

Sol4
Sol4 Büro- und
Seminarzentrum Eichkogel

Autoren: K. Kiessler, J. Stockinger

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

40/2005

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>
oder unter:

Projektfabrik Waldhör
Nedergasse 23, 1190 Wien
Email: versand@projektfabrik.at

Sol4

Sol4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel

Auftragnehmer:
Medilikke - Immobilien - Bauträger Ges.m.b.H.

Autoren:
Bmstr. Ing. Klausjürgen Kiessler
Dipl.-HTL-Ing. Johannes Stockinger MSc

In Zusammenarbeit mit:
Österreichisches Institut für Baubiologie und Ökologie
GmbH Ökobau Cluster Niederösterreich

Mödling, 29.04.2005

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines beauftragten Projekts aus der dritten Ausschreibung der Programmlinie *Haus der Zukunft* im Rahmen des Impulsprogramms *Nachhaltig Wirtschaften*, welches 1999 als mehrjähriges Forschungs- und Technologieprogramm vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie gestartet wurde.

Die Programmlinie *Haus der Zukunft* intendiert, konkrete Wege für innovatives Bauen zu entwickeln und einzuleiten. Aufbauend auf der solaren Niedrigenergiebauweise und dem Passivhaus-Konzept soll eine bessere Energieeffizienz, ein verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger, nachwachsender und ökologischer Rohstoffe, sowie eine stärkere Berücksichtigung von Nutzungsaspekten und Nutzerakzeptanz bei vergleichbaren Kosten zu konventionellen Bauweisen erreicht werden. Damit werden für die Planung und Realisierung von Wohn- und Bürogebäuden richtungsweisende Schritte hinsichtlich ökoeffizientem Bauen und einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Österreich demonstriert.

Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt dank des überdurchschnittlichen Engagements und der übergreifenden Kooperationen der Auftragnehmer, des aktiven Einsatzes des begleitenden Schirmmanagements durch die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik und der guten Kooperation mit dem Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft bei der Projektabwicklung über unseren Erwartungen und führt bereits jetzt zu konkreten Umsetzungsstrategien von modellhaften Pilotprojekten.

Das Impulsprogramm *Nachhaltig Wirtschaften* verfolgt nicht nur den Anspruch, besonders innovative und richtungsweisende Projekte zu initiieren und zu finanzieren, sondern auch die Ergebnisse offensiv zu verbreiten. Daher werden sie auch in der Schriftenreihe "Nachhaltig Wirtschaften konkret" publiziert, aber auch elektronisch über das Internet unter der Webadresse <http://www.HAUSderzukunft.at/> Interessierten öffentlich zugänglich gemacht.

DI Michael Paula

Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie



Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung – deutsch	10
Teil A	10
Motivation	10
Inhalt	10
Beabsichtigte Ziele	10
Daten	10
Teil B	11
Ergebnisse	11
Schlussfolgerungen	11
Einleitung	12
SOL4 – Synopsis	12
SOL4 – Kurzfassung	12
SOL4 – Gebäude-Factbox	14
SOL4 – Energiekonzept	14
SOL4 – Passivhaus bzw. Nullheizenergiehaus	14
SOL4 – Factbox	15
SOL4 – Prinzipschema Heizung/Lüftung/Kühlung	15
SOL4 – Erfahrungen mit der Haus- und Gebäudetechnik	16
Ziele und erwartete Ergebnisse	16
Innovationsgrad/Vorbildcharakter des Vorhabens und Unterscheidbarkeit zu bereits laufenden Demonstrationsvorhaben – Soll-Ist-Vergleich	16
Auswertung der Ergebnisse	17
Folgenabschätzung in wirtschaftlich, gesellschaftlich, ökologischer Hinsicht	17
Inhalt – Projektbericht	18
Nachhaltiges Gebäudekonzept	19
Passivhausstandard	19
Passivhausprojektierungspaket - PHPP	19
Dynamische Gebäude- und Anlagensimulation mit TRNSYS 15.0	20
Schwerpunkt der Simulation	20
Ergebnisse PHPP-Berechnung – Gesamtgebäude	21
Ergebnisse der dynamischen Simulation	22
Beispiel 2: ZONE BÜRO-1.OG - südost	23
Beispiel 3: ZONE ATRIUM	24
Energiekonzept	24
Prinzipschema Energiekonzept	26
Ökologische Bauprodukte und Baukonstruktionen	27
Endbericht PV-Enlargement:	31
Regen- und Brauchwasserkonzept	61
Einsatz aktiver solarer Strategien	67
Einleitung	67
Projektidee von PV-Enlargement Ausgangssituation	67
Ganzheitliche Lösungsansätze	68
Das Österreichische Netzwerk	68
Projekt SOL4-Eichkogel in Mödling	68
Technische Gebäudeausrüstung	69
Lage von SOL4-Eichkogel	70
Kosten- Ertragstabelle für SOL4-Eichkogel	70
Kosten/Ertragstabelle	71
Varianten der Photovoltaik im Projekt SOL4-Eichkogel	72
Halterungssystem der Fassadenmodule	72
Zusammenarbeit von SOL4 und PV-Enlargement	72
Finanzierungsunterstützung	73
Wirtschaftlichkeitsberechnung	74
Investitionskosten Version 2	76



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN	
Investitionskosten Version 3	79
Zusammenfassung	81
Tageslichtnutzung	82
Varianten für unterschiedliche Ausbaustufen	89
Lebenshaltung	113
Gebäudekonzept	113
Gesamtkonzept Gebäude	117
Vorbildliches Nutzerkonzept	124
Nutzerprofil	124
Mietermix	124
Mieter-Bewerbungsbogen	125
Infrastrukturkonzept für gemeinsame Nutzung	127
FM - Leistungsübersicht	130
FM - Leistungsübersicht	131
FM - Leistungsübersicht	133
FM - Leistungsübersicht	135
Betrieb und Dienstleistung	136
allgemeines zu Betriebsführungskonzept	136
Rahmenbedingungen	136
Ziel des Konzeptes	138
Definitionen	138
Strategische Ziele	140
Leistungskatalog	144
Implementierung FM	145
Operative Betriebsführung	145
BFK-Konzept	147
Dienstleistungen	149
Lebensraum Arbeitsplatz	150
Arbeit und Erholung	150
Soziale Erfordernisse	151
Schnittstelle Arbeitszeit und Freizeit	152
Raumklima	152
Qualität der Ausführung	153
Kriterien für Handwerker	153
detailgenaue Ausführung	153
ausschließliche Verwendung freigegebener Materialien	153
genaue Einhaltung von Verarbeitungsrichtlinien	153
termingerechte Ausführung (Schnittstellen)	153
kein Personalwechsel im Zuge der Ausführung	153
definierter Baustellenverantwortlicher (Meister, Vorarbeiter)	154
ständige Erreichbarkeit des Verantwortlichen	154
gute Kommunikationsfähigkeit	154
lokale Verfügbarkeit der Firma	154
Kriterien für die Ausschreibung	155
FM-Vorbemerkung für Ausschreibung	155
Ökologie Vorbemerkung für Ausschreibung	156
Vernetzung und Schulung der einzelnen Gewerke	157
Rohbaukoordination – 20040319 – STADTGALERIE MÖDLING	158
Fassadenkoordination – 20040719 – WIFI MÖDLING – Lehrsaal 9	181
Koordination MSTR – 20041102 – WIFI MÖDLING – Lehrsaal 9	190
SOL4movein-Workshop – 20041207 – WIFI MÖDLING – Lehrsaal 13	197
Kriterien für baubegleitende Qualitätskontrolle	202
ÖkoPASS (VERSION 2A)	204
Kooperationspartner beim Bau	216
Wienerberger Ziegelindustrie GmbH	217
Verband der österreichischen Ziegelindustrie	219
Sto Ges.m.b.H.	221
Baumit-Wopfinger	224
Knauf GesmbH	227
Internorm GesmbH	233



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

Vermessung und Beurteilung des Bauwerkes.....	236
Luftdichtheitsmessung.....	237
Innenraumluftqualitätsmessung.....	242
Thermografische Untersuchung.....	262
Total-Quality-Zertifikat.....	282
Soll-Ist-Vergleich.....	309
Marketing.....	310
PR – Konzept.....	310
PR-Konzept.....	310
Konzeption Infomappe.....	315
Konzeption Homepage.....	316
Dokumentation.....	317
Ergebnisse des Projektes und Schlussfolgerungen.....	318
Ausblick und Empfehlungen.....	319
Tätigkeitsbericht – Jour Fix.....	320
20031021_2 WSH.....	321
20031103_3 WSH.....	331
20031107_Entscheidungsprotokoll.....	347
20031121_Entscheidungsprotokoll.....	349
20031207_Entscheidungsprotokoll.....	351
20031209_4 WSH.....	353
20031209_Entscheidungsprotokoll.....	363
20040130_Entscheidungsprotokoll.....	365
20040211_5 WSH.....	366
20040211_Entscheidungsprotokoll.....	372
20040227_Entscheidungsprotokoll.....	374
20040303_Entscheidungsprotokoll.....	375
20040321_Entscheidungsprotokoll_Umweltberatung.....	376
20040512_6 WSH.....	378
20040621_7 WSH.....	383
20040621_Entscheidungsprotokoll.....	401
20040802_8 WSH.....	404
20040802_Entscheidungsprotokoll.....	421
20040802_WS8_Luftballon_2.....	424
20040827_Entscheidungsprotokoll.....	427
20040922_Entscheidungsprotokoll.....	430
20040927_Entscheidungsprotokoll.....	432
20041028_Entscheidungsprotokoll.....	434
20041028_Entscheidungsprotokoll_Lechner.....	435
20041122_SOL4_Luftabllon_4.....	436



Kurzfassung – deutsch

Teil A

Motivation

Die Idee zu dem Projekt SOL4 entstand an der Donau-Universität Krems am Zentrum für Bauen und Umwelt Lehrgang Solararchitektur Nr. 4. 4 Studenten wünschten sich das ideale Büro als Heimat für Ihre eigene Firma und als Heimat für ebenso innovative Unternehmen. Die Zielsetzung und Motivation dies auf die Beine zu stellen war somit rasch klar. Die 4 Solararchitekten haben das Gebäude bezogen und haben sich und anderen einen Traum erfüllt und alle Ziele erreicht.

Inhalt

Das Projekt hat in vielerlei Hinsicht Vorbildcharakter. Hinsichtlich des integralen Planungsprozesses, der Baustoffauswahl und der Einbeziehung relevanter Industrieunternehmen und Kompetenzträger in Sachen Ökologie und Energieeffizienz. Es unterscheidet sich von bereits laufenden Demonstrationsvorhaben durch folgende Punkte:

1. Bürogebäude, dessen Heizenergiebedarf so gering ist, dass er über das Jahr gerechnet aus der integrierten PV- Anlage über den Einsatz einer hocheffizienten Wärmepumpe gedeckt werden kann.
2. Sanfte Kühlung im Sommerbetrieb bei geringstem technischen und energetischen Aufwand
3. Schwellenbereiche zwischen Erholung und Arbeiten innerhalb des Bürogebäudes geschaffen.
4. Einsatz von großformatigen Lehmbausteinen für tragende Innenwände.
5. Strohgedämmte Fertigteile als CLIP-ON Fassade hinter der PV-Anlage.
6. Leichte Trennbarkeit und recycelbarkeit der eingesetzten Baustoffe. Insbesondere die Kombination von Ziegel und Mineralschaumplatte erlaubt ein praxismgerechtes Recyclieren (als Ausgangsmaterial für Recycling-Ziegel).
7. Das Haustechnikkonzept und die Passivhaus-Bautechnik baut auf die Erfahrungen von ähnlichen Bürogebäuden der letzten Jahre auf und stellt in seiner Schlankheit, Effizienz und einfachen Bedien- und Wartbarkeit eine konsequente Weiterentwicklung dar.

Beabsichtigte Ziele

SOL4 entspricht den Kriterien des wissenschaftlichen Wohn- bzw. Nutzungskomforts bei geringem Energieverbrauch unter Verwendung ökologisch verträglicher Baumaterialien, bis hin zum Einsatz von Stroh, Lehm und Holzbauteilen auf Ziegelwänden. Besonders die Einbindung von Firmen wie Wienerberger, STO, BAUMIT u. a. bei einem Bürogebäude mit Passivhaus-Standard bzw. Null-Heizlastgebäude hat einen hohen strategischen Wert für Folgeprojekte. (Der Bauträger hat erste Nachfrage zu zwei weiteren österreichischen Städten für ähnliche Konzepte). Besonders hervorzuheben ist der ökologische Wert tragender Innenwände aus dem Naturbaustoff Lehm. Durch Vermeidung des Brennprozesses sinken die ökologischen Herstellungskosten gewaltig.

Daten

Sowohl die technischen und architektonischen Inhalte des Gebäudes werden ausführlich dokumentiert, als auch die sozialen Prozesse bzw. die Erkenntnisse aus der Gewerke übergreifenden Zusammenarbeit vor und während der Bauphase. Als wichtige Daten gelten dabei vor allem, dass alle gesetzten Kriterien eines ökologischen Passivhauses erreicht wurden



Teil B

Ergebnisse

Es ist schon jetzt sichergestellt, dass in einer gemeinsamen Veranstaltung aller beteiligten Unternehmen und Akteure ein großer und medienwirksamer Eröffnungs-Event durchgeführt wird. Dazu gibt es unter anderem eine Teilnahme-Zusage von Wirtschaftslandesrat Gabmann und regionalen Entscheidungsträgern. Das Projekt wurde bereits mehrmals öffentlich präsentiert und wegen seiner hohen Qualität wird es großes Interesse bei Fachkonferenzen finden, beispielsweise wurde es bei der 8. und der 9. internationalen Passivhauskonferenz präsentiert.

Schlussfolgerungen

Da das Gebäude öffentlichen Charakter hat und selber Schulungs-Ort ist, entsteht ein großer Vorbildcharakter. Bereits jetzt gibt es Anfragen, ein ähnliches Baukonzept an 3 anderen Standorten umzusetzen. Durch die über die Mietergemeinschaft angebotenen (Bau-) Dienstleistungen von der Planung über Bauausführung, Facility Management, Schulung, usw. entsteht ein hoher Verbreitungseffekt im Sinne eines ökologischen Kompetenzzentrums.



Einleitung

SOL4 – Synopsis

SOL4 ist ein Beispiel für nachhaltiges Bauen, Arbeiten und Leben. Es handelt sich um ein Büro- und Seminarzentrum, das gleichzeitig als Kompetenzzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten in der Zukunft ist. Das Projekt wurde bereits auf der 8. EPHT 2004 vorgestellt. Im Tagungsband des letzten Jahres sind detaillierte Projektpläne und Unterlagen zu finden.



Bild: Ostfassade, Januar 2005, © Thomas Kirschner



Bild: Eröffnungsfeier SOL4 © Thule G. Jug

SOL4 – Kurzfassung

Der Standort liegt in Österreich außerhalb des Stadtzentrums von Mödling am Fuß eines Naturschutzgebietes. Dort entsteht ein Stadtteil mit neuer Infrastruktur. Eine Vernetzung von Wissen und Ausbildung mit der benachbarten österreichische Weiterbildungsinstitution und Schulen ist geplant. Eine gemeinsame Nutzung der vorhandenen Ressourcen und Infrastruktur des Gebietes mit den umliegenden Betrieben (z.B. Tiefenwärmenutzung) wird angestrebt. Die möglichst gering verbaute Fläche wird „grün“ erhalten → Gründächer, offene Versickerungsflächen, keine Unterkellerung etc.



In gebäudetechnischer Hinsicht werden alle relevanten Erkenntnisse der Passivhausbauweise der letzten Jahre berücksichtigt. Die tragenden Bauteile werden aus neu entwickelten, erstmals im Hochbau eingesetzten zementfreien Beton und aus neuen, speicheroptimierten Ziegeln (20 cm Wandstärke) gefertigt. Die Dämmung erfolgt mit Mineralschaumfassadendämmplatten in großen Schichtdicken, welche innerhalb der Wärmedämmverbundsysteme die besten ökologischen Daten vorweisen und mit einer vorgesetzten Stroh-Holz-Fertigteilkonstruktion, auf welcher eine Photovoltaikanlage integriert wird. Hier wurde der Prototyp einer „CLIP-ON“ Fassade entwickelt, die es erlaubt, Fertigteile rationell zu montieren. Für Innenwände wurden erstmalig in einem Bürogebäude Ziegelrohlinge (Lehmsteine) eingesetzt. Beim Innenausbau kommen schadstofffreie, beziehungsweise lösungsmittelarme Farben und Ausbauplatten zum Einsatz. Dazu wird ein erfahrener Baubiologie und -chemiker einbezogen.

Die Haustechnik sieht eine hocheffiziente Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung vor. Für das Gebäude werden eine Total Quality-Analyse, diverse Qualitätstests, wie Blower-door, Luftschadstoffmessung, Thermografie, Wärmebrückenberechnung und anderes durchgeführt.

In sozialer Hinsicht werden Erkenntnisse der integrierten Planung und Nutzung im hohen Maße umgesetzt. Durch die beispielhafte Kompetenz der Projektpartner (Facility-Manager, Absolventen der Donau-Uni Krems, WIFI Mödling, IBO, PassivhausexperInnen) konnten Themen wie gemeinsame technische Infrastruktur mehrerer Mieter, gemeinsame Seminarprogramme, Lebens- und Arbeitsraum mit Relaxbereichen, etc realisiert werden. Ein integrales Schulungskonzept für die Hauptgewerke sichert ein Gesamtverständnis der hohen Ausführungsqualität und definiert Anforderungen und Schnittstellen.

Wirtschaftspartner, Berater der Baustoffindustrie, die Donau-Universität Krems, der Verband der österreichischen Ziegelindustrie, das IBO und landesnahe Stellen, wie der ÖKOBAU-Cluster Niederösterreich haben im hohen Maß Vorbildwirkung. Alle Akteure verwirklichen das derzeit ökologisch und energetisch modernste Bürogebäude Österreichs. Das Projekt SOL4 wurde in die Programmlinie Haus der Zukunft vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie aufgenommen und gefördert (→ Umsetzung von Innovationen). Die Mieter des inzwischen komplett vermieteten Hauses sind Planer, Bauträger, Facility Management-Experten, das WIFI und andere. Damit wird ein Kompetenzzentrum „Ökologisches Bauen“ mit Seminar- und Schulungsprogramm geschaffen. Die Projektidee wurde im April 2003 geboren, Fertigstellung und Besiedelung erfolgte Anfang 2005.

SOL4 – Gebäude-Factbox

Objekttyp:	Büro- und Seminarzentrum
Nutzfläche:	2.221 m ²
Bebaute Fläche:	1.031 m ²
Fertigstellung:	Jänner 2005
Heizwärmebedarf:	<15 kWh/(m ² a) nach PHPP
Luftdichtheit gefordert	< 0,6 h ⁻¹ , n50 - Test wird noch durchgeführt

SOL4 – Energiekonzept

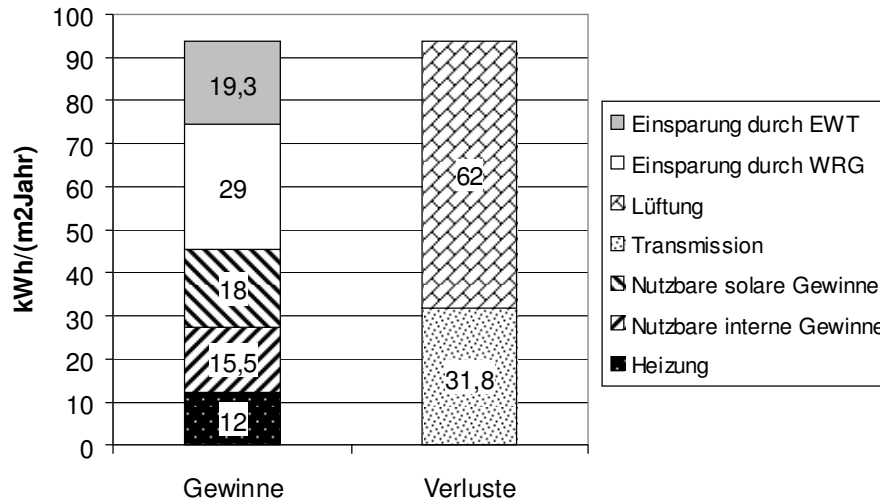


Abbildung: Heizenergiebilanz für ges. Baukörper mit Gewinnen und Verlusten – mit Luftvorwärmung durch EWT (Erdsonden), Fa. E-Plus, 2004

SOL4 – Passivhaus bzw. Nullheizenergiehaus

Die bloße Zusammenstellung Passivhaus geeigneter Einzelkomponenten reicht noch nicht aus, um ein Gebäude zum Passivhaus zu machen: Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. Die Wechselwirkungen zwischen den Komponenten machen eine integrale Planung notwendig, mit welcher der Passivhausstandard erst erreicht werden kann. Dies ist der Fall, wenn rechnerisch nachgewiesen wird, dass die Passivhausgrenzen eingehalten werden.

Die Haustechnik sieht eine hocheffiziente Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung vor. Durch das vorhandene Erdreich wird mittels Tiefenbohrung die Möglichkeit der sanften Kühlung über Betonkernaktivierung in den Decken des Gebäudes genutzt (Directcooling). Darüber wird auch der geringe Restenergiebedarf mittels Wasser/Wasser-Wärmepumpe gedeckt. Da der Stromertrag aus der PV-Anlage über das Kalenderjahr in etwa den Heizenergiebedarf deckt, handelt es sich um ein „Null-Heizenergie Bürohaus“. Haustechnik und Regelung folgen den Prinzipien Effizienz, Einfachheit und Klarheit. Erkenntnisse aus Passivhaus-Büroprojekten in Ulm, Weiz, etc. werden berücksichtigt.

SOL4 – Factbox

Maximale Heizlast	Heizwärmebedarf		
33 kW	15 W/m ²	26.324 kWh/a	12 kWh/m ² a
Erdsondenanlage als Wärmetauscher	560m Bohrsondenlänge; aufgeteilt in 7 Bohrungen à 80m. Als primärseitige Energiequelle für Sommerkühlfall und Winterheizfall. Im Sommer großteils Direktnutzung der Erdreichenergie zur Gebäudekühlung („free cooling“)		
Wärme- Kälteerzeuger	2ST umkehrbare Wasser-Wasser-Wärmepumpe mit insgesamt 54 KW Kühlleistung und 48 kW Heizleistung		
Warmwasserbereitung / thermische Solaranlage	2400 Liter Kombisolarspeicher für Fitnessbereich; 36m ² thermische Solaranlage für annähernd 100%ige Solardeckung Warmwasserbedarf „Sommer“		
Lüftungsanlagen	1 ST Zentrallüftungsanlage Zone „Büro“ mit 85% Wärmerückgewinnung (Rotationswärmetauscher) 1 ST Zentrallüftungsanlage Zone „Seminarräume“ mit 80% Wärmerückgewinnung (Gegenstromplattentauscher) 1 ST Zentrallüftungsanlage Zone „Fitness“ mit 80% Wärmerückgewinnung (Gegenstromplattentauscher) 2 ST dezentrale Lüftungsgeräte zur Unterstützung des Fitnessbereichs im DG2 mit ca. 85% Wärmerückgewinnung (Gegenstromplattenwärmetauscher)		
Wärme- Kälteverteilung	und	Wasserrohrnetz (Anbindung Betonkernaktivierung) sowie Zuluftrohrnetz	
Wärmeabgabe	Betonkernaktivierung sowie Zuluftauslässe		
Photovoltaikanlage	30 kW _{peak} fassadenintegrierte PV-Anlage		

SOL4 – Prinzipschema Heizung/Lüftung/Kühlung

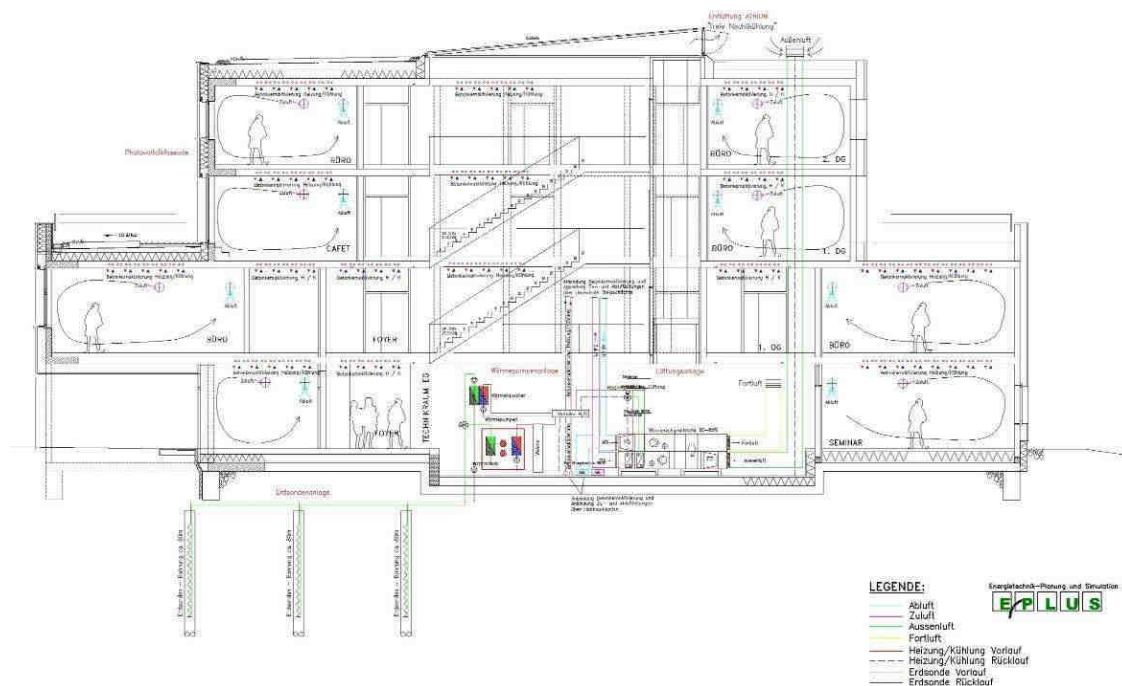


Abbildung: HT-Prinzipschema Fa. E-Plus, 2004



SOL4 – Erfahrungen mit der Haus- und Gebäudetechnik

Ziele und erwartete Ergebnisse

„SOL4“ entspricht den Kriterien des wissenschaftlichen Wohn- bzw. Nutzungskomforts bei geringem Energieverbrauch unter Verwendung ökologisch verträglicher Baumaterialien, bis hin zum Einsatz von Stroh, Lehm und Holzbauteilen auf Ziegelwänden.

- Die Ziele gerade in ökologischer Hinsicht wurden nicht nur erreicht, sondern auch bei weitem übertroffen. SOL4 wurde als erstes Bauvorhaben Österreichs mit dem ÖKOPASS des ÖKOBAU-Clusters NÖ ausgezeichnet. Weiters wurde gerade bei der Baustoffwahl auf die Vermeidung ökologisch bedenklicher Produkte und auf Bauchemiekalienfreiheit großes Augenmerk gerichtet. Hier wurden Spezialisten zugezogen, die jedes Produkt beurteilt haben und ohne Freigabe durch Bauherren und Chemiker hat auch keines die Grundgrenze passiert.
- Die energetischen Kriterien wurden trotz einer Nutzungsänderung eines gesamten Geschosses während der Bauphase gehalten und momentan durch ein Monitoring vermessen und ausgewertet.
- Die PV-Anlage wurde in der vorgesehenen Zeit fertig gestellt und in Betrieb genommen und hat sich auch schon frühzeitig durch hohe Erträge bewehrt.

Innovationsgrad/Vorbildcharakter des Vorhabens und Unterscheidbarkeit zu bereits laufenden Demonstrationsvorhaben – Soll-Ist-Vergleich

Das Projekt hat in vielerlei Hinsicht Vorbildcharakter. Hinsichtlich des integralen Planungsprozesses, der Baustoffauswahl und der Einbeziehung relevanter Industrieunternehmen und Kompetenzträger in Sachen Ökologie und Energieeffizienz. Es unterscheidet sich von bereits laufenden Demonstrationsvorhaben durch folgende Punkte:

- Bürogebäude, dessen Heizenergiebedarf so gering ist, dass er über das Jahr gerechnet aus der integrierten PV-Anlage über den Einsatz einer hocheffizienten Wärmepumpe gedeckt werden kann – wurde erreicht!
- Sanfte Kühlung im Sommerbetrieb bei geringstem technischen und energetischen Aufwand – wird noch vermessen und ausgewertet
- Schwellenbereiche zwischen Erholung und Arbeiten innerhalb des Bürogebäudes geschaffen – ist jetzt schon erreicht und wird durch die Nutzer gelebt!
- Einsatz von großformatigen Lehmbausteinen für Innenwände – brachte bis jetzt eine große Anzahl von sehr positiven Rückmeldungen!
- Strohgedämmte Fertigteile als CLIP-ON Fassade hinter der PV-Anlage – beides wurde als so interessant bewertet, dass momentan zwei Filme gedreht werden.



- Leichte Trennbarkeit und Recyklierbarkeit der eingesetzten Baustoffe. Insbesondere die Kombination von Ziegel und Mineralschaumplatte erlaubt ein praxisgerechtes Recyklieren (als Ausgangsmaterial für Recycling-Ziegel).
- Das Haustechnikkonzept und die Passivhaus-Bautechnik bauen auf den Erfahrungen ähnlicher Bürogebäude der letzten Jahre auf und stellen in ihrer Schlankheit, Effizienz und einfacher Bedien- und Wartbarkeit eine konsequente Weiterentwicklung dar – auch hier wurde die leichte Steuerbarkeit als äußerst gut von den Nutzern bewertet!

Auswertung der Ergebnisse

Es wurde in einer gemeinsamen Veranstaltung aller beteiligten Unternehmen und Akteure ein großer und medienwirksamer Eröffnungs-event durchgeführt. Diese Feier fand unter reger Anteilnahme von In- und Ausländischen Akteuren statt und war auch durch großes Interesse verschiedenster Fachmedien gekennzeichnet. Das Projekt wurde bereits mehrmals öffentlich präsentiert und wegen seiner hohen Qualität findet es großes Interesse bei Fachkonferenzen. Da das Gebäude öffentlichen Charakter hat und bereits als Schulungsort genutzt wird, entsteht ein großer Vorbildcharakter. Bereits jetzt gibt es Anfragen, 4 weitere ähnliche Baukonzepte an anderen Standorten, wie nochmals in Mödling, in Graz, Linz und Bratislava umzusetzen. Durch die über die Mietergemeinschaft angebotenen Dienstleistungen von der Planung über Bauausführung, Facility-Management, Schulung, usw. entsteht ein hoher Verbreitungseffekt im Sinne eines ökologischen Kompetenzzentrums.

Folgenabschätzung in wirtschaftlich, gesellschaftlich, ökologischer Hinsicht

Wirtschaftlich steht das Projekt auf sehr sicheren Beinen. Schon jetzt ist ein großer Teil der Büroflächen bezogen und damit die Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb gesichert. Auf Grund der Vielzahl an Anfragen hat sich auch die Auswahl von Mietern durch die Bauherren bewährt. Das Projekt hat Prestigecharakter für den Bauträger und stärkt seine Kompetenz als ökologischen Passivhaus-Planer und Errichter. Dies ist sehr deutlich in der medialen Präsenz und auch an den vielen Nachfragen aus der Fachwelt abzulesen.



Inhalt – Projektbericht

SOL4 – das andere Büro



SOL4 BÜRO- UND SEMINARZENTRUM EICHKOGELE
GUNTRAMSDORFERSTR. 103 - AUSTRIA - 2340 MÖDLING



Nachhaltiges Gebäudekonzept

Passivhausstandard

Passivhausprojektierungspaket - PHPP

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Ruth König

Das Pilotprojekt soll ein Beispiel für nachhaltiges Bauen und Arbeiten darstellen. Der Passivhausstandard trägt dem ökologischen, energiesparenden, umweltverträglichen Gedanken Rechnung.

Der Passivhausstandard wird mit den Kennzahlen Heizwärmebedarf (HWB) $< 15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ und Heizlast (HL) $< 10 \text{ W/m}^2$ umschrieben und als Ziel definiert. Eine „konventionelle“ Heizung soll damit entfallen können. Außerdem soll die zur Erreichung dieser Kennzahlen notwendige Lüftungsanlage den „Wohn-“ bzw. Gebrauchskomfort außerordentlich erhöhen. Zu untersuchen gilt hier, welche Art der Deckung des geringen Restwärmebedarfes und welches Konzept einer Lüftungsanlage diesem Büro- und Seminarzentrum am besten gerecht wird. Ein wichtiger Punkt ist hier die Untersuchung der vor Ort anzutreffenden Energieträger (Boden, Grundwasser, Sonne etc.) auf ihre Verwendbarkeit und die daraus resultierenden Energiekonzepte. Die Beurteilung des Grundwassers erfolgt durch eine Fachfirma (siehe Rechnung im Anhang)

Eine minimierte Gebäudekubatur bzw. ein optimiertes Oberflächen/Volumsverhältnis erleichtern das Einhalten der definierten Kennzahlen. Im Entwurf des Objektes wird dies bereits berücksichtigt.

Mit Hilfe einer Gebäudesimulation wird die Abstimmung zwischen architektonischen, funktions- und nutzerspezifischen Ansprüchen vorgenommen und mit den Anforderungen des Passivhausstandards überprüft. Die Gebäudesimulation wird von der Firma E-Plus vorgenommen (Rechnung siehe Anlage). Für die Dokumentation werden die wichtigsten Fragestellungen und Konfliktfelder festgehalten.

Ermittlung Maximalheizlast und Energiekennzahl - Gesamtgebäude

- + Berechnung mit PHPP grundsätzlich ausreichend zur Bewertung und Optimierung eines Passivhauses in Bezug auf Beheizbarkeit und zu erreichende Energiekennzahl ($\text{kWh/m}^2\text{a}$).
- + Ideales Werkzeug zur Ermittlung der wichtigsten Größen - die Energiekennzahl und die Maximalheizlast.
- + Spezielles Heizlastmodell berücksichtigt die hohen Zeitkonstanten von Passivhäusern
- + ständiger Vergleich von zwei verschiedenen Wetterszenarien – minimale Außentemperatur + sonnig mit moderate Außentemperatur + bewölkt -, da Maximalheizlast im PH nicht unbedingt bei minimaler Außentemperatur.



- dynamische Temperatur- und Heizlastverläufe über das Jahr und für verschiedene thermische Zonen innerhalb des Hauses nicht möglich.



Bei großen Büroprojekten ist die Analyse über ein dynamisches Berechnungsverfahren insbesondere in Bezug auf die Sommertauglichkeit unerlässlich



Dynamische Gebäude- und Anlagensimulation mit TRNSYS 15.0

- Überprüfung der Sommertauglichkeit
- Nachbildung und Auswirkungen einer Betonkernaktivierung
- Ermittlung des Heizwärmebedarfs und dynamischer Heizlastverläufe
- + Berücksichtigung der dynamischen Wechselwirkungen der Gebäudekonstruktion mit dem örtlichen Klima (Wien), der Anlagentechnik und den späteren Nutzern
- + Parameterstudien zur Senkung (passive- und/ oder aktive Maßnahmen) der Kühllast im Gebäude
- + dynamische Ermittlung von: Unter- und Überschreitungshäufigkeiten von Temperaturgrenzen im gesamten Jahresverlauf; Heizlastklassen, Oberflächentemperaturen an verschiedenen Bauteilen innen, tatsächlich empfundene Temperaturen
- + Beurteilung der Gesamtbehaglichkeit durch Vergleichen verschiedener Lüftungs- und Kühlkonzepte
- + realitätsnahe Untersuchung der eingesetzten Betonkernaktivierung durch dynamische Simulation

Schwerpunkt der Simulation

Überprüfung der Sommertauglichkeit „kritische Zonen“

	EBF (m2)	Nettovolumen (m3)	Zuluftmenge (m3/Stunde)	Luftwechsel (1/Stunde)
SEMINAR-west (EG)	50	150	375 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 75 (21 ^{oo} -7 ^{oo})	2,5 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 0,5 (21 ^{oo} -7 ^{oo})
SEMINAR-nord (EG)	189	567	1133 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 75 (21 ^{oo} -7 ^{oo})	2,5 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 0,5 (21 ^{oo} -7 ^{oo})
BÜRO-südost (OG1)	234	702	1053 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 117 (21 ^{oo} -7 ^{oo})	1,5 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 0,5 (21 ^{oo} -7 ^{oo})
ATRIUM (EG bis 2.DG)	176	1407,8		
MEETING-COPPY (1.DG)	29,5	84	126 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 42 (21 ^{oo} -7 ^{oo})	1,5 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 0,5 (21 ^{oo} -7 ^{oo})
BÜRO-südost (2.DG)	25,5	71,5	107 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 35,8 (21 ^{oo} -7 ^{oo})	1,5 (7 ^{oo} -21 ^{oo}) 0,5 (21 ^{oo} -7 ^{oo})

Parameterstudien der Büro- und Seminarzonen (stufenweise von 1-5):

8. mit Verschattung außen 65%
9. mit Verschattung außen 85%
10. mit Verschattung außen 85% und mechanischer Nachtlüftung im Sommer
11. mit Verschattung aussen 85% + Betonkernaktivierung bei 22°C Umgebungstemperatur
12. mit Verschattung aussen 85% + Betonkernaktivierung bei 18°C Umgebungstemperatur

Parameterstudien der Zone Atrium „passive Schwerkraftkühlung“:

1. mit Abluftklappen im Dach
2. mit Abluftklappen im Dach und PV-Verschattung = 70%
3. mit Abluft- und Zuluftklappen im DG und EG → je 2,5m²
4. mit Abluft- und Zuluftklappen im DG und EG → je 2,5m² und BKA = 50% belegt.
5. mit Abluft- und Zuluftklappen im DG und EG → je 2,5m² und BKA =100% belegt.

Ergebnisse PHPP-Berechnung – Gesamtgebäude

Passivhausstandard wird erreicht!!!!
 HWB < 15kwh/m²a

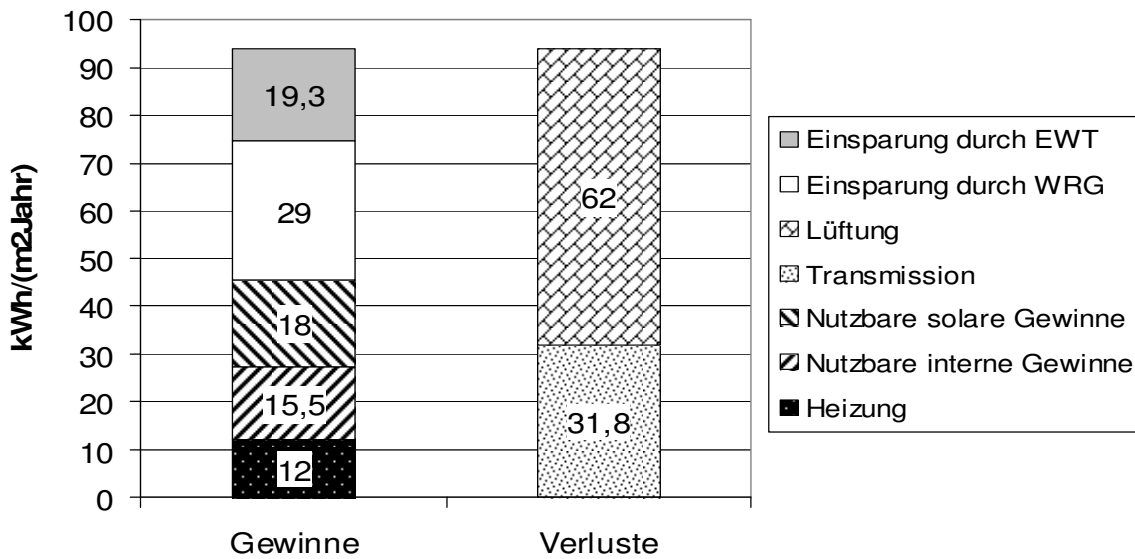


Abbildung: Heizenergiebilanz für gesamten Baukörper mit Gewinnen und Verlusten – mit Luftvorwärmung durch Erdwärmetauscher (Erdsonden)

Übersicht Gesamtgebäude

Maximale Heizlast		Heizwärmebedarf	
(kW)	(Watt/m ²)	(kWh/a)	(kWh/m ² a) Energiekennzahl
33	15	26.324	12

- + Gebäude erreicht bzw. unterschreitet 15 kWh/m²Jahr
- + Heizenergiebilanz des Gebäudes zeigt die Passivhaustauglichkeit nach PHPP
- Spezifische Heizlast mit 15Watt/m² im Vergleich zu einem „Wohnbau-Passivhaus“ hoch, da im Tagesdurchschnitt relativ hohe Luftwechsel erforderlich sind

Ergebnisse der dynamischen Simulation

Wiener Wetterdaten wurden an den heißen Sommer 2003 angepasst !!

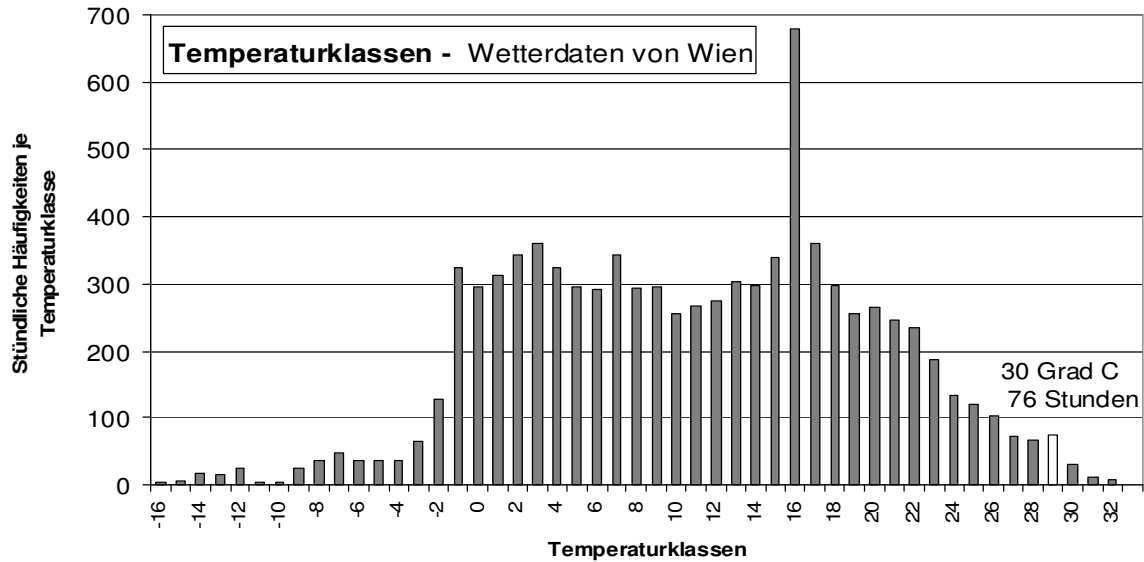


Abbildung: Temperaturklassen des verwendeten Wetterdatensatzes von Wien

Beispiel 1: ZONE SEMINAR- EG - west

Sommerstudie „Temperaturüberschreitungshäufigkeiten“:

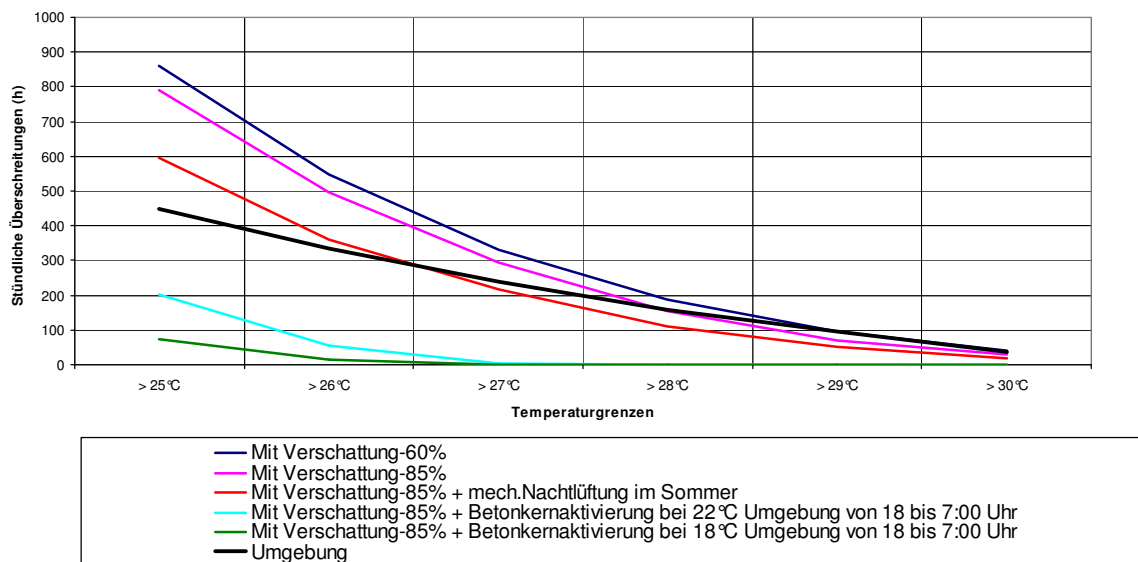


Abbildung: Stündliche Überschreitungshäufigkeiten in der Zone SEMINAR-west

Sommerstudie „Maximaltemperaturen“

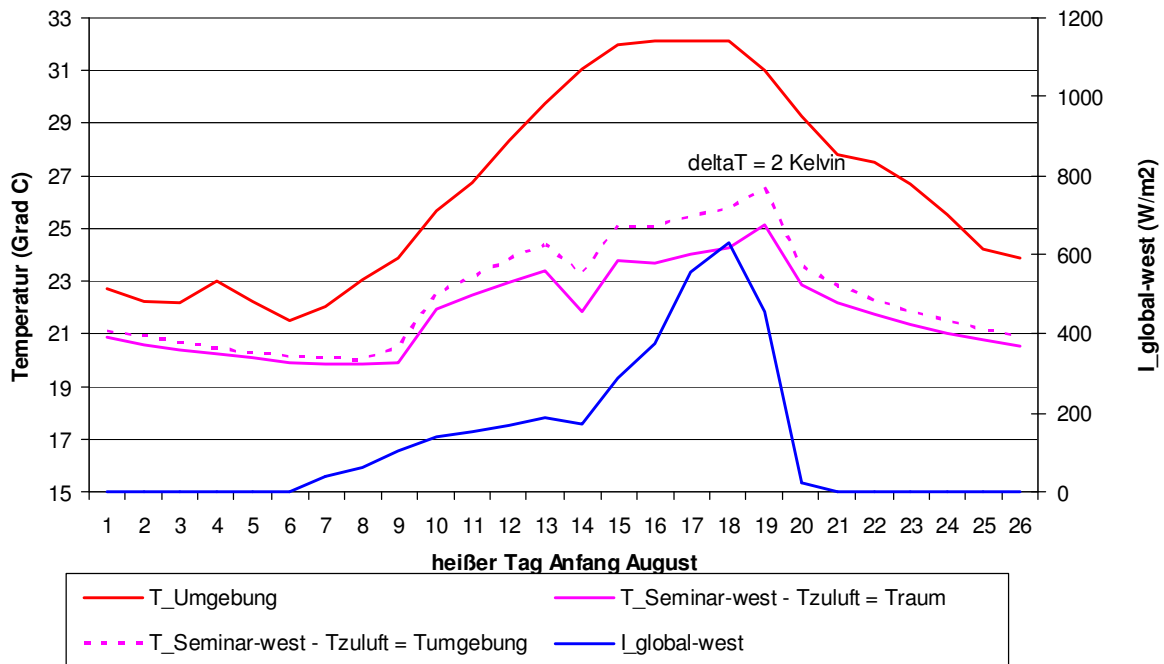


Abbildung: Maximaltemperaturen an einem heißen Tag Anfang August in der Zone SEMINAR-west

Optimierungsstudie:

„gestrichelte Linie“: optimierte Zonentemperatur, dadurch, dass Zuluft bereits gekühlt mit 26°C -28°C eingeblasen wird -> Maximaltemperaturen liegen bei maximal 25°C anstatt 27°C. Vorteil: Die aufzubringende Kühlleistung über die Decke (Betonkernaktivierung) verringert sich spürbar, da über die Zuluft bereits ein Teil abgefangen wird.

Beispiel 2: ZONE BÜRO-1.OG - südost

Sommerstudie „Temperaturüberschreitungshäufigkeiten“:

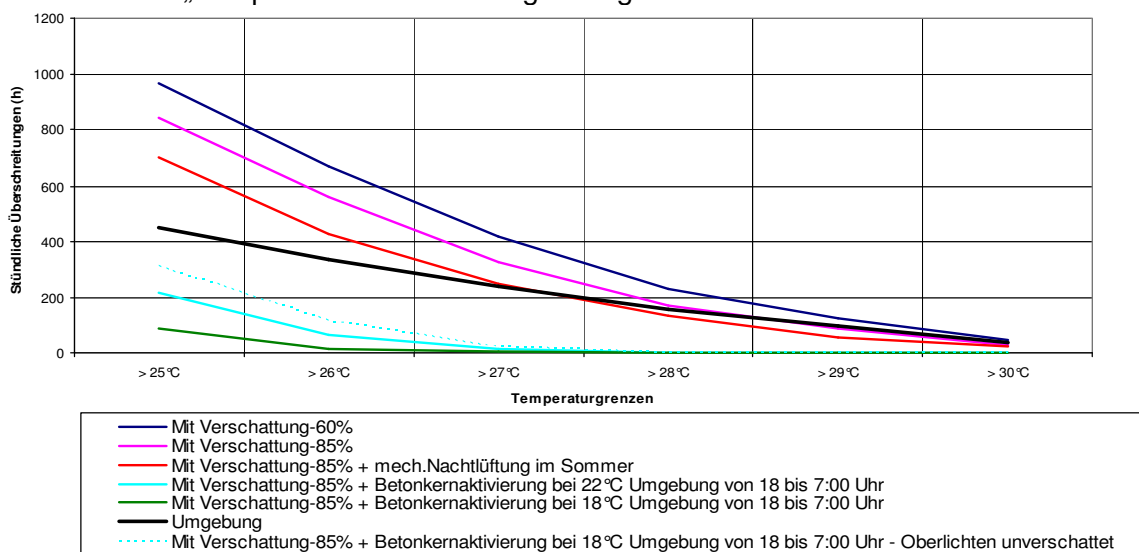


Abbildung 8 Stündliche Überschreitungshäufigkeiten in der Zone Büro-1.OG südost.

Beispiel 3: ZONE ATRIUM

Sommerstudie „Temperaturüberschreitungshäufigkeiten“:

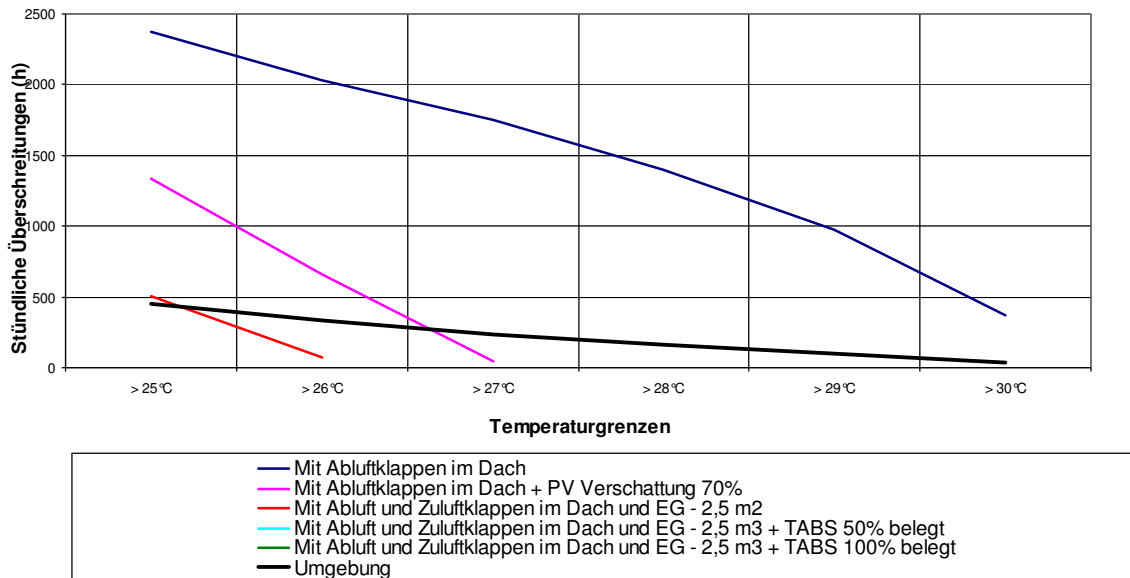


Abbildung 10 Stündliche Überschreitungshäufigkeiten in der Zone Atrium

Fazit

Sommerfall:

- + Die Betrachtung unterschiedlichster Zonen hat gezeigt, dass die vorgesehene Betonkerntemperatur sinnvoll, erforderlich und ausreichend ist
- + Eine reine, freie Nachtlüftung zur Herunterkühlung der Gebäudemassen reicht in den meisten Zonen nicht aus, um maximale Temperaturen von 26 bis 27 Grad C nicht zu überschreiten
- + Durch den Einsatz der Betonkernaktivierung (BKA) werden 26 bis 27 Grad C nicht mehr überschritten
- + Durch den Einsatz der BKA ist auch eine mechanische Nachtlüftung (über Lüftungsanlage) zur Herunterkühlung der Gebäudemassen nicht mehr erforderlich (-> relevante Stromeinsparung)
- + Das Atrium stellt eine Ausnahme dar. Hier brachte erst die Kombination Schwerkraftentlüftung mit Zu- und Abluftklappen (je 2,5m²) und teilweise Belegung mit BKA ein gutes Ergebnis.

Winterfall:

- + Gebäude erreicht bzw. unterschreitet 15 kWh/m²Jahr
- + Heizenergiebilanz des Gebäudes zeigt die Passivhaustauglichkeit nach PHPP
- Spezifische Heizlast mit 15Watt/m² im Vergleich zu einem „Wohnbau-Passivhaus“ hoch, da im Tagesdurchschnitt relativ hohe Luftwechsel erforderlich sind
- + Die Betonkerntemperatur hat den Vorteil, auch im Winter zur Beheizung des Gebäudes eingesetzt werden zu können.
- + Unterschiedliche Himmelsrichtungen, schwankende innere und äußere Lastverläufe und plötzlich starke Veränderungen der Außentemperatur kann das BKA-System nur bedingt ausgleichen, was regelungstechnisch geprüft werden muss

Energiekonzept

Factbox:



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

	Komponenten Heizung, Lüftung, Warmwasser, Solar
Erdsondenanlage als Wärmetauscher	ca. 560m Bohrsondenlänge; aufgeteilt in 7 Bohrungen à 80m. Als primärseitige Energiequelle für Sommerkühlfall und Winterheizfall. Im Sommer großteils Direktnutzung der Erdoberflächenenergie zur Gebäudekühlung („free cooling“)
Wärme- Kälteerzeuger	2ST umkehrbare Wasser-Wasser-Wärmepumpe mit insgesamt: 54 KW Kühlleistung und 48 kW Heizleistung
Warmwasserbereitung / thermische Solaranlage	1000 Liter Kombisolarspeicher für Fitnessbereich 15m² thermische Solaranlage für annähernd 100%ige Solardeckung Warmwasserbedarf „Sommer“
Lüftungsanlagen	1 ST Zentrallüftungsanlage Zone „Büro“ mit 85% Wärmerückgewinnung (Rotationswärmetauscher) und sparsamen Ventilatoren 1 ST Zentrallüftungsanlage Zone „Seminarräume“ mit 80% Wärmerückgewinnung (Gegenstromplattentauscher) und sparsamen Ventilatoren 1 ST Zentrallüftungsanlage Zone „Fitness“ mit 80% Wärmerückgewinnung (Gegenstromplattentauscher) und sparsamen Ventilatoren
Wärme- und Kälteverteilung	Wasserrohnetz (Anbindung Betonkernaktivierung) sowie Zuluftrohnetz
Wärmeabgabe	Betonkernaktivierung sowie Zuluftauslässe
Photovoltaikanlage	30 kWpeak fassadenintegrierte PV-Anlage

Investitionskosten Haustechnik (ohne Berücksichtigung von Fördergeldern):

Anlagenkomponente	in € zzgl. MWSt
Erdsondenanlage komplett inkl. Hausanschluss	28.000.-
Heizungs- und Kälteanlage komplett mit Betonkernaktivierung, Warmwasserbereitung, Regelungsanlage und sämtlichem Zubehör	190.000.-
Lüftungsanlage komplett mit Heiz- und Kühlregister, Regelungsanlage und sämtlichem Zubehör ca.	160.000.-
Photovoltaikanlage komplett inkl. Wechselrichter, Elektroanschlüsse, Schaltschrank	(179.000.-)
Netto-Investitionskosten HKL-Anlage (ohne Photovoltaik) in €	378.000.-
spezifische Netto-Investitionskosten HKL-Anlage in €/m²NNF	164.-



Ökologische Bauprodukte und Baukonstruktionen

Verantwortlich: Solar 4 You

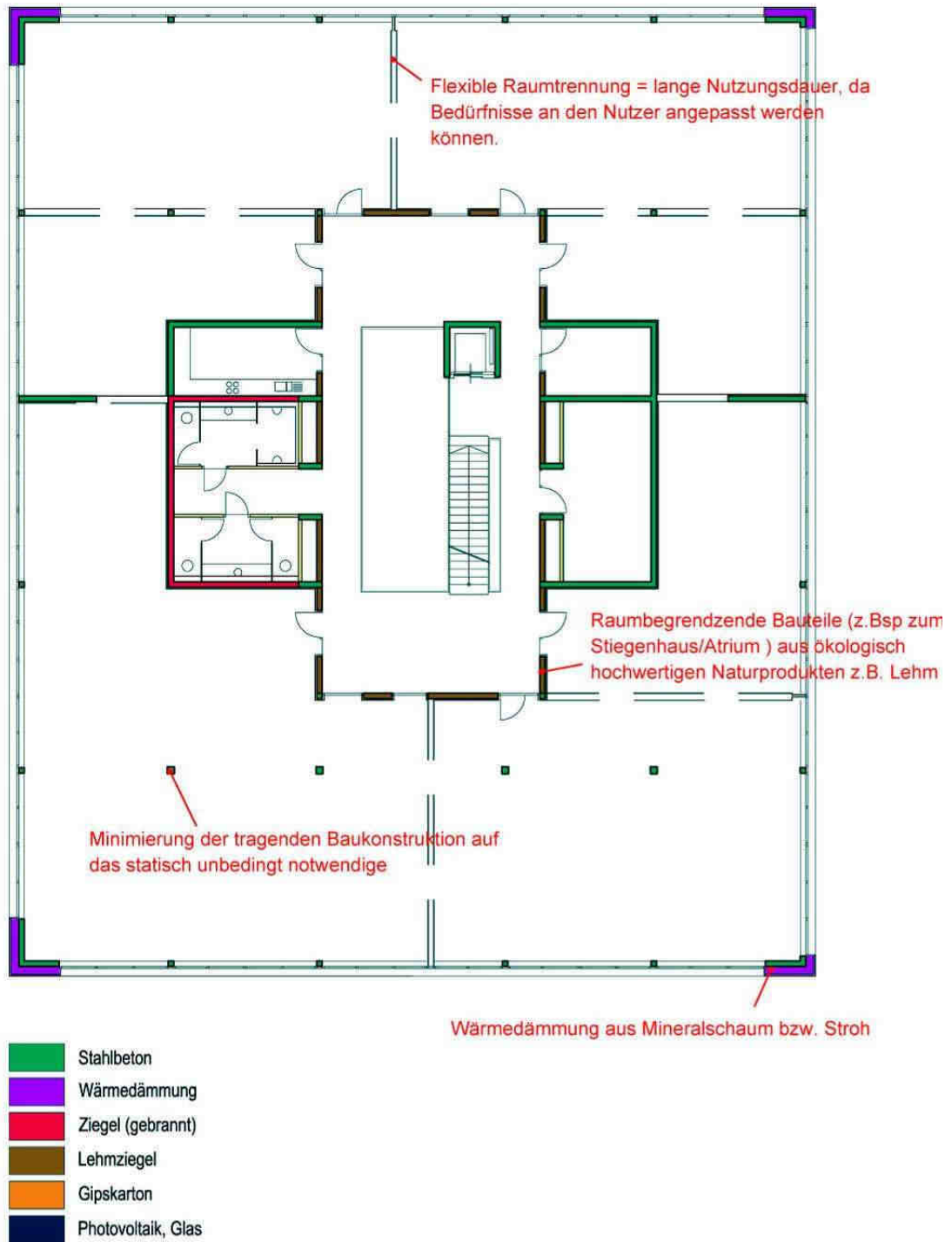
Mitarbeit: DI Ruth König

Anbot: BauXund

Dieses Pilotprojekt soll in ökologischer Hinsicht einzigartig sein. Ein wichtiger Faktor bildet hier die Bauproduktauswahl und die Planung von ressourcenschonenden Konstruktionen, hierfür soll ein Konzept ausgearbeitet werden, nach welchen Kriterien beurteilt, aber auch ausgeführt werden soll.

Die lückenlose Dokumentation der eingesetzten Produkte und verwendeten Konstruktionen bildet einen wichtigen Abschluss der ökologischen Bewertung. Die Beurteilung der zum Einsatz kommenden Bauprodukte wird die Firma BauXund (Rechnung siehe Anlage) vornehmen.

ÖKOLOGISCHE BAUPRODUKTE UND BAUKONSTRUKTION



1. OBERGESCHOSS



SOL4 ♦ ÖKOLOGIE

Bauökologische und baubiologische Beratung für die Errichtung des SOL4 Büro- und Seminarzentrums Eichkogel

ENDBERICHT

Wien, Februar 2005



Endbericht

Rahmenbedingungen:

BauXund wurde beim SOL4-Büroprojekt mit dem Chemikalienmanagement (Minimierung des Einsatzes von organischen Lösungsmitteln und Bioziden, keine HFKW) und der Beratung bei der Sicherstellung der halogenfreien Ausführung beauftragt.

Chemikalienmanagement

Zehn Gewerke wurden als am wichtigsten in der Beauftragung identifiziert:

- Baumeister
- Schwarzdecker
- Boden- & Parkettleger
- Maler & Anstreicher
- Fliesenleger
- Estricharbeiten
- Trockenbau
- Fenster
- Holztüren
- Gebäudereinigung.

Zusätzlich zu diesen zehn pauschal beauftragten Gewerken wurde bei zwei weiteren das Chemikalienmanagement im Zuge des Bauvorhabens beauftragt und umgesetzt. Diese werden vertragsgemäß auf Stundenbasis abgerechnet.

Installateur (Fa. Schloßgangl: 13,0 Stunden)

Holz-Stroh-Fassade (Fa. Lieb: 1,5 Stunden)

Für die Elektrikerarbeiten wurde die Halogenfreiheit der vom Auftragnehmer (Fa. Kargl) angegebenen Produkte überprüft und freigegeben. Aufwand hierfür waren 4,0 Stunden.

Ergebnisse:

Durch die Begleitung des Bauvorhabens konnten wesentliche ökologische Verbesserungen erzielt werden. Dazu zählen beispielsweise

- der Umstieg von stark lösungsmittelhaltigen Vorstrichen auf lösungsmittelfreie Emulsionen beim Baumeister Lauggas
- der Umstieg von HFKW-haltigen auf HFKW-freie XPS-Platten beim Baumeister Lauggas
- der Umstieg von HFKW-haltigen auf HFKW-freie PU-Schäumen beim Baumeister Lauggas
- die Auswahl von umweltverträglichen Reinigungsmitteln für den Baumeister Lauggas
- der Ausschluss von HFKW-haltigen XPS-Platten beim Fliesenleger Golbinjek
- der Umstieg von einem lösungsmittelhaltigen auf ein lösungsmittelfreies Parkettöl beim Parkettleger Zach
- der Ausschluss des HFKW-haltigen Systemklebstoffs der Trockenbauers Perchtold
- das Verbot bzw. die Aufforderung zum Ausbau und der ordnungsgemäßen Entsorgung der HFKW-haltigen Pécidur-Hartschäume des Fliesenlegers Golbinjek

Insgesamt wurden über 60 Bauchemikalien und alle halogenfreien Produkte des Elektrikers Kargl überprüft, teilweise gegen umwelt- und gesundheitsverträglichere Produkte getauscht und schlussendlich freigegeben.

Endbericht PV-Enlargement:

Projekt: PV-Enlargement
Projekt Nr.: NNE5-2001-736
SOL4 – Eichkogel



Ökologischer Bau und Photovoltaik
Arbeiten zum Wohlfühlen

Projektierung der
PV-Integration:

ATB Antennen • Energie • Umwelt • Technik
 A-6067 ABSAM, Dörferstraße 16
 Tel.: 0043-(0)5223-53090
 Fax: 0043-(0)5223-53588
 Mobil: 0043-(0)676-7059070

Version 22.01.05

	<p>Projekt: SOL4 - Eichkogel Photovoltaik-Gebäudeintegration</p>	<p>Tel: +43-(0)5223/53090 www.atb-becker.com office@atb-becker.com T39042-SOL4-Endbericht- 220105xFormatiert.doc</p>
--	---	---

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung:	2
2	SOL4 – Eichkogel ein Projekt mit Zukunft	2
2.1	Die Projektidee	2
3	Das Österreichische Netzwerk	5
4	PV-Enlargement - Architektur und Photovoltaik SOL4-Eichkogel die Innovation der Zukunft	6
4.1	Ganzheitliche Lösungen für die Umwelt:	6
4.2	„small and smart“ der Entwurf von Arch. DI Ruth König:	6
4.2.1	Architektur.....	7
4.2.2	Bauphysikalische Simulation und Passivhausbauweise	7
4.2.3	Erneuerbare Energien und solare Klimatisierung:	7
4.2.4	Wärmerückgewinnung und Bauteilekühlung	7
4.2.5	Technische Gebäudeausrüstung	7
4.3	Lage von SOL4 – Eichkogel:	8
4.4	Ertragsprognose für SOL4-Eichkogel:	8
4.5	Effekte durch den Wechsel von Sunpower auf Sunways:	9
4.6	Verschattungsprognose:	9
4.7	Ertragssimulation	10
4.7.1	Fassadenteil mit Ausrichtung Ost:	10
4.7.2	Fassadenteil mit Ausrichtung Süd:	11
4.7.3	Fassadenteil mit Ausrichtung West	12
4.8	Planungsergebnis Verschattung und Ertragsprognose:	13
4.9	SOL4 – Eichkogel - Eckdaten des PV-Konzeptes:	14
4.10	Verbreitung der Ergebnisse von SOL4 – Eichkogel:	15
5	SOL4-Eichkogel - Innovation durch neue Bauteile	16
5.1	Main-Zellen eine neue Zelltechnologie:	16
5.2	Wechselrichter mit 97% Jahreswirkungsgrad	16
5.3	Neue architektonische Befestigungssysteme	16

5.4	Monitoringsystem:	17
6	SOL4-Eichkogel – Installation im Passivhaus.....	18
6.1	Wandaufbau	18
6.2	Schienenmontage	18
6.3	Aufbau der Fassadenintegration:	19
6.4	Verkabelung:	19
6.5	Modulmontage	19
6.6	Rand und Fensterabschlüsse	21
6.7	Vorbereitung für die E-Technik:	21
6.8	Aufgetretene Probleme:	22
7	SOL4-Eichkogel – Blockschaltbild/Verschaltung	23
7.1	Installation der PV-Generatoren	23
7.2	Netzanschaltung für Volleinspeisung:	24
7.3	Blockschaltbild des Monitoringsystems:	25
7.4	Messprotokoll gemäß E2750	26
8	SOL4-Eichkogel – Architektonische Details.....	26
8.1	Ansichten	26

1 Einleitung:

Das Photovoltaik-Projekt PV-Enlargement umfasst 36 Projekte mit innovativen Photovoltaik-Technologien in 11 Ländern der Europäischen Union EU-15 und der neuen Beitrittsländer CEE. Hochschulen werden die Projekte begleiten und die Möglichkeit erhalten, über ein Monitoringsystem die Produktionsergebnisse über alle Anlagen mit den Ergebnissen ihrer Anlagen zu vergleichen. PV-Enlargement konzentriert sich auf innovative Photovoltaik-Technologien. In Österreich konzentriert sich PV-Enlargement auf architektonische Lösungen mit transparenten und opaken Zellen in kristalliner Technologie und Dünnschichttechnologie. Weiters werden neue Befestigungstechniken Teil des Projektes sein. Für alle Projekte ist ein Internetauftritt in 10 Sprachen vorgesehen.

Das Projekt wird von dem Münchner Unternehmen WIP koordiniert. Die Firma ATB ist verantwortlich für die Umsetzung der anspruchsvollen Österreichischen Komponente dieses Projektes. PV-Enlargement wird über das fünfte Rahmenprogramm der Europäischen Kommission gefördert.

2 SOL4 – Eichkogel ein Projekt mit Zukunft

2.1 Die Projektidee

Am Anfang stand

- es sollte ein einzigartiges, unverwechselbares Gebäude werden
- „small und smart“, Arbeiten zum Wohlfühlen
- Erfüllung eines Jungunternehmertraumes
- einzigartig, dass niemand an eine Realisierung glaubt

die SOL4 - Initiatoren

SOL4 ist die Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Die Verbindung von Arbeit zum Wohlfühlen in einem ökologisch errichteten Passivhaus wird durch ein nachhaltiges Gebäudekonzept möglich.

SOL4 vereint alle wichtigen Kriterien eines innovativen Bürogebäudes durch ein qualitativ hochwertiges Arbeitsumfeld, einer umfassenden Infrastruktur mit zukunftsorientierten Technologien und der Förderung sozialer Kontakte durch interne Kommunikation bei einem der zahlreichen Treffpunkte im überschaubaren Gebäude.

SOL4 ist ein Büro- und Seminarzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten der Zukunft, das die Kooperation von Firmen aus ähnlichen Branchen unterstützt.

SOL4 ging als Siegerprojekt bei einem eigenen Wettbewerb von ausgewählten Solararchitekten der Donau-Universität-Krems hervor. Das Pilotprojekt entstand in einer engen Kooperation zwischen dem Niederösterreichischen Ökobau Cluster, dem Europäischen Projekt PV-Enlargement und dem Programm „Haus der Zukunft“. SOL4 ist ein Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen in Niederösterreich.

Das Planerteam ist die Gruppe der Studenten, die den Wettbewerb an der Donau-Universität-Krems für sich entscheiden konnten. Die Gruppe konnte durch den äußerst innovativen Bauherrn und selbst Absolvent der Donau-Universität-Krems das Projekt als ihr eigenes zukünftiges gemeinsames Bürogebäude realisieren.

Für die Architektin DI Ruth König ist der Doppelnutzen der Erneuerbaren Energien im Besonderen der Photovoltaikanlage im Zusammenhang mit einer ästhetisch gestalteten Gebäudehülle ein zentrales Thema zur Verbesserung des Gesamtnutzens des Gebäudes.

Herr DI Johannes Stockinger war als Gesamtprojektleiter für die technische Gebäudeausrüstung verantwortlich.

Herr Ing. Harald Steinberger hat in SOL4 eine Büroimmobilie gefunden, die den Ansprüchen an eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Leben gerecht wird und hatte die Gelegenheit bei der Konzeption der Büroimmobilie maßgeblich mitzugestalten.

Beim Gesamtkonzept wurden die Grundsätze der intelligenten Gebäudeausrüstung berücksichtigt:

- Eine flexible Einteilung der Bodenflächen für wechselnde Bedürfnisse der Nutzer,
- die steigenden Anforderungen an Kommunikationsmöglichkeiten,
- ein angenehmes Raumklima im Sommer wie im Winter mit guter Raumlufthqualität und
- die zukunftsorientierte Verwendung von Umweltenergien

Alle diese Punkte erhöhen Ökoeffizienz und Nachhaltigkeit eines modernen Bürogebäudes.

Ein integriertes Monitoringsystem ermöglicht die Langzeitüberwachung der Projekte und sichert die Nachhaltigkeit der Funktionen der Systeme. Das Projekt SOL4 wird fünf Jahre durch die Donau-Universität-Krems begleitet, die gemeinsam mit ATB-Becker mit jährlichen Auswertungen die Nachhaltigkeit von Photovoltaik in der Architektur belegen werden.

Das Projekt SOL4 - Eichkogel stimmt mit der Europäischen Zukunftsstrategie für „Intelligente Energie für Europa“ überein und vereint folgende Innovationen:



- **Passivhausstandard** mit ökologischem Baumaterial, wie Strohdämmung, Innenwände aus getrockneten Lehmziegeln und anderer innovativer Dämmung. Dadurch wird ein Heizwärmebedarf $< 15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ und eine Heizlast $< 10 \text{ W/m}^2$ erreicht.
- **Wärmerückgewinnungsanlagen** und Nachspülung durch Bauteileabkühlung sorgen für gesunde und sauerstoffreiche Arbeits- und Seminarplätze und die gleichmäßige Luft- und Wärmeverteilung.
- **Erdsonden** in Kombination mit einer **Wärmepumpe** sorgen für den Restwärmebedarf von SOL4 ohne Verwendung von fossilen Energieträgern.
- Eine **fassadenintegrierte Photovoltaikanlage** schafft den optisch ästhetischen Anspruch des Gebäudes und deckt den Strombedarf der Haustechnik.
- SOL4 ist mit **schadstofffreien Baustoffen** in allen Bereichen errichtet. Diese Schadstofffreiheit wird durch eine umfangreiche Schadstoffmessung belegt.
- Ein Total Quality, eine Öko-Bilanz und die Vermessung der Photovoltaik-Module sorgen für ein anspruchsvolles **Qualitätsmanagement** von SOL4.

3 Das Österreichische Netzwerk

Die ganzheitliche innovative Lösung von SOL4 stellt einen wesentlichen Beitrag für zukunftsorientierte Projekte dar: Das Österreichische Netzwerk umfasst Anlagen von der historischen Integration bis zum autark versorgten Alpinstützpunkt aus dem Haus der Zukunft. Die architektonischen Highlights sind Kombinationen von Erneuerbaren Energien und zeigen die Bandbreite der Gebäudeintegration von Photovoltaik. So werden Passivhäuser plus mit Wärmerückgewinnungsanlagen, Gebäudehüllen als Beschattungselemente, transparente Integrationen als Dachhaut und der autarke Betrieb von Photovoltaik als Projekte realisiert.



WIP – München ist Gesamtkoordinator und Leiter des Steering-board von PV-Enlargement. ATB – Becker ist Koordinator für Österreich und hat in allen österreichischen Projekten die technische Planung und Realisierung übernommen. Die Donauuniversität-Krems, die Technische Universität Wien, die Technische Universität Innsbruck, arsenal research Wien und ATB – Becker bilden eine Arbeitsgruppe, die Grundlagen für neue Strategien

und für die begleitende Studie an die Europäische Kommission erarbeiten.

Ein wesentlicher Punkt ist die Einbindung der Hochschulen, die für fünf Jahre den Betrieb und die Auswertung der Anlagen begleiten. Die Messdaten werden periodisch abgerufen, in einem zentralen Rechner gesammelt und ausgewertet. Die wesentlichen Ergebnisse werden allen Teilnehmern dann wieder zu Vergleichszwecken zur Verfügung gestellt.

Die Aufgabe des Projektes ist aber auch der Know-how-Transfer für Photovoltaik in die neuen Partnerländer der EU. Den neuen Partnerländern sollen Demonstrationsanlagen auf hohem technischem Niveau eine Orientierungshilfe für den Einstieg von Errichterfirmen in die neuen Technologien sein. Die Mitarbeiter dieser Firmen werden im Zuge des EU-Projektes eingeschult und sollen das Wissen in ihren Ländern weiterverbreiten.

4 PV-Enlargement - Architektur und Photovoltaik SOL4-Eichkogel die Innovation der Zukunft

4.1 Ganzheitliche Lösungen für die Umwelt:

Die ganzheitliche Betrachtung und die Schaffung von hybriden Systemen unter Berücksichtigung der Erneuerbaren Energien sind ein Lösungsansatz, der die Nachhaltige Wirtschaft sichert, den technologischen Vorsprung ermöglicht, die lokale Wertschöpfung stärkt und die Exportmöglichkeiten verbessert. Dieser Ansatz beinhaltet aber auch die volkswirtschaftliche Grundforderung, dass Werte geschaffen werden müssen, die die Wertschöpfung im eigenen Land erhöht und die Öko-Effizienz der Produkte verbessert. Wir haben in Österreich erste Erfolge bei den neuen Energien im Export, als Know-how-Partner und als Hersteller von Photovoltaikkomponenten (architektonische Module, Wechselrichter, Laderegler, intelligentes Energiemanagement).

Die zentrale Aufgabenstellung für Erneuerbare Energien ist die Anwendungskompetenz
- Photovoltaik hat das größte Innovationspotential aller Erneuerbarer Energien
- Photovoltaik-Gebäudeintegration ist die österreichische Lösung für die Zukunft
- Anwendungskompetenz schafft Vorsprung für den Export in ferne Länder und vermeidet die enge Sichtweise von Komponentenherstellern

4.2 „small and smart“ der Entwurf von Arch. DI Ruth König:





4.2.1 Architektur:

Photovoltaik in ihrer innovativsten Form ist ein Baustein für die Architektur und lässt sich am besten mit ihrem Doppelnutzen realisieren. PV steigert dadurch die Öko-Effizienz von Gebäuden. Mehrfachnutzen von Photovoltaik ergibt sich durch die Möglichkeiten Ästhetik/Design, Wetterschutz, Wärmedämmung, Schalldämmung, Abschattung und Schirmung gegen elektromagnetische Wellen zu verbinden.

4.2.2 Bauphysikalische Simulation und Passivhausbauweise:

Der Heizwärmebedarf $< 15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ und eine Heizlast $< 10 \text{ W/m}^2$, sowie die Bauteileabkühlung durch Nachspülung sprechen für ein intelligentes Konzept und Energiemanagement. Passivhausbauweise ermöglicht die bestmögliche Nutzung der natürlichen Ressourcen.

4.2.3 Erneuerbare Energien und solare Klimatisierung:

Die Sonneneinstrahlung am Standort von SOL4-Eichkogel ist durch keine wesentlichen Abschattungen gefährdet. Das Naturschutzgebiet Eichkogel bietet neben dem direkten Erholungswert die Sicherheit, dass auch in Zukunft keine Gefahr durch Abschattung besteht. Damit sichert die Nutzung der Erneuerbaren Energien durch den Einsatz von Photovoltaik, einer Sole-Wärmepumpe mit Erdsonden und einer thermischen Kollektoranlage den Restenergiebedarf für Heizung, Warmwasser und Gebäudetechnik.

4.2.4 Wärmerückgewinnung und Bauteilekühlung

Die Erdsonden um das Gebäude und die Bauteilekühlung durch Nachspülung tragen zur Steigerung der Behaglichkeit in Zeiten extremer Hitze bei ohne dass das Gebäude unterkühlt wird, wie es heute mit Klimaanlage üblich ist.

4.2.5 Technische Gebäudeausrüstung

Am Beispiel SOL4 – Eichkogel in Mödling kann gezeigt werden, dass gerade technische Gebäudeausrüstung heute über das größte Potential an Energieeinsparung verfügt. Hier sind kreative Menschen wie im Planungsteam von SOL4 die beste Garantie für das Programm „Intelligente Energie für Europa“. Im Projekt SOL4 wurde dies durch Berücksichtigung aller Möglichkeiten zur Energieeinsparung und durch Nutzung der lokal verfügbaren Erneuerbaren Energien (Sonne, Erdwärme, innovative Gebäudeisolierung und passive Baukörperklimatisierung) erreicht.

„Intelligente Energie für Europa“ braucht intelligentes Ingenieurwesen, das bereits im Planungsstadium eine durchdachte Architektur schafft und damit innere und äußere Wärmelasten mit einem Energiemanagement steuert. Gerade in Gebäuden mit Atrien oder Gebäuden im konstruktiven Glasbau entstehen durch transparente Teilabschattungen großartige Architekten-Lösungen, die die Überhitzung von Atrien vermeiden.

- Auf Grund unserer Vergleichsmessungen Husarentempel und Wiener Neustadt können wir bis 5% höhere Ertragswerte erwarten als in der Tabelle angegeben.

4.5 Effekte durch den Wechsel von Sunpower auf Sunways:

Die neuen Wechselrichter der NT-Serie der Firma Sunways haben eine Reihe von Vorteilen, die das Steering Board des PV-Enlargement dazu bewogen haben einen Tausch in der vereinbarten Konfiguration zu beschließen. Durch die optimale Abstimmung des Spannungsfensters des WR auf die Module konnte der Jahresertrag bereits um 5% höher veranschlagt werden. Damit wird auch die Wirtschaftlichkeit des Systems verbessert.

Zudem verursachen die neuen WR der NT-Serien der Firma Sunways einen sehr geringen Lärmpegel, der gerade im Fall von SOL4 eine besondere Rolle spielt. Da die WR nur mit Konvektionskühlung und damit ohne Lüfter arbeiten, ist selbst bei einer Anordnung von 7 Stück WR der Summenpegel bei max. 38 dBA.

4.6 Verschattungsprognose:

Aus dem Sonnenwegdiagramm ist ersichtlich, dass im Fall des SOL4-Eichkogel keine zusätzliche Verschattung berücksichtigt werden muss. Die Verschattung der senkrechten Fassadenanteile ergibt sich ausschließlich durch die Gebäudekanten.

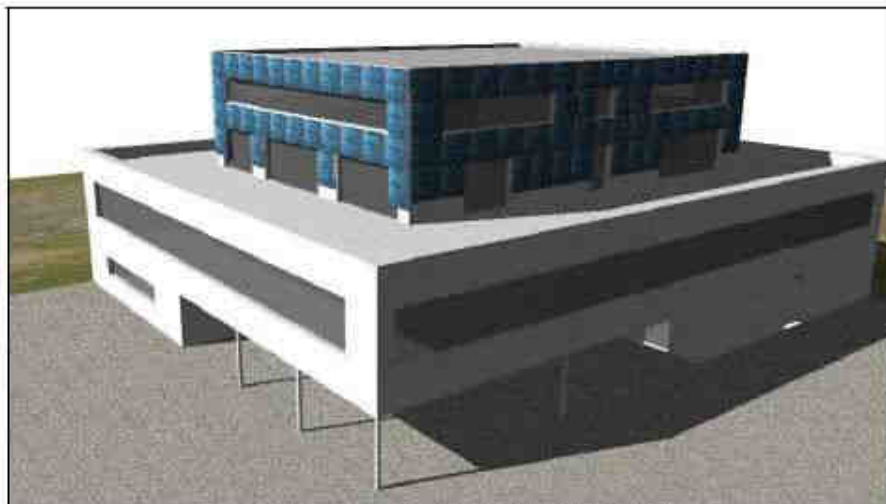
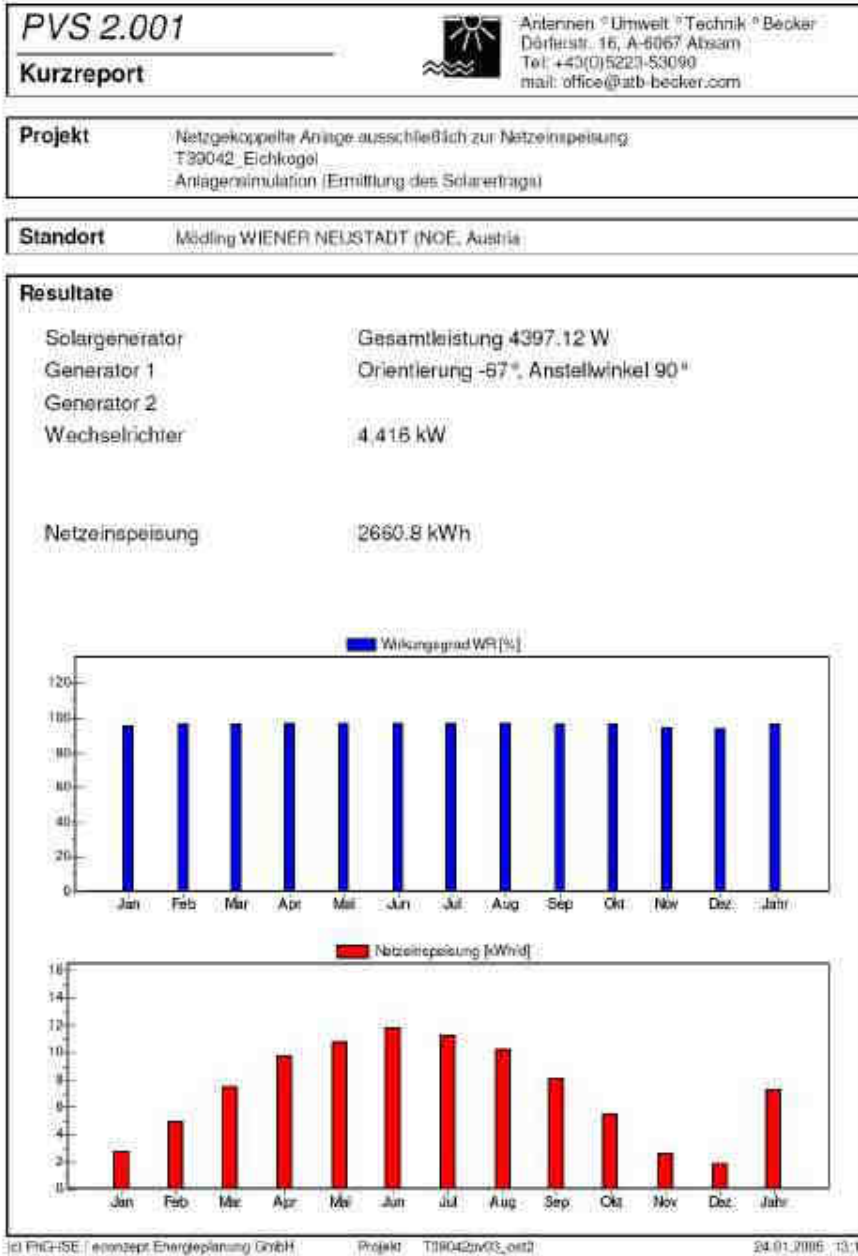


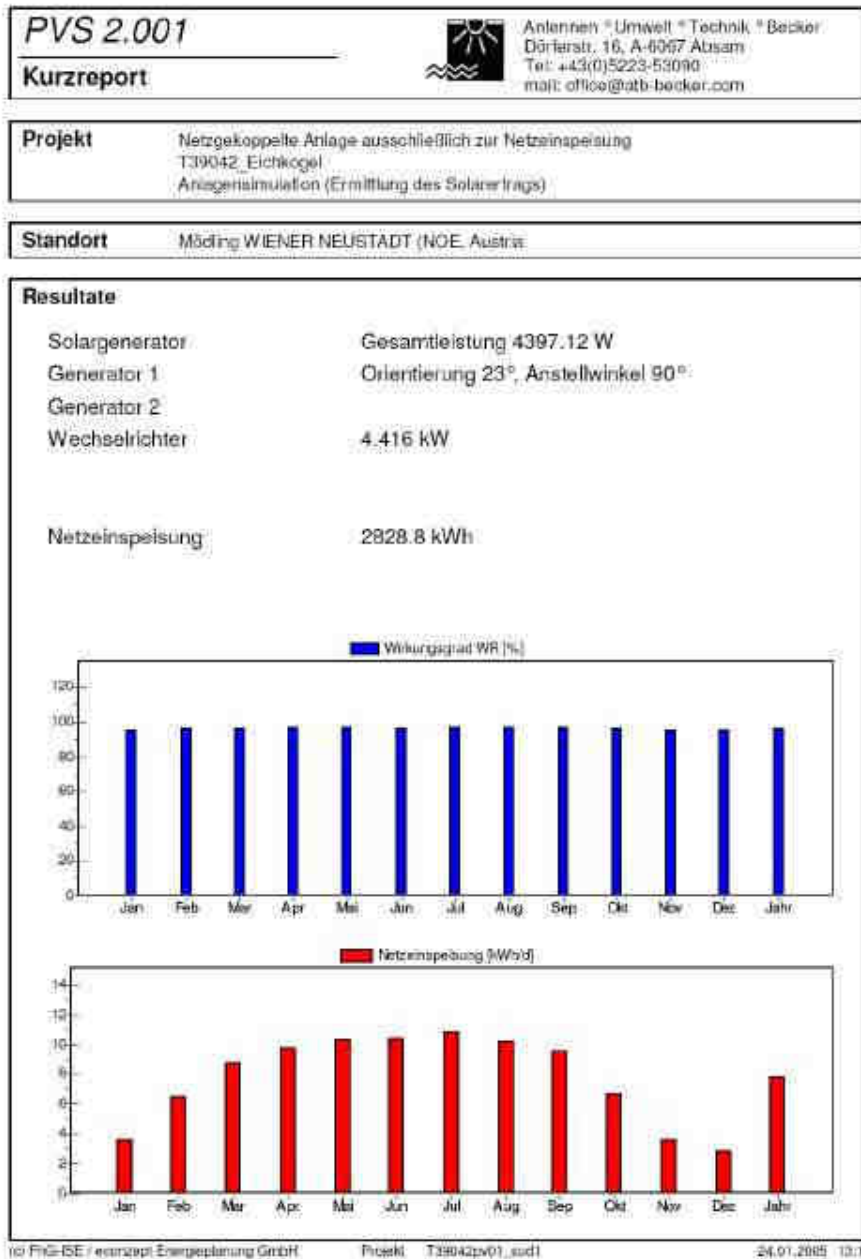
Abb: Gesamtansicht, Verschattung für 23.Sept. 13:00 Uhr

4.7 Ertragssimulation


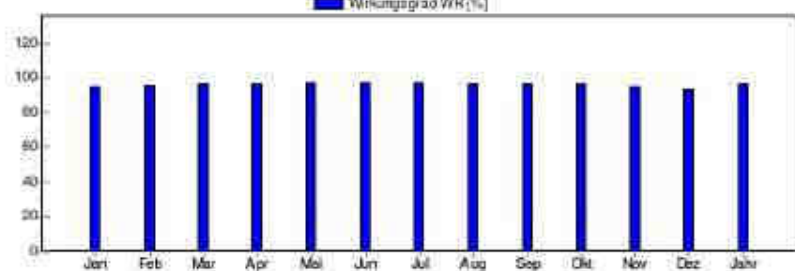
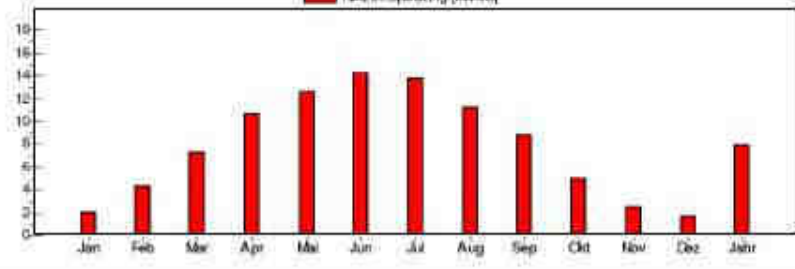
4.7.1 Fassadenteil mit Ausrichtung Ost:



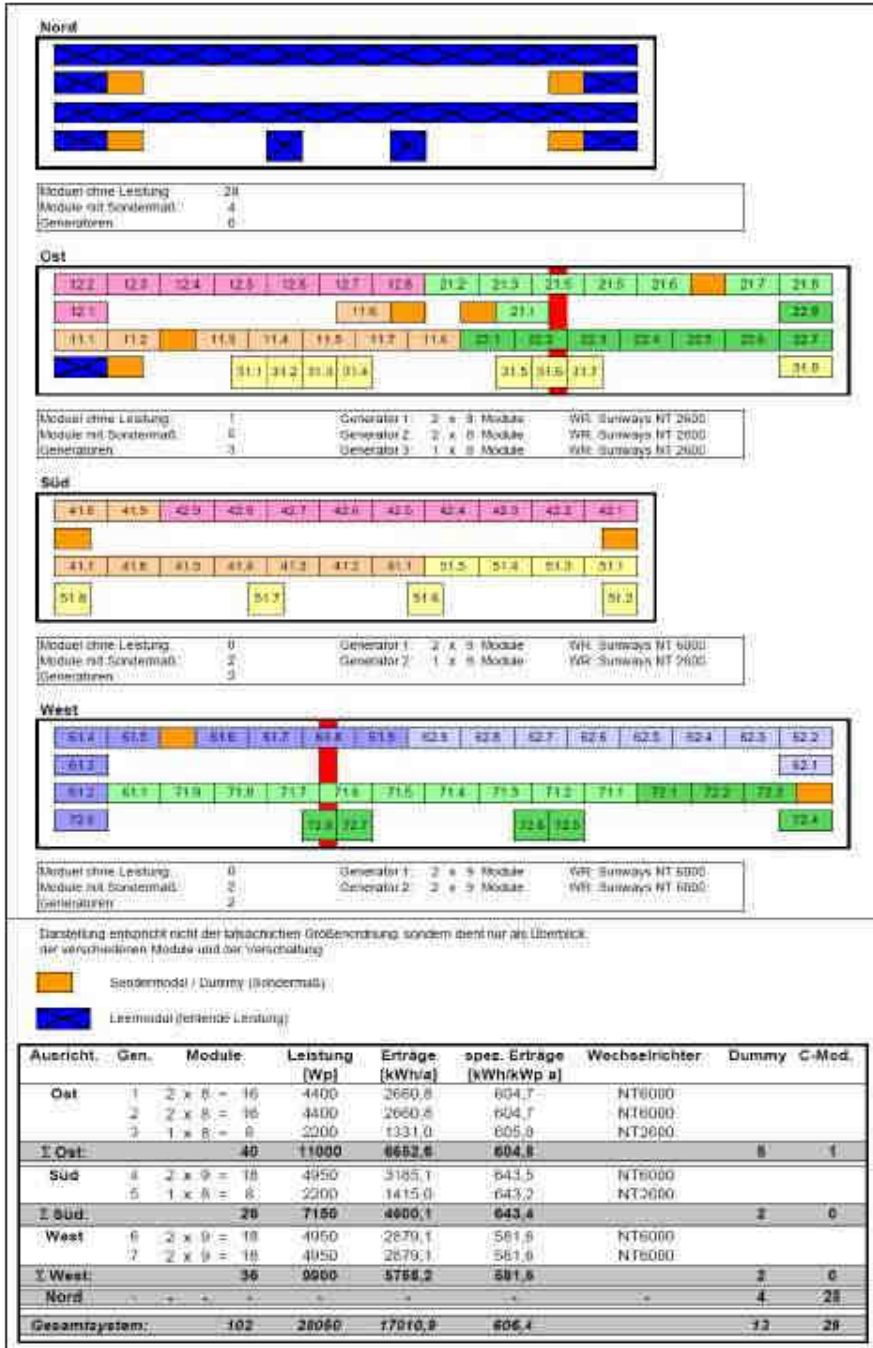
4.7.2 Fassadenteil mit Ausrichtung Süd:



4.7.3 Fassadenteil mit Ausrichtung West:

<p>PVS 2.001</p> <p>Kurzreport</p>		<p>Antennen Umwelt Technik Becker Dörferstr. 16, A-6067 Absam Tel: +43(0)5223-53000 mail: office@atb-becker.com</p>												
<p>Projekt Netzgekoppelte Anlage ausschließlich zur Netzeinspeisung T39042_Eichkogel Anlagensimulation (Ermittlung des Solarertrags)</p>														
<p>Standort Moding WIENER NEUSTADT (NOE, Austria)</p>														
<p>Resultate</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Solargenerator</td> <td style="width: 70%;">Gesamtleistung 4946,76 W</td> </tr> <tr> <td>Generator 1</td> <td>Orientierung 113°, Anstellwinkel 90°</td> </tr> <tr> <td>Generator 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wechselrichter</td> <td>4,462 kW</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Netzeinspeisung</td> <td>2879,1 kWh</td> </tr> </table>			Solargenerator	Gesamtleistung 4946,76 W	Generator 1	Orientierung 113°, Anstellwinkel 90°	Generator 2		Wechselrichter	4,462 kW			Netzeinspeisung	2879,1 kWh
Solargenerator	Gesamtleistung 4946,76 W													
Generator 1	Orientierung 113°, Anstellwinkel 90°													
Generator 2														
Wechselrichter	4,462 kW													
Netzeinspeisung	2879,1 kWh													
<div style="text-align: center;"> <p>■ Wirkungsgrad WR(%)</p>  </div>														
<div style="text-align: center;"> <p>■ Netzeinspeisung [kWh]</p>  </div>														
<p>© Fraunhofer ISE / concept Energieplanung GmbH Projekt: T39042pv02_west1 24.01.2005 13:22</p>														

4.8 Planungsergebnis Verschaltung und Ertragsprognose:



4.9 SOL4 – Eichkogel - Eckdaten des PV-Konzeptes:

Name of contractor:	Donsu-Universität-Krems				
Number of contractor:	7		Status: 24.01.2008		
Name of System:	SOL4-Eichkogel				
Location of installation:	Mödling				
Latitude:	48°04'				
Longitude:	16°18'				
Nearest town / city:	Mödling				
Country:	Austria				
	Ost		Süd		West
	Sub-system 1	Sub-system 2	Sub-system 3	Sub-system 4	Sub-system 5
Nominal power: (kWp)	2 x 4.4	2,20	4,95	2,20	2 x 4,95
Total System power: [kWp]	11,50		7,15		9,90
PV module supplier	RWE SCHOTT Solar		RWE SCHOTT Solar		RWE SCHOTT Solar
Module type	ASE 250-DO-UT/MC	ASE 250-DO-UT/MC	ASE 250-DO-UT/MC	ASE 250-DO-UT/MC	ASE 250-DO-UT/MC
Opaque (upper small box) or Semi-transparent (lower small box): tick accordingly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PV cell technology	MAIN Cell	MAIN Cell	MAIN Cell	MAIN Cell	MAIN Cell
PV cell colour	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
P_{ref} : PV module power at STC, [W]	275	275	275	275	275
Total number of modules	2 x 16	8	18	8	2 x 18
No. of modules in series (per string)	8	8	9	8	9
No. of strings in parallel (per inverter)	2	1	2	1	2
$P_{\text{in-STC}}$: Power input of inverter at STC; [kWp]	4,397	2,199	4,947	2,199	4,947
Inverter type (Sunpower)	NT6000	NT2600	NT6000	NT2600	NT6000
Inverter load factor (Recommended inverter load factor is: $P_{\text{in-STC}} / P_{\text{ref}} = 1,36$)	0,88	1	0,99	1	0,99
No. of inverters within the Sub-system	2	1	1	1	2
$V_{\text{MPP-NOM}}$: MPP voltage at normal operation conditions: [V] (1000W/m^2 ; $T_{\text{module}} = 60^\circ\text{C}$)	417	417,2	469,4	417,2	469,4
$V_{\text{OC-NOM}}$: Maximum open circuit voltage at $T_{\text{module}} = -25^\circ\text{C}$: [V]	696	696	770	696	770
Total module area: [m ²]	57,4	16,8	37,9	16,8	75,6
Azimuth orientation (South = 0°, West = -90°)	-67°	-67°	23°	23°	113°
Tilt angle of system relative to horizontal [Degrees]	90°	90°	90°	90°	90°
Partial shading expected? (Yes / No)	No	No	No	No	No
Notes:	* Seasonal tilt is foreseen to be implemented mainly for educational purposes				

4.10 Verbreitung der Ergebnisse von SOL4 – Eichkogel:

Für die Verbreitung der Ergebnisse des Projektes SOL4-Eichkogel werden nachfolgende Maßnahmen nach Fertigstellung des Projektes beitragen:

- Die **Betreuung durch die Donau-Universität-Krems** ist einer der Garanten für die Nutzung der Erfahrungen in der Ausbildung. Die Donau-Universität wird die Daten aus dem Monitoring-System auswerten und den Studenten für ihre zukünftigen Projekte zur Verfügung stellen.
- Im Zuge der Arbeitsgruppe von „PV-Enlargement“, im Projekt „PV-Marketing“ aus dem Programm Energiesysteme der Zukunft und im Projekt „IEA-PVPS“ hat **ATB-Becker eine Vorlesung „Architektur und Photovoltaik“** für die Donau-Universität-Krems, die TU-Wien, die TU-Graz und andere Bildungseinrichtungen entwickelt.
- www.energytech.at wird die Anlage als innovatives Photovoltaik-Projekt in sein Register aufnehmen und die Jahresertragswerte veröffentlichen.
- www.pv-enlargement.com wird die Ergebnisse von 36 Europäischen Projekte mit unterschiedlichen Schwerpunkten in 11 Sprachen im Internet präsentieren.
- Das Projekt wird auf der 20. Europäischen Konferenz für Photovoltaik in Barcelona vom Team des PV-Enlargement vorgestellt. Dabei wird der Schwerpunkt auf architektonischer Integration von Photovoltaik liegen.

5 SOL4-Eichkogel - Innovation durch neue Bauteile

5.1 Main-Zellen eine neue Zelltechnologie:

Die eingesetzten Zelltechnologien sind Weiterentwicklungen auf Basis bewährter Technologien. Besondere Beachtung wird auf nachfolgende Merkmale gelegt:
Hoher architektonischer Integrationsgrad
Hohe Flächenwirkungsgrade mit 128 Wp/m ²
Kurze Energierücklaufzeiten (ca. 4 Jahre).
Umweltfreundliche Zelltechnologien (kristallines Silizium).
Lange Lebensdauer (elektr. Leistungsgarantie 10 Jahre 90% u. 25 Jahre 80%)

5.2 Wechselrichter mit 97% Jahreswirkungsgrad

Die neuen Wechselrichter der NT-Serie der Firma Sunways bringen mit 97% höchste Wirkungsgrade durch schnelle MPP-Regelung. Die optimale Abstimmung des Spannungsfensters des WR mit den Main-Zellen-Modulen erlaubt um ca. 5% höhere Jahreserträge. Damit wird auch die Rücklaufzeit hinsichtlich Wirtschaftlichkeit des Systems verbessert.

Die WR zeigen mit ihrer Konvektionskühlung die optimierte Dimensionierung der Bauteile. Dadurch ist auch der Lärmpegel stark reduziert und erreicht bei Anordnung von 7 Stück WR den Summenpegel von ca. 38 dBA.

5.3 Neue architektonische Befestigungssysteme

Für eine optimale und gleichzeitig architektonisch ansprechende Lösung für die Integration der Module in die Fassade wurden neue Befestigungspunkte entwickelt. Für die Flächenausbildung und die Abstimmung der Eckanschlüsse waren umfangreiche Abstimmungen mit dem Wandaufbau der Gebäudehülle notwendig.



Abb.: Laminatmodulklemme

Der Flächenbereich wurde mit Doppelklemmen realisiert, die mit einer Profilschiene verbunden sind. Die Profilschiene ist aus der Abb. „Eckprofil“ ersichtlich.

Für die Fixierung der Gesamtfläche wurde der gesamte Wandaufbau gemeinsam konstruktiv entwickelt. Damit ist die ausreichende Hinterlüftung und die Lasteinbringung ins Mauerwerk gewährleistet. Im Passivhaus ist die dichte Gebäudehülle unerlässlich.

SOL4-Eichkogel - Innovation durch neue Bauteile

Mit dem erreichten konstruktiven Aufbau kann die Dicht- und Modulebene voneinander getrennt betrachtet werden. Die Abdichtung der Gebäudehülle erfolgt bauseits durch die Isolierfirma. Die Abb. „Eckprofil“ zeigt die Ausformung der Gebäudekante. Weiters ist das Aufnahmeprofil für die Modulklemmen ersichtlich. Durch die Ausbildung der Gebäudekante mit einem Alu-Winkel können Bautoleranzen ausgeglichen werden.



Abb.: Eckprofil

5.4 Monitoringsystem:

WIP-München als Gesamtprojekt-Koordinator für PV-Enlargement hat für alle Projekte in den 11 Ländern Europas ein Monitoringsystem entwickelt. Dieses besteht im Wesentlichen aus eng tolerierten Fühlern, einer Auswertelogik und einem lokalen Display für die Auswertung und Darstellung der Ertragsergebnisse.



Abb.: Layout des Displays

Das Display zeigt die Messwerte, die beim Betrachter ein Verständnis für den umweltwirksamen Nutzen von Photovoltaik wecken sollen.

- Die „Maximale Energieerzeugung“ hängt vom momentanen Stand der Sonneneinstrahlung ab und bezieht sich auf die Gesamtgröße der Anlage.

- Die „Erzeugte Energie“ zeigt die bis zum Betrachtungszeitpunkt in das öffentliche Netz eingespeiste elektrische Energie.
- Die „Eingesparte Menge CO₂“ zeigt den Beitrag zur CO₂-Reduzierung.

6 SOL4-Eichkogel – Installation im Passivhaus

6.1 Wandaufbau

Randdaten:



Abb.: Wandaufbau

Der Wandaufbau der beiden Obergeschoße des Bürogebäudes besteht aus einer massiven Ziegelwand mit vorgesetzter Holzfassade und Strohisolierung. Da die gesamte Ausführung den Passivhausrichtlinien entsprechen muss, muss jedes Gewerk mit großer Sorgfalt in Bezug auf Wind-/Luftdichtheit und Wärmebrücken planen und bauen.

Schon während des Baues erfolgt eine Bauschadstoffmessung. Alle verwendeten Baustoffe und Materialien mussten von der ÖBA freigegeben werden.

6.2 Schienenmontage

Vorbereitungen:

Da die Montage der PV-Module an allen 4 Seiten des Gebäudes erfolgte, mussten schon die Schienen möglichst genau montiert werden. Messfehler führen zu einer ungleichen Flucht bzw. einem Modulversatz im Eckbereich des Gebäudes und stören das harmonische Gesamtbild der Fassade. Grundvoraussetzung dafür ist ein sehr genauer Holzbau.



Abb.: Schienenmontage

Die Abbildung nebenanAbb. zeigt die Schienenmontage auf der Holzfassade. Für eine bessere Hinterlüftung wurden auf die bestehenden Holzplatten Leisten genagelt um eine bessere Luftzirkulation hinter den Modulen zu gewährleisten. Die angebrachten Holzleisten wurden schwarz bemalt um das Durchscheinen der sonst störenden braunen Holzoberfläche zu vermeiden. Für eine möglichst genaue Montage wurden die Schienen mittels Laser eingemessen.

6.3 Aufbau der Fassadenintegration:

Die Befestigung der Schienen erfolgte mittels einfacher Holzschrauben (Spax) durch das vorgebohrte Aluminiumprofil direkt in die Holzplatten und wenn möglich in die darunter liegenden Holzbalken. Aufgrund höherer Belastungen (Windsog, Staudruck) im Randbereich (Hauskante, Fensterkante) wurden dort die Abstände der Befestigungspunkte verringert.

Schienenmontage incl. einmessen, schneiden, bohren ca. 1 Tag pro Fassadenseite.

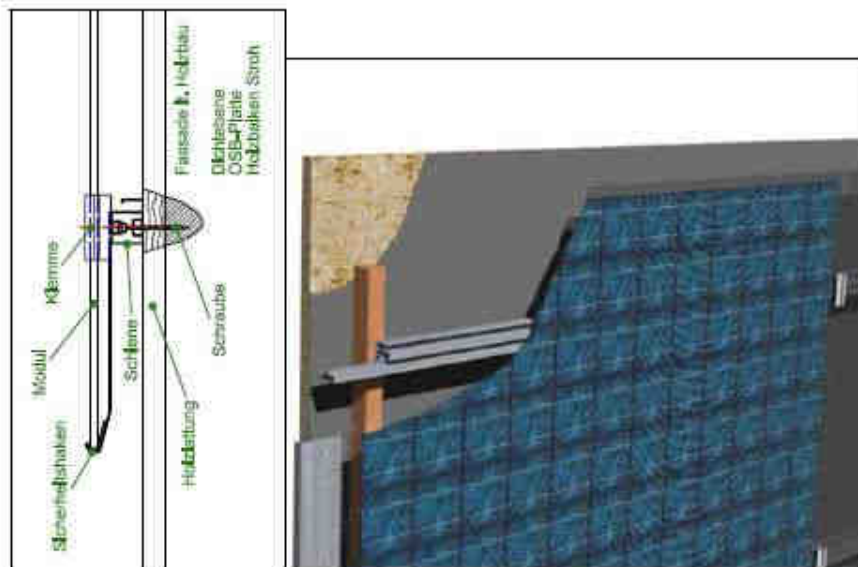


Abb.: Montage der Module und Schienen auf die Holzkonstruktion

6.4 Verkabelung:

Im Anschluss an die Schienenmontage wurden die Kabel der einzelnen Generatoren verlegt. Um die Gebäudehülle nur an sehr wenigen Punkten durchstoßen zu müssen wurden die Generatoren der Süd- und Ostseite gemeinsam durch eine wind- und luftdichte, brandhemmende Wanddurchführung an der Ostseite nach außen geführt. Die Verlegung der Kabel erfolgt in den vorgesehenen Kabelkanälen der Alu-Profilschienen. Westseitig wurde die Verkabelung im Zwischenboden 1.OG - 2.OG im bauseits vorgesehenen Leerrohr nach außen geführt. Die Abdichtung erfolgte hier mittels eines Silicondichtstoffes. Durch die sehr genaue Planung konnten alle Kabel vorab und schon fertig konfektioniert an den Schienen befestigt werden.

6.5 Modulmontage

Die Montage der Module erfolgt über ein neu designtes und bei diesem Projekt erstmalig eingesetztes Klemmsystem in Vierpunktklemmung. Aus Sicherheitsgründen wird mit dem unteren Klemmenpaar ein Sicherheitshaken formschlüssig mitge-

klemmt. Das Abrutschen der Module wird so in jeden Fall verhindert. Im Zuge der Modulmontage erfolgte auch die Verschaltung der Module.



Abb.: Modulmontage mittels Gerüst; Montage von der Mitte aus

Als Arbeitsbühne diente ein fahrbares Gerüst. Aus statischen Gründen war es leider nicht möglich eine hydraulische Hebebühne am Dach einzusetzen. Zum Schutz der Module wurden alle gefährlichen Kanten des Gerüsts vorab mit Schaumstoff gepolstert. Aufgezogen wurden die Module von Hand.

Problematisch bei dieser Arbeitsweise ist die Gefahr mit dem Modul irgendwo anzustoßen und es zu beschädigen. Ein weiteres Problem ist der Bedarf an Monteuren. Um effizient arbeiten zu können braucht es mind. 4-5 Monteure für die Befestigung und das Aufziehen der Module. Bei Einsatz eines Steigers hätte die Anzahl auf 3 reduziert werden können.

Um möglichst alle Montage- und Messfehler auszugleichen wurde die Montage immer an der ausgemessenen Fassadenmitte begonnen. So

konnte eine sehr gute Symmetrie erreicht werden. Durch das sehr genaue Einmessen der Alu-Schienen konnte der Aufwand zum Einrichten der Module fast zur Gänze vermieden werden.

Arbeitsablauf: Als erstes wurden die Klemmen vormontiert. Inzwischen wurde das Modul an den Seilen befestigt. Dann wurde das Modul aufgezogen, auf der Plattform abgestellt und abgehängt. Mit Saughebern wurde das Modul in die Sicherheitshaken gestellt und anschließend mit den Klemmen fixiert.

Zeitaufwand für die Modulmontage: ca. 15-20 min pro Modul incl. Versträngung.

6.6 Rand und Fensterabschlüsse

Im Eckbereich des Gebäudes und im Bereich der Fenster wurde vom Spengler ein Blechabschluss mit eingeklemmt. So ergibt sich ein harmonischer Abschluss zu den Fenstern und an der Gebäudekante. Ein weiterer Vorteil ist die verminderte Angriffsfläche für Wind sowie ein verbesserter Wetterschutz.



Abb.: Blechkante

6.7 Vorbereitung für die E-Technik:

Die gesamte Technik für die Photovoltaik (Wechselrichter, DC-Hauptschalter, Messtechnik) ist im Kopierraum 1.OG untergebracht. Hier befindet sich auch die Schnittstelle zur Haustechnik. Die AC-Leitungen der 3 Systeme wurden von der ausführenden Elektrofirma vorbereitet. Sie reichen von der Zählerstelle im Freien bis in den Technikraum.

Da sich die Anbindung und die Aufstellung des Netzzuganges bzw. des Hausanschlusses aus verschiedenen Gründen verzögerte, erfolgt der Netzanschluss und die Implementierung der Gesamten E-Technik für die Photovoltaik erst ca. 2 Monate nach Fertigstellung der Fassade.



Abb.: Technikraum

Da der Technikraum auch im Büroalltag als Kopierraum genutzt wird und als Vorzeigobjekt für Photovoltaik dienen soll, musste auf eine optisch saubere Montage der gesamten Technik geachtet werden.

Weiters musste aus brandschutztechnischen Gründen die gesamte Technik in PVC- und halogenfreien Materialien (Kabelkanäle, Kabel, Schaltschränke etc.) ausgeführt werden.

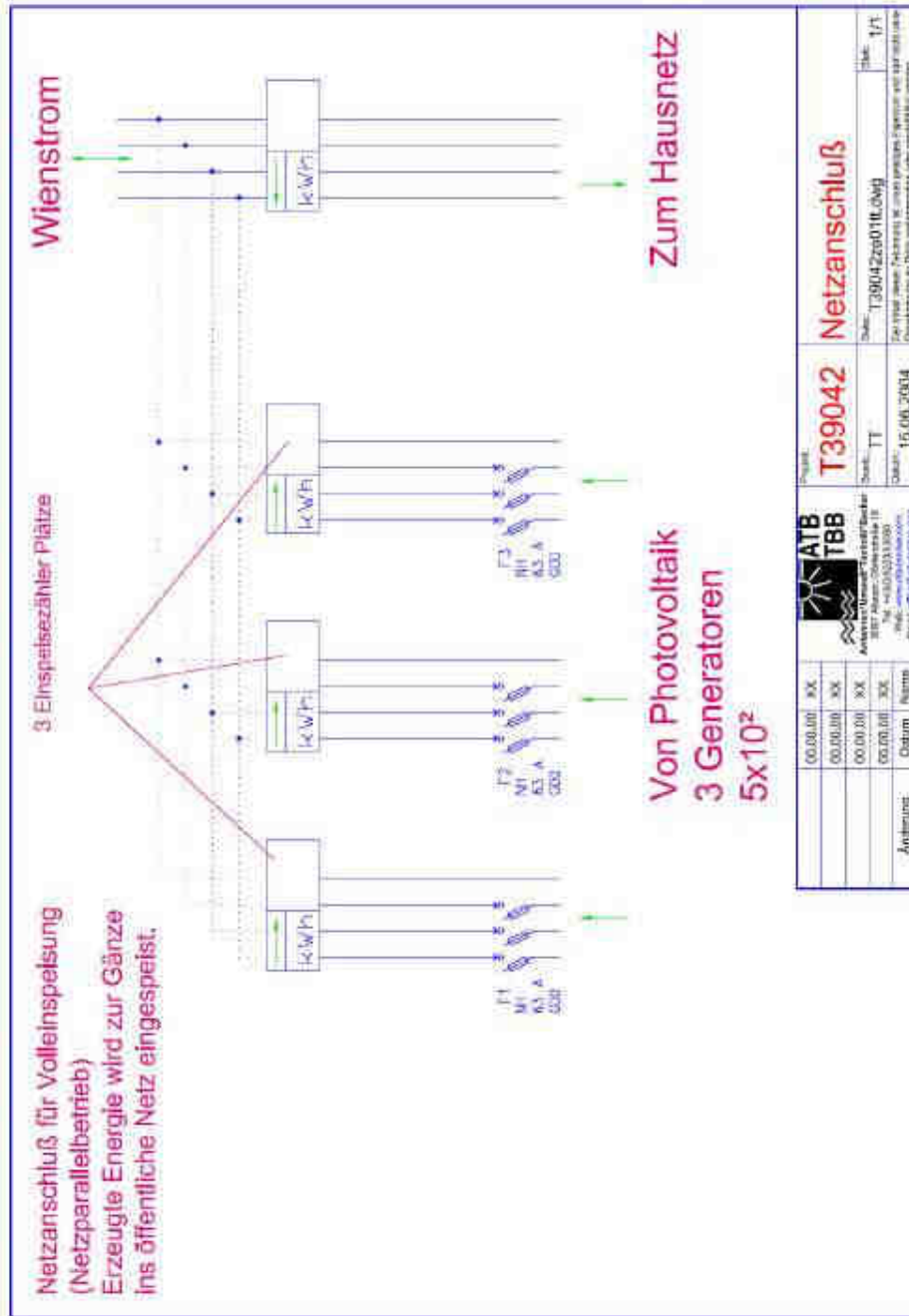
Ein weiteres Problem der sehr späten Montage der Technik lag im Anschluss der Spannungsführenden DC-Leitungen der einzelnen Generatoren. Da auch an Tagen ohne Sonnenschein die Module noch hohe Spannungen liefern, konnten diese erst in den

Abendstunden angeschlossen werden.
Zeit für die Montage der Wechselrichter und Netzanschluss ca. 3 Tage.

6.8 Aufgetretene Probleme:

Generell lässt sich sagen, dass durch eine gute Vorarbeit sich nur sehr wenige Probleme ergaben. Montagetechnisch gab es nur einige kleine Fehler bei der Vermessung bzw. auf Grund der Maßungenaugkeit des Holz- und Massivbaues. Nachdem jedoch Abschlüsse und Randbereiche eingelecht werden, konnten diese Fehler leicht ausgeglichen werden. Die Module sind mit Maßungenaugkeiten von nur wenigen Millimetern (optisch nicht sichtbar) montiert worden. Problematisch bei Bauprojekten mit sehr engem Zeitplan ist jedoch immer die Einhaltung der vorgeschriebenen Bauzeiten vorangehender Gewerke und Firmen. Vorverlegungen sind bei den momentanen Marktverhältnissen und Modullieferzeiten nur sehr schwer zu bewerkstelligen und immer mit einem Risiko verbunden. Verzögerungen können andererseits nur sehr schwer wieder wettgemacht werden. So wurde zwar die Fassadenmontage von der Bauplanung 3 Wochen vorverlegt, nach Problemen beim Aufbau der Strohfassade konnte jedoch erst wieder mit Verzögerung begonnen werden.

7.2 Netzanschaltung für Volleinspeisung:



7.4 Messprotokoll gemäß E2750

siehe Anlage

8 SOL4-Eichkogel – Architektonische Details

8.1 Ansichten



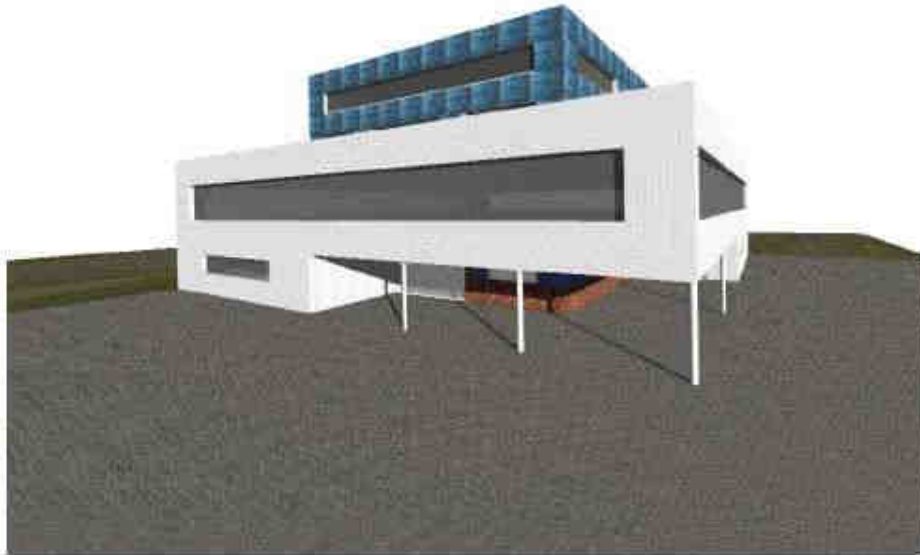
Fassadendetail



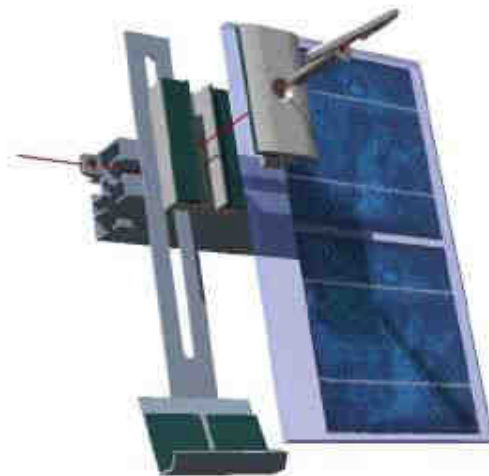
Gesamtansicht



Technikraum mit Sunways NT-Wechselrichter

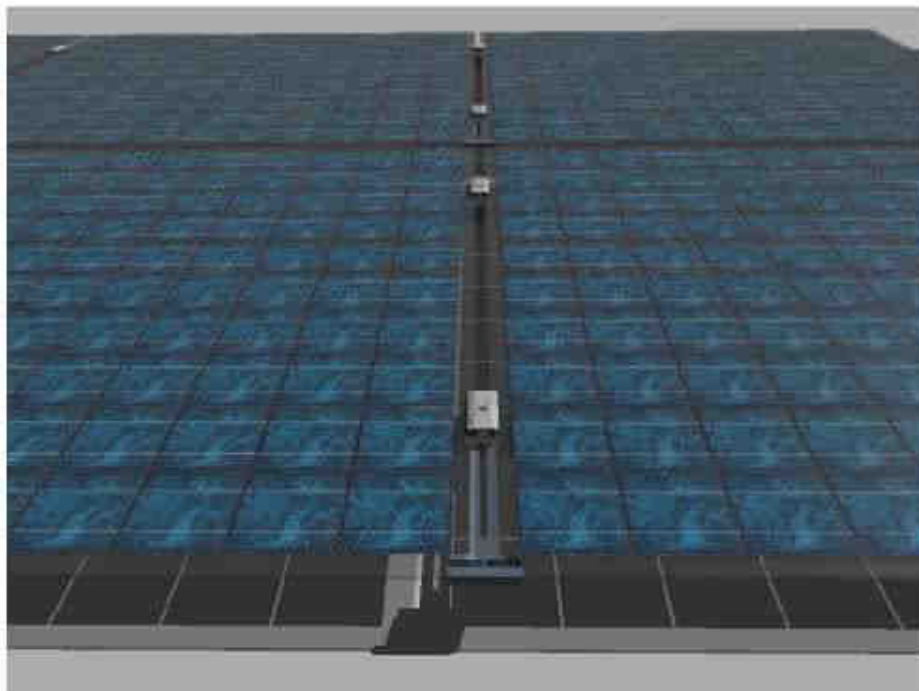
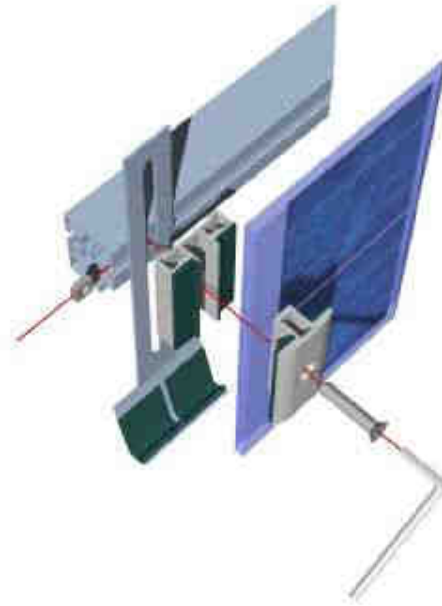


Modell für Verschattungssimulation



Klemmendetail mit Stützplatte

SOL4-Eichkugel – Architektonische Details



Modell für die Klemmentwicklung



Regen- und Brauchwasserkonzept

Verantwortlich: Ruth König

Mitarbeit: Solar 4 You

Zu einem nachhaltigen Gebäudekonzept gehört der bewusste und schonende Umgang mit unseren Ressourcen. Aus diesem Grund wird ein Konzept für Regen- und Brauchwasser erarbeitet.

Als Ansatz gilt die Nutzung der Regenwässer zur Bewässerung der Grünbereiche am Grundstück und die Vermeidung von versiegelten Flächen (keine Asphaltierung, versickerungsfähige Fahrbahnbeläge und Pflaster).

Überlegungen:

- Reduktion Wasserverbrauch
- Einsparen von Trinkwasser: durch bewussten Umgang, durch Wasserspararmaturen und durch Beseitigung von Leckagen (tropfende Wasserhähne)
- Ersetzen von Trinkwasser in Bereichen, in denen auch andere Wasserqualitäten einsetzbar sind.
- Nutzung von Regenwasser als Brauchwasser
- Nutzung von Brunnenwasser als Brauchwasser
- Neubildung von Grundwasser fördern: durch Entsiegelung bebauter Oberflächen (keine geteerte Zufahrt), neue Oberflächen versickerungsfähig gestalten und das Regenwasser auch diesen Flächen zuführen.
- Gründach: teilweise Retention, Verbesserung Mikroklima durch Sauerstoffbildung, Verdunstung mit Temperatenausgleich, Staubbindung
- "Dächer bieten Reserven für klimaverbessernde Grünflächen, vor allem in den Städten. Gründächer können bis zu 90% des auftretenden Niederschlages zurückhalten, der durch Verdunstung dann wieder an die Atmosphäre abgegeben wird."

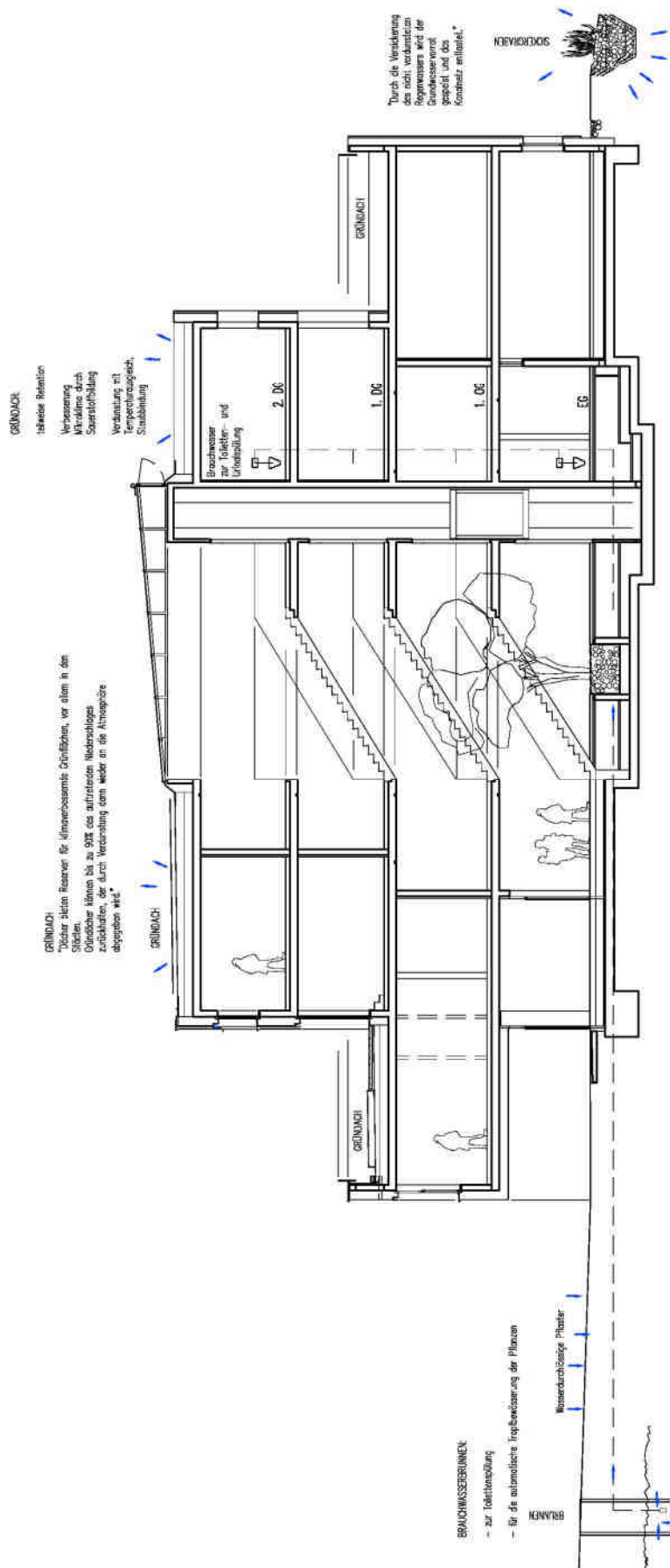
Entwicklung, Verschiedene Konzepte, Ideen:

- Dachflächen werden als Gründächer ausgeführt. Regenwasser wird dadurch teils wieder direkt an die Atmosphäre verdunstet, teils zeitverzögert abgeleitet.
- Gebäude mit Tiefgarage: Das verbleibende Regenwasser von den Dächern wird zu den HT-Schächten geleitet und in Bereichen der Tiefgaragen mittels Sickerschächten versickert.
- Gebäude mit Tiefgarage: Das Regenwasser von den Dächern wird zu den HT-Schächten geleitet und in Bereichen der Tiefgaragen mittels Zisternen gesammelt, um als Brauchwasser zur Verfügung zu stehen. Anschluss an RW-Kanal nur mittels Notüberlauf. (Siehe Beilage 1)
- Entfall Tiefgarage: Das Regenwasser von den Dächern wird mittels Regenabfallrohren an den Gebäudeaußenkanten abgeleitet und auf dem eigenen Grundstück auf Sickerfläche bzw. Mulden verdunstet bzw. versickert.
- Regenwasser als Brauchwasser: Regenwässer von Gründächern enthalten oft gelöste Humusstoffe, die das Wasser „rötlich“ erscheinen lassen. Außerdem ist der Ertrag von Gründächern durch die teilweise Verdunstung gering. Die Idee, Regenwasser direkt als Brauchwasser zu verwenden, wird verworfen
- Brauchwasser: aus einem eigenen Grundwasserbrunnen.
- Sickerflächen können in die Gartengestaltung integriert werden.
- Oberflächen, die befahren oder begangen werden, erhalten sickerfähige Beläge wie zum Beispiel Rasensteine, Rasenfugenpflaster oder Pflastersteine.

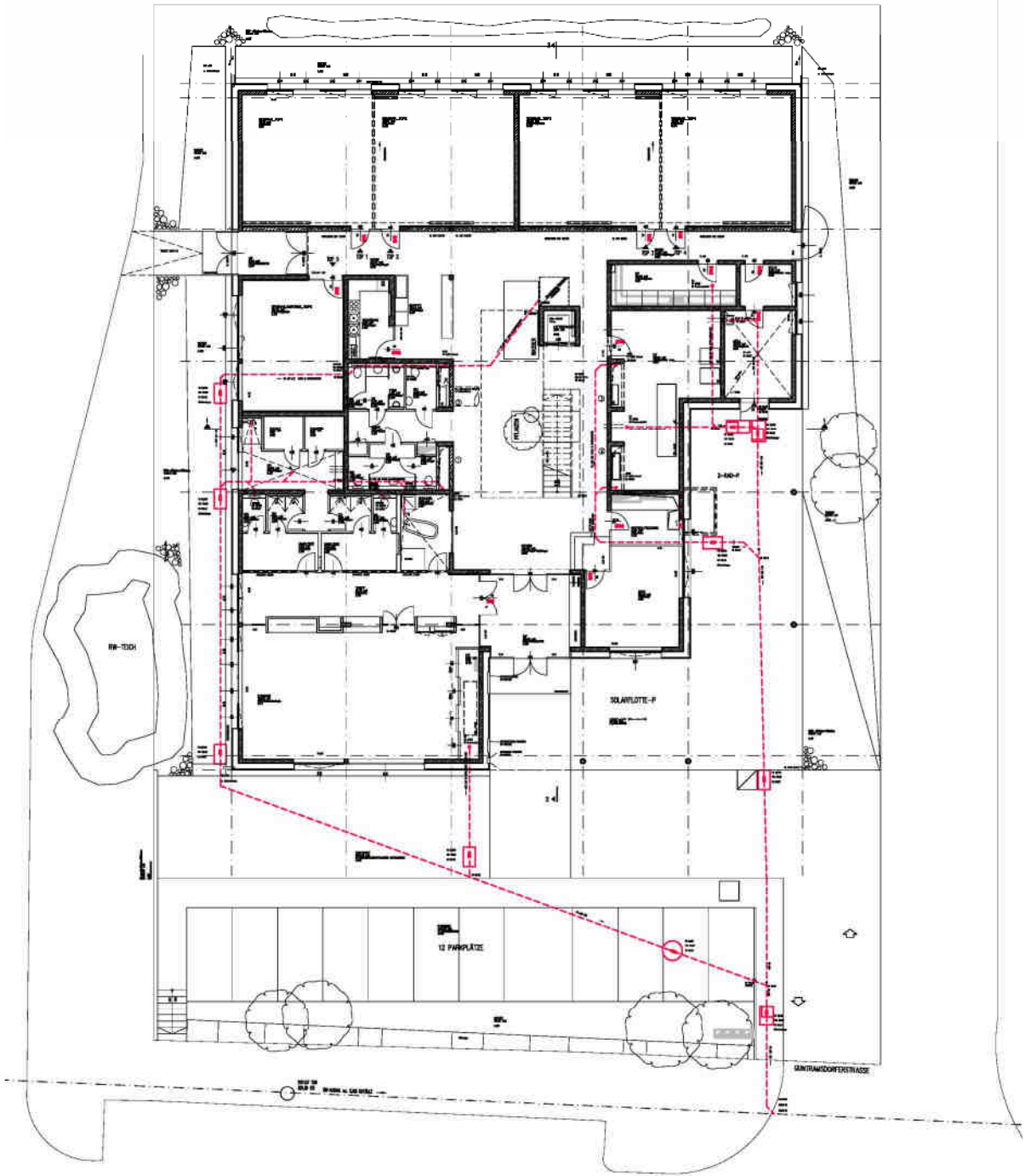
Ergebnisse:



- Getrennte Trinkwasser und Brauchwasserleitungen
- Das Brauchwasser wird aus dem auf dem Grundstück befindlichen Grundwasserbrunnen gewonnen. Das Brauchwasser soll für Gartenbewässerung, automatische Tropfbewässerung der Pflanzen, WC- und Urinalspülung, etc. dienen.
- Möglichkeit der Regenwassernutzung: Das Regenwasser von den Dächern und vom nicht versiegelten Grund können in das Grundwasser versickern und dient so der Speisung des Grundwasserbrunnens.
- Trinkwasser wird von den Mödlinger Wasserwerken über eine Hausanschlussleitung geliefert.
- Das anfallende Abwasser wird in das Trennsystem (Schmutzwasserkanal) der Gemeinde geleitet.

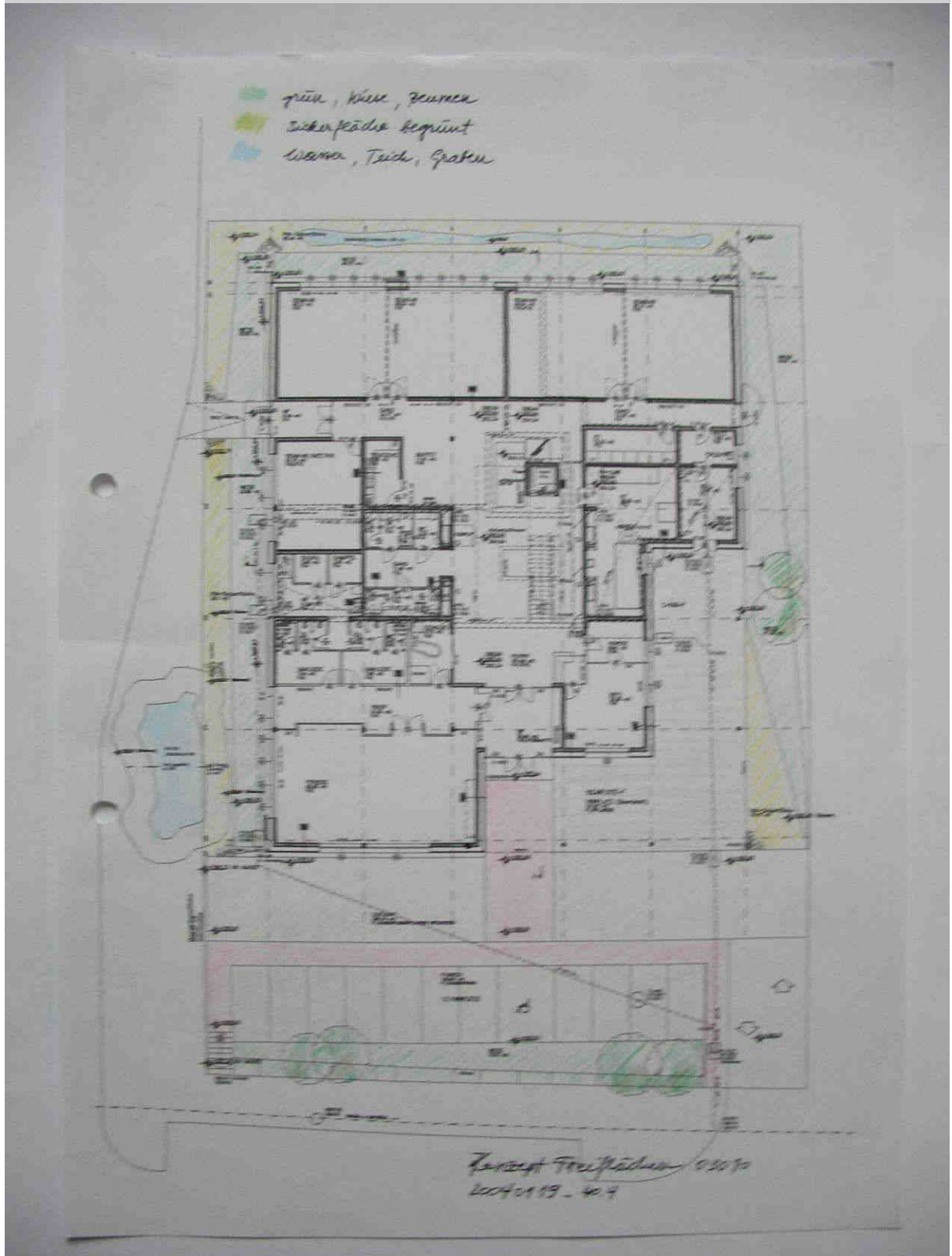


Regen- und Brauchwasserkonzept





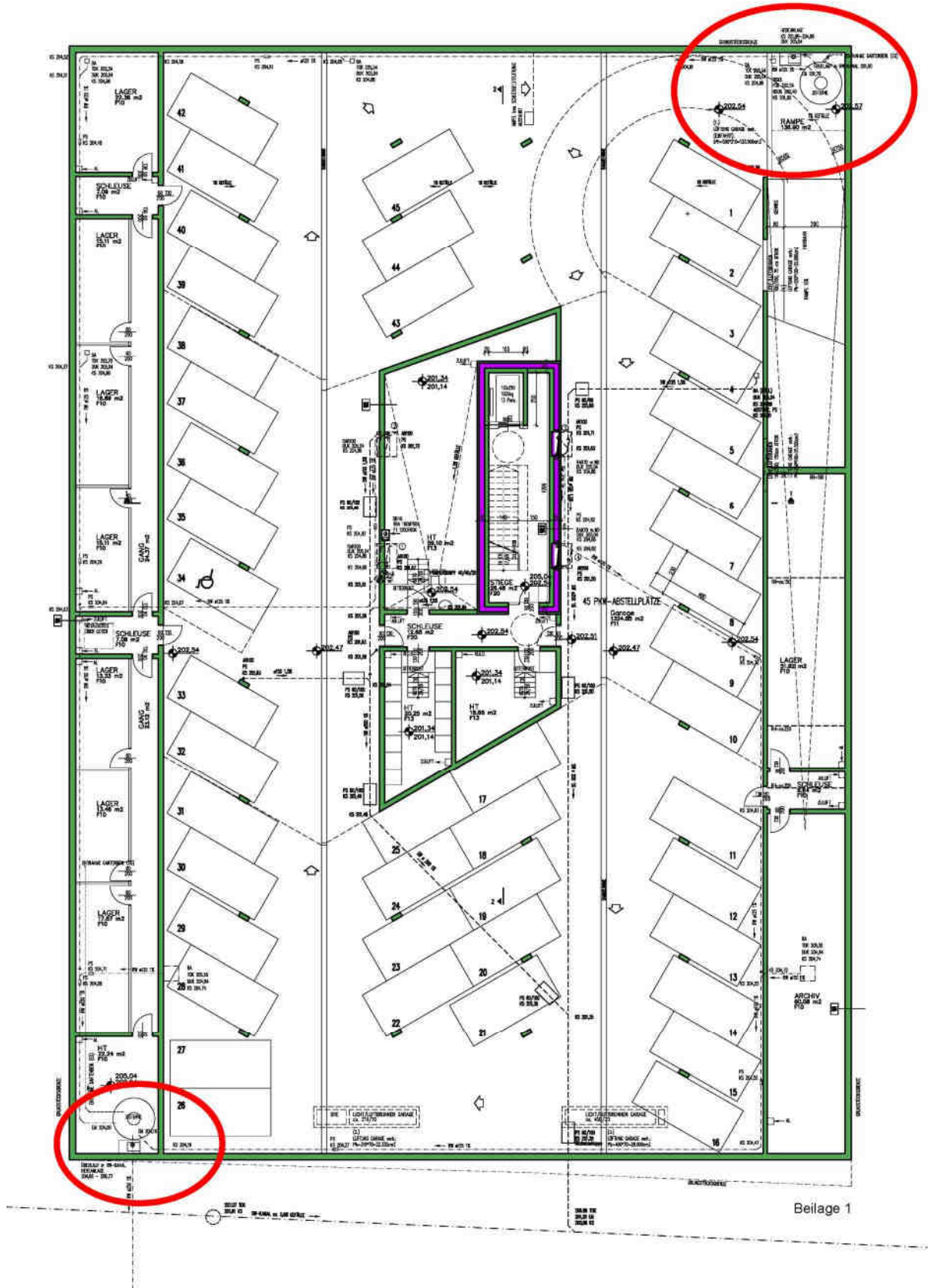
ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN





ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

Variante mit Tiefgarage:



Beilage 1



Einsatz aktiver solarer Strategien

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Ruth König

Der Einsatz aktiver solarer Strategien wie zum Beispiel die Gewinnung von Strom durch Photovoltaik soll in Hinsicht auf Nachhaltigkeit überprüft werden. Außerdem könnte eine Solarfassade auch als visueller Imagerträger des Gebäudes dienen. Verschiedene Varianten, wo und in welcher Art Photovoltaikzellen zum Einsatz kommen, werden im Entwurf und in Zusammenarbeit mit Fachberatern erarbeitet.

Weiters soll untersucht werden, ob eine vollständige Deckung des Strombedarfs für die Haustechnik durch eine Photovoltaikanlage möglich ist.

Für diese Leistung wird die Firma ATB Becker herangezogen (Rechnung siehe Anlage).

Einleitung

Das Photovoltaik-Projekt PV-Enlargement umfasst 36 Projekte mit innovativen Photovoltaik-Technologien in 11 Ländern der Europäischen Union EU-15 und der neuen Beitrittsländer CEE. Hochschulen werden die Projekte begleiten und die Möglichkeit erhalten, über ein Monitoringsystem die Produktionsergebnisse über alle Anlagen mit den Ergebnissen ihrer Anlagen zu vergleichen. PV-Enlargement konzentriert sich auf innovative Photovoltaik-Technologien. In Österreich konzentriert sich PV-Enlargement auf architektonische Lösungen mit transparenten und opaken Zellen in kristalliner Technologie und Dünnschichttechnologie. Weiters werden neue Befestigungstechniken und nachgeführte Systeme Teil des Projektes sein. Für alle Projekte ist ein Internetauftritt in 10 Sprachen vorgesehen.

Das Projekt wird von dem Münchner Unternehmen WIP koordiniert. Die Firma ATB ist verantwortlich für die Umsetzung der anspruchsvollen Österreichischen Komponente dieses Projektes. PV-Enlargement wird über das fünfte Rahmenprogramm der Europäischen Kommission gefördert.

Projektidee von PV-Enlargement Ausgangssituation

Seit Jahren bestand die Idee, die Photovoltaik in ihrer innovativsten Form als Baustein für die Architektur in einer Reihe von Projekten zu zeigen. Dabei schien es wichtig alle Bereiche der Bauwerke zu erfassen und in die Ausführungsvarianten einzuschließen.

Photovoltaik lässt sich am besten mit ihrem Doppel- und Dreifachnutzen realisieren und steigert dadurch die Öko-Effizienz von Gebäuden. Hier ist Ingenieursleistung gefordert und nur kreative und innovative Architekten und Planer schaffen Lösungen, die die Intelligenz von Photovoltaik in ihrer ganzen Breite zeigt. Mehrfachnutzen von Photovoltaik ergibt sich durch die Möglichkeiten Ästhetik/Design, Wetterschutz, Wärmedämmung, Schalldämmung, Abschattung und Schirmung gegen elektromagnetische Wellen.

Doppelnutzen als Fassadenlösungen, als Ersatz für die Dachhaut, als optischer Blickfang und insgesamt als kreative Möglichkeit für Architekten als Gestaltungselement wurden von den Hochschulen, von Planergruppen und von Unternehmen in einer Vielzahl von Vorschlägen in das Projekt PV-Enlargement eingebracht.

Erneuerbare Energien sind bereits heute Anziehungspunkt für Zukunftstechnologien. Speziell Photovoltaik wird von anderen Technologien häufig als Blickfang gewählt, sonst aber als zu teuer hingestellt. Gerade hier wird die Zusammenarbeit mit Hochschulen aus ganz Europa eine vielseitige Sicht der Möglichkeiten bringen und die wirtschaftliche Situation von heute und in Zukunft darstellen.



Ganzheitliche Lösungsansätze

Die ganzheitliche Betrachtung und die Schaffung von hybriden Systemen unter Berücksichtigung der Erneuerbaren Energien sind ein Lösungsansatz, der die Nachhaltige Wirtschaft sichert, den technologischen Vorsprung ermöglicht, die lokale Wertschöpfung stärkt und die Exportmöglichkeiten verbessert. Dieser Ansatz beinhaltet aber auch die volkswirtschaftliche Grundforderung, dass Werte geschaffen werden müssen, die die Wertschöpfung in einem Land erhöht und die Öko-Effizienz der Produkte verbessert. Wir haben in Österreich erste Erfolge bei den neuen Energien im Export und als Know-how-Partner und als Hersteller von Photovoltaikkomponenten (Module, Wechselrichter, Laderegler, intelligentes Energiemanagement).

Die Erneuerbaren Energien haben unterschiedliche Entwicklungsstände und bieten dementsprechend auch mehr oder weniger große Entwicklungspotentiale. Ein ganz wesentlicher Faktor ist die Anwendungskompetenz der Erneuerbaren Energien, im speziellen der Photovoltaik, die das größte Innovationspotential enthält und für Österreich auch die beste Ausgangsposition bietet. Anwendungskompetenz schafft einen Vorsprung, den der Komponentenentwickler und Produzent durch seine enge Sichtweise niemals haben kann und haben wird.

Das Österreichische Netzwerk



Das Österreichische Netzwerk umfasst Anlagen von der historischen Integration bis zum autark versorgten Alpinstützpunkt aus dem Haus der Zukunft. Die Highlights sind jene architektonischen Integrationen, die Kombinationen mit anderen Erneuerbaren Energien zeigen. So werden Passivhäuser plus mit Wärmerückgewinnungsanlagen, Gebäudehüllen als Beschattungselemente, transparente Integrationen als Dachhaut und der autarke Betrieb von Photovoltaik als zukunftsweisende Projekte realisiert.

WIP – München ist Gesamtkoordinator und Leiter des Steeringboard von PV-Enlargement. ATB – Becker, als Koordinator für Österreich und hat in allen österreichischen Projekten die technische Planung und Realisierung übernommen. Die Donau-Universität-Krems, die Technische Universität Wien, die Technische Universität Innsbruck, arsenal research Wien und ATB – Becker bilden eine Arbeitsgruppe die Grundlagen für neue Strategien entwerfen und für die begleitende Studie an die Europäische Kommission erarbeiten.

Ein wesentlicher Punkt ist die Einbindung der Hochschulen, die für fünf Jahre den Betrieb der Anlagen übernommen haben. Die Messdaten werden periodisch abgerufen, in einem zentralen Rechner gesammelt, ausgewertet und die wesentlichen Ergebnisse werden allen Teilnehmern dann wieder zu Vergleichszwecken zur Verfügung gestellt. So kann jede teilnehmende Hochschule die Erfahrungen und Ergebnisse aller Anlagen in Europa abrufen und für die weitere Auswertung übernehmen.

Die Aufgabe des Projektes ist aber auch der Know-how-Transfer für Photovoltaik in die neuen Beitrittsländer der EU. In diesen Ländern werden Demonstrationsanlagen errichtet, nach denen sich zukünftige Errichterfirmen orientieren können. Die Mitarbeiter dieser Firmen werden im Zuge des EU-Projektes eingeschult und sollen das Wissen in ihren Ländern weiterverbreiten.

Projekt SOL4-Eichkogel in Mödling

Gerade im Bereich der Gebäudeintegration spielen Photovoltaikanlagen und thermische Solarkollektoranlagen eine große Rolle, da diese Technologien für zukunftsorientierte Architekten auch Mittel zur Gestaltung sind. Eine Reihe von Standard-, wie auch Sondertechnologien bieten dem Architekten von heute die vielfältigsten Möglichkeiten für die

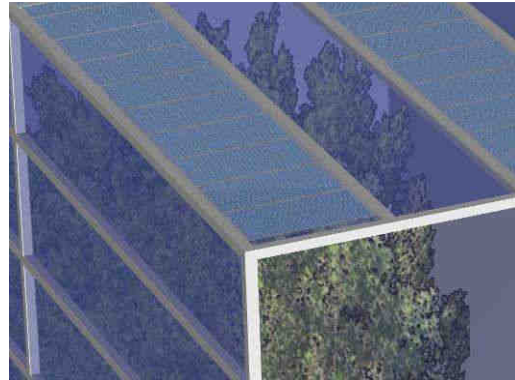


ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

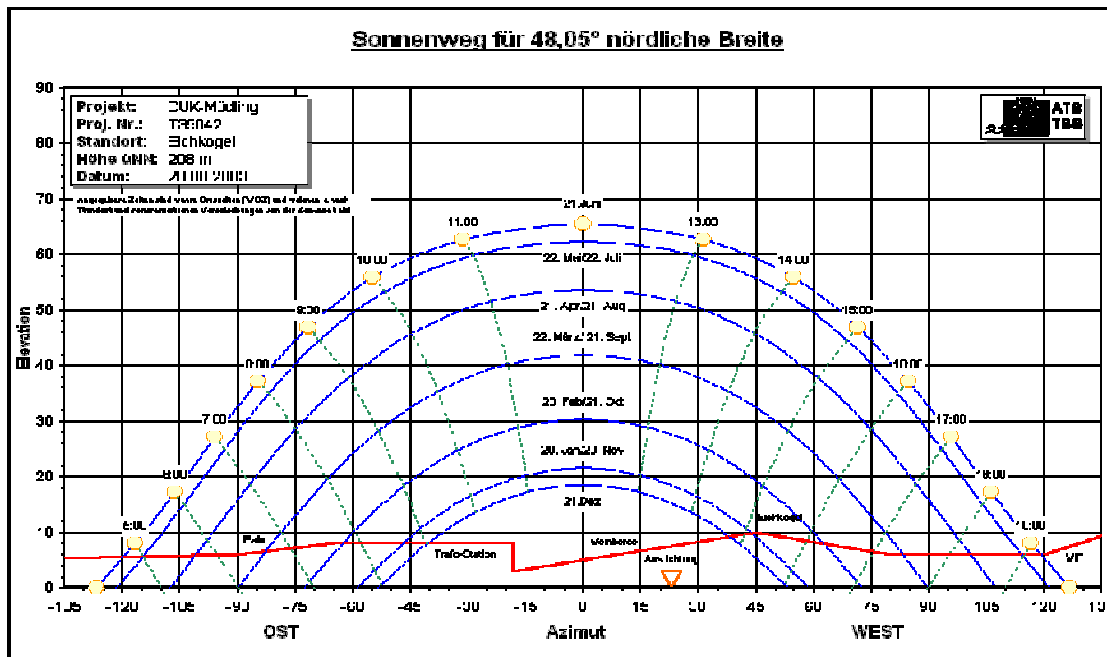
kreative Einbindung dieser Zukunftstechnologien. Opake und transparente Photovoltaikmodule gibt es heute bereits mit baurechtlicher Zulassung für Überkopfmontage.

Technische Gebäudeausrüstung

Am Beispiel Sol4 – Eichkogel in Mödling kann gezeigt werden, dass gerade technische Gebäudeausrüstung heute über das größte Potential an Energieeinsparung verfügt. Bereits im Entwurf von Gebäuden sollten aktive Abschattungselemente (Photovoltaik) als architektonische Integration einfließen. Damit könnten die äußeren Wärmelasten gesteuert bzw. verringert werden. Der Klimatisierungsaufwand wird maßgeblich verringert. Bauausführungen von Passivhäusern plus haben Niedertemperaturheizungen mit Wärme- und Kühlsystemen zur Folge. Gerade in Gebäuden mit Atrien oder Gebäuden im konstruktiven Glasbau entstehen durch transparente Teilabschattungen mit Photovoltaik großartige Architekten-Lösungen, die die Überhitzung der Innenhöfe von Atrien vermeiden.



Lage von SOL4-Eichkogel



Das Projekt SOL4-Eichkogel liegt am Fuße des Eichkogels in einer sehr günstigen Lage für die architektonische Integration von Photovoltaik in ein Gebäude, das in den oberen Stockwerken dem auf Bauen und Umwelt ausgerichteten SOL4-Büro ein neues Zuhause gibt. Das untere Stockwerk wird vom WIFI als Schulungsgebäude genutzt. Es ist nahe liegend, dass hier auch Photovoltaik-Kurse für das Gewerbe abgehalten werden.

Für die Verbreitung der Ergebnisse des Projektes SOL4-Eichkogel werden nachfolgende Maßnahmen nach Fertigstellung des Projektes beitragen:

- Die Betreuung des Projektes durch die Donau-Universität-Krems ist einer der Garanten für die Nutzung der Erfahrungen in der Ausbildung. Die Donau-Universität wird die Daten aus dem Monitoring-System auswerten und den Studenten für ihre zukünftigen Projekte zur Verfügung stellen.
- www.energytech.at wird die Anlage als innovatives Photovoltaik-Projekt in sein Register aufnehmen und die Jahresertragswerte veröffentlichen.
- www.pv_enlargement.com wird die Ergebnisse von 36 Europäischen Projekte mit unterschiedlichen Schwerpunkten in 11 Sprachen im Internet präsentieren.
- Die Masterthesis von Ing. Hold MAS wird im Projekt eine Grundlage für die Arbeitsgruppe im Bereich Status der Photovoltaik in Österreich.
- Das Projekt SOL4-Eichkogel wird auch in ein Concerto-Projekt eingebunden, in das die Stadt Mödling eingebunden sein wird.
- Das Projekt wird auf der 19. Europäischen Konferenz für Photovoltaik in Paris im Rahmen von PV-Enlargement vorgestellt. Dabei wird der Schwerpunkt auf architektonischer Integration von Photovoltaik im Niedrigenergiebau liegen.

Kosten- Ertragstabelle für SOL4-Eichkogel

In der nachfolgenden Tabelle sind in Kurzform die Erträge und die Kosten der einzelnen Anlagenteile zusammengefasst. Die Nordfassade wurde auf Wunsch von SOL4 mit Dummy-Modulen ausgerüstet. Diese Module stammen aus der Endfertigungslinie der Module, wurden aber bei der Endprüfung ausgeschieden, da sie die Toleranzen der Nennwerte nicht erreichen. Diese Module werden aber nicht zusammengeslossen um Fehldarstellungen einer Nordfassade auszuschließen.



In den Nutzfassaden sind einige wenige Dummymodule in Sondergrößen enthalten, damit die Differenzen zwischen Gebäudegröße und Standardmodulflächen ausgeglichen werden. Diese Module werden mit Zellen gefertigt, die die Toleranzwerte nicht erreichen. Diese werden zu Dummy-Modulen verarbeitet.

Kosten/Ertragstabelle

Fassade:	PV-Gen.	Leistung Wp	Kosten €	spez. Kosten €/Wp	€/m ²	Wechselrichter	Erträge kWh/a	spez. Leist. kWh/kWp
Süd+	2	7.700	56.139	6,00	783,95	2x SP3100/600	4.587	596
+Ost	1	1.650				1xSP1200-400	941	570
West	3	9.900	61.416	6,20	780,28	3x SP3100/600	5.244	530
Ost	3	9.900	61.475	6,21	753,46	3x SP3100/600	5.498	555
Nord	-	-	26.591	-	420,81	-	-	-
Erdgeschoss	-	-	6.204	-	420,90	-	-	-
PV-Gesamt:	9	29.150	179.030	6,14		8+1x SP...	16.270	558
Dummy-250		-	32.795	-				

Si kristallin				6,31	793,00	Ausführung inkl. Standardbefestigung
Power Cell				19,67	1.382,00	Ausführung ohne Unterkonstr./Antrieb

Isolierglas					400,00	
Metalljalousien					360,00	
Glas verspiegelt					590,00	

- Auf Grund unserer Vergleichsmessungen Husarentempel und Wiener Neustadt (Wert aus dem PVS2000) können wir bis 5% höhere Ertragswerte erwarten als in der Tabelle angegeben. Die unterschiedliche Höhenlage wurde dabei berücksichtigt.
- Die Halterungssysteme und die Montage sind in den Kosten enthalten.
- Die Abstimmung zu den gebäudeseitigen Verbindungselementen muss noch mit Frau DI Ruth König erfolgen.

Die oben angeführte Tabelle stellt die Generatorenanzahl, die Leitung in Watt, die Errichtungskosten, die spezifischen Kosten je Watt und je m², sowie die Wechselrichternummer und die Erträge pro Jahr, sowie die spezifische Leistung in Kilowattstunden je Kilowatt aufgesplittet nach Himmelsrichtung bzw. Verortung am Gebäude da. Grundlegend kann ausgesagt werden, dass die spezifischen Kosten je m² Fassadenfläche in etwa um 95% höher sind, als eine konventionelle Glasfassade bzw. um 32% teurer als ein moderne verspiegelte Glasfassade, bei einer Gesamtleistung von ca. 29 Kilowatt und einem Ertrag von 16.270 kWh/a.



Varianten der Photovoltaik im Projekt SOL4-Eichkogel

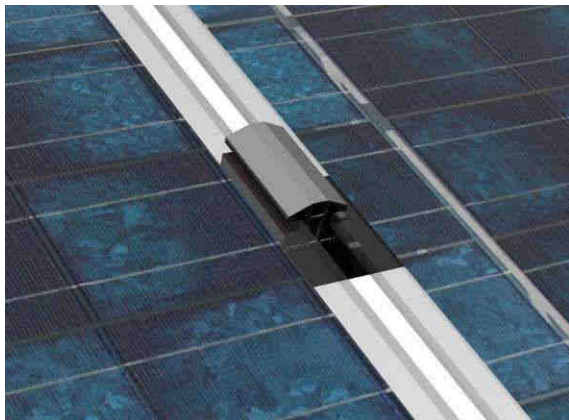
Die eingesetzten Zelltechnologien sind Weiterentwicklungen auf Basis bewährter Technologien. Besondere Beachtung wird auf nachfolgende Merkmale gelegt:

- Hoher architektonischer Integrationsgrad
- Hohe Flächenwirkungsgrade
- RWE250 mit 130 W/m²
- Kurze Energierücklaufzeiten (ca. 4 Jahre),
- Umweltfreundliche Zelltechnologien (kristallines Silizium),
- Lange Lebensdauer (20 Jahre Leistungsgarantie)

Bei den Wechselrichtern wurde ein Produkt gewählt, das bekannt für seine Robustheit ist und für das wir eine Gerätegarantie von 12 Jahren geben können.

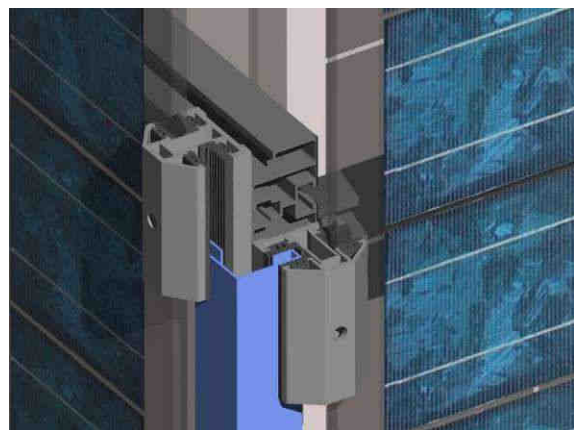
Halterungssystem der Fassadenmodule

Beide Lösungen sind im Entwurf fertig gestellt. Für Flächenausbildung ist noch die Abstimmung mit dem Wandaufbau der Gebäudehülle notwendig. Die Ausführung des Eckanschlusses ist ebenso noch mit den Architektinnen zu diskutieren.



Der Flächenbereich wird mit Doppelklemmen realisiert, die mit einer Profilschiene verbunden sind. Die Profilschiene ist aus der Abb. „Eckprofil“ ersichtlich.

Die Fixierung der Gesamtfläche ist mit Abstandsflanschen direkt zum Mauerwerk vorgesehen. Damit ist eine ausreichende Hinterlüftung und die Lasteinbringung ins Mauerwerk gewährleistet. Die Flansche werden



von ATB/TBB zur Montage der Gebäudeisolierung beige stellt und können mit Schussbolzen z.B. von Hilti befestigt werden. Die Abdichtung der Gebäudehülle erfolgt bauseits durch die Isolierfirma.

Die Abb. „Eckprofil“ zeigt die Ausformung der Gebäudekante. Weiters ist das Aufnahmeprofil für die Modulklemmen ersichtlich. Die Ausbildung der Gebäudekante mit einem Alu-Winkel kann farblich an die PV-Flächen angeglichen werden und bildet einen sauberen Abschluss. Andere Lösungen sind machbar, sind aber möglicherweise nicht im Angebot enthalten.

Zusammenarbeit von SOL4 und PV-Enlargement

Netzwerke sind heute unerlässlich, wenn ein Land innovative Projekte unterstützen möchte. Innovative Projekte werden meist von Kooperationen realisiert, die vorausschauend denken und dadurch neuen Lösungen finden. Gerade die neuen Lösungen sind für die Hochschulausbildung und für österreichische Unternehmen aber die Grundlage für ein erfolgreiches Bestehen in den Exportmärkten, die für Österreichs Volkswirtschaft sehr wichtig sind.

Im Rahmen des EU-Projektes „PV-Enlargement – NNE5-2001-736“ hat ATB/TBB in Abstimmung mit dem Projekt-Steering-Board die Gesamtanlage des Neubaus von SOL4-



Eichkogel als eines der österreichischen Projekte vorgeschlagen. Die Projektbetreuung und Datenauswertung wird von der Donau-Universität-Krems durchgeführt. SOL4-Eichkogel ist das Ersatzprojekt für die architektonische Integration einer Photovoltaikanlage an der Donau-Universität-Krems. Aus unserer Sicht ist die Wirkung in der Öffentlich gleichbedeutend und die Betreuungsvereinbarung sichert die Nutzung der Daten für die Ausbildung der Studenten des Zentrums für Bauen und Umwelt.

Im Projekt „PV-Enlargement – NNE5-2001-736“ werden unterschiedliche PV-Technologien in die Bauvorhaben integriert. Für das Projekt „SOL4-Eichkogel“ sind semitransparente Power-Zellen in das Atrium (Abschattung) integriert. Drei Seiten des Gebäudes werden mit hocheffektiven Mainzellen realisiert. Alle Zellen und Module stammen aus Europäischen Fertigungseinrichtungen.

Finanzierungsunterstützung

Aus heutiger Sicht wird das Projekt aus nachfolgenden Förderquellen unterstützt.

- ATB unterstützt über PV-Enlargement mit 43.750 € für eine Anlage >25kWp. Durch den Wegfall der Atriumabschattung reduziert sich die EU-Förderung auf 40.300 €.
- Die Niederösterreichische Landesregierung fördert Anlagen <10kWp mit 3.700€/kWp. Dies bedeutet bei 28 kWp € 105.820,00.
- Die Anlage mit 28,6 kWp muss in 3 x 10kWp aufgeteilt werden.
- Die eingesparten Energiekosten über 20 Jahre (Leistungsgarantie der Module) betragen ca. 639.600 kWh und bedeuten eine Reduzierung des Strombezuges von ca. 74.200 €.
- Unser Konzept geht davon aus, dass die erzeugte Energie nicht in das Netz der Wienstrom eingespeist wird, da die Kalkulation ergibt, dass die Eigennutzung und die Verwendung der Niederösterreichischen Förderung die finanziell bessere Lösung darstellt.
- Mit dem WIFI sollte eine Vereinbarung getroffen werden, mit der die Stromlieferung zu den WIFI-Schulungsräumen innerhalb des Gebäudes möglich ist und gegenverrechnet werden kann.
- In der nachfolgenden Wirtschaftlichkeitsberechnung wurden keine Zinsen und keine steuerlichen Ansätze getroffen, da uns dies als Energieplaner nicht möglich ist und wir die betriebsinterne Situation nicht kennen.



Wirtschaftlichkeitsberechnung

Photovoltaikanlage		ASE250	ASE250	ASE250	Gesamt
Standort	SOL4Eichkogel	9,900 kWp	9,350 kWp	9,900 kWp	29,150 kWp
Anzahl	1	9,900 kWp	8,800 kWp	9,900 kWp	
		Ost	Süd	West	Ost/Süd/West
Investitionskosten		[€]	[€]	[€]	[€]
Generator Süd ASE250		0 €	56.139 €	0 €	56.139 €
Generator West ASE250		0 €	0 €	61.416 €	61.416 €
Generator Ost ASE250		61.475 €	0 €	0 €	61.475 €
Generator Atrium MHH65		0 €	0 €	0 €	0 €
Netzanbindung, MS-Kabel		0 €	0 €	0 €	0 €
Planung, Gebühren etc.		0 €	0 €	0 €	0 €
Unvorhergesehenes		0 €	0 €	0 €	0 €
Gesamtkosten je Anlage		61.475 €	56.139 €	61.416 €	179.030 €
gesamt		61.475 €	56.139 €	61.416 €	179.030 €
Finanzierung					
EU-Förderungen	für >25kWp	13.687 €	12.926 €	13.687 €	40.300 €
Land NÖ	3,7 €/kWp	36.630 €	32.560 €	36.630 €	105.820 €
Einsp.-Ertrag 20 J.	0,180 €/kWh	19.793 €	19.901 €	18.878 €	58.572 €
Bankkredit		-8.635 €	-9.248 €	-7.779 €	-25.662 €
gesamt		61.475 €	56.139 €	61.416 €	179.030 €
Jahresenergieproduktion					
Produktion / PV [kWh/a]		555 kWh/kWp	591 kWh/kWp	530 kWh/kWp	558 kWh/kWp
Produktion= 20 Jahre [kWh]		109.960	110.560	104.880	325.400
Stromtarif ökostrom AG		0,180 €/kWh	0,180 €/kWh	0,180 €/kWh	0,180 €/kWh
gesamt		19.793 €	19.901 €	18.878 €	58.572 €
Betriebskosten					
Gebäudeversicherung		11 €/a	10 €/a	11 €/a	33 €/a
Betriebsausfallversicherung		0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a
Versicherungskosten					
Versicherungsselbstbehalt		0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a
Organisation, Betriebsführung		0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a
Wartung, Service, Störungsbeheb.		33 €/a	33 €/a	33 €/a	99 €/a
Betriebsmittel, Verschleißteile		0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a
Rücklagen	0,25% der Invest-Kosten	154 €/a	140 €/a	154 €/a	448 €/a
allfällige Grundstückspacht		0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a
gesamt		198 €/a	184 €/a	198 €/a	579 €/a

Wirtschaftlichkeit (ohne Verzinsung/ohne steuerliche Effekte)

Variante 1	20 Jahre				
Anlagen	1				
Ges.-Leistung		9,90 kWp	9,35 kWp	9,90 kWp	29,15 kWp
Ges.-Energie	(100%-Wert)	109.960 kWh	110.560 kWh	104.880 kWh	325.400 kWh
Ges.-Investition	abzügl. Förderg	11.158 €	10.653 €	11.099 €	32.910 €
Ges.-BK		3.959 €	3.673 €	3.956 €	11.587 €
Energiekosten	[Kosten/kWh]	0,137 €/kWh	0,130 €/kWh	0,144 €/kWh	0,137 €/kWh



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

Die Tabelle beinhaltet mehrere wichtige Aussagen. Grundsätzlich wird hier die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage dargestellt und nachgewiesen!

Nachdem es bei diesem Projekt eine Änderung der Förderungen und eine Annahme der Anlagen als Ökostrom-Anlagen stellt sich die neue Berechnung wie folgt da:

Einziges Unterschied zur Version 2: Von der Investitionssumme wurde die Kosten einer Glasfassade abgezogen, Kosten für Messsystem sind inkludiert.

Investitionskosten Version 2: 180491,93 (lt. Angebot, excl. der Nordfassade, incl. Anteil Messsystem)

Investitionskosten Version 3: 123591,95 (lt. Angebot, excl. der Nordfassade, incl. Anteil Messsystem, abzügl. Glasfassade)



Investitionskosten Version 2

Wirtschaftliche Betrachtung für eine gewerblich betriebene Solarstomanlage (V 2.1)

Projekt: Sol4 Mödling		Nr.: 139042	Datum: 27. April 2008
Anlagengröße:	28,05 kWp	Euro (1)	
Preis pro kWp:	8.434,65 €	6.434,65 Euro	
Investitionskosten:		-180.491,93 €	-180.491,93 Euro
Tiroler WiFö: Umweltschutz:	0%	0,00 €	0,00 Euro
Investition abzügl. Förderung:		-180.491,93 €	-180.491,93 Euro
Ertrag pro kWp:	568,6 kWh/a	Simulationsergebnis	
Vergütung Ökostromgesetz (2003):	0,60 €/kWh		0,60 Euro
Jahreserlös 1. - 13. Jahr:		9.400,40 €/a	9.400,40 Euro
Gesamterlös 1. - 13. Jahr:		122.205,15 €	122.205,15 Euro
Abgestufte Vergütung:	0,207 €/kWh		0,21 Euro
Jahreserlös ab 14. Jahr:		3.243,14 €/a	3.243,14 Euro
Gesamterlös 14. - 30. Jahr:		55.133,33 €	55.133,33 Euro
Zusätzliche Kosten (jährlich)			
Grundfläche	0 m²		
Pachtkosten pro m²	0 €/m²	0,00 €	0,00 Euro
jährliche Wartungskosten	0,08 % vom Anschaffungspreis	-144,39 €	-144,39 Euro
jährliche Versicherungskosten	0,30 % vom Anschaffungspreis	-541,48 €	-541,48 Euro
Betriebskosten (Pacht, Wartung, Vers.)		-685,87 €	-685,87 Euro
Zinssatz		3,800 %	
Laufzeit		7 Jahre	Zinszahlung 4x jährlich
Rückzahlung je Monat:		2.457,3 €	2.457,28 Euro
Zinserträge		2,00 %	

Summenbild des Finanzplanes

	Aufwand	Ertrag
Investitionen	-180.491,93 €	
Kapital-Verzinsung	-26.919,39 €	72.877,28 €
Versicherung	-16.344,27 €	
Wartung	-3.754,23 €	
WiFö-Förderung		0,00 €
EU-Förderung		40.249,70 €
Invest.-Förderung		0,00 €
Erlöse/Einspeisevergütung		177.338,46 €
Abschreibung AfA		180.491,93 €
	-226.409,83 €	398.050,11 €

ATB/TBB
 Dörferstraße 16
 6067 Absam
 Tel.: +43(0)6223/53090
 Fax: +43(0)6223/53688
www.atb-becker.com
office@atb-becker.com

Monitoring/Hochschulbetreuung:

	Aufwand	Ertrag
Monitoring-Geräte		
Betreuung durch Hochschule		
EU-Anteil für begleitende Studie		
EU-Förderung Geräte		
Beitrag Hochschule		
	0,00 €	0,00 €



Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investitionskosten brutto (ab 2. Jahr andere Ausgaben)	€ -180.491,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tiroler WIF6 (0%)	€ 0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Förderung PV-Enlargment (22,3%)	€ -	32.199,76	0,00	8.049,94	-	-	-	-	-	-
Restwert netto	€ -180.491,69	-127.618,25	-108.699,58	-76.452,17	-53.300,44	-39.322,08	-4.314,46	21.761,99	48.860,95	76.703,89
Zinssatz für Anleihen	% 3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	0,00	0,00	0,00
Zinsrückzahlung	€ -5.534,19	-5.949,49	-4.730,63	-3.776,39	-2.785,38	-1.750,13	-997,24	0,00	0,00	0,00
Haben-Zinsen	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00
Haben-Zinsen	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	435,24	979,22	1.534,08
Landes-Invest.-Förderung	% 0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Landes-Invest.-Förderung	€ 0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Abschreibung AfA	% 10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Abschreibung AfA [€] 30 Jahre	€ 18.049,19	18.049,19	18.049,19	18.049,19	18.049,19	18.049,19	18.049,19	18.049,19	18.049,19	18.049,19
Indirekte Erlöse/gesonderte Förd.	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erlöse (Einspeisevergütung)	€ 9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40
jährliche Versicherungskosten	€ -541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48
jährliche Wartungskosten	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39
jährliche Pachtkosten	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Restschuld/Ertrag(akkum.)	€ -192.119,01	-105.699,79	-84.482,11	-53.200,44	-36.322,08	-4.314,49	21.761,99	48.960,95	76.703,89	105.001,69

Jahr	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Investitionskosten (ab 2. Jahr andere Ausgaben)	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tiroler WIF6 (0%)	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Förderung PV-Enlargment (22,3%)	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Restwert netto	€ 105.001,69	115.816,25	126.847,10	138.088,57	143.417,81	149.843,43	154.377,57	160.022,39	165.786,10	171.662,97
Zinssatz für Anleihen	% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zinsen	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Haben-Zinsen	€ 2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Haben-Zinsen	€ 2.100,03	2.316,32	2.636,94	2.761,97	2.866,36	2.976,87	3.097,55	3.200,45	3.315,80	3.433,06
Landes-Invest.-Förderung	% -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Landes-Invest.-Förderung	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abschreibung AfA	% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abschreibung AfA [€] 30 Jahre	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indirekte Erlöse/gesonderte Förd.	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erlöse (Einspeisevergütung)	€ 9.400,40	9.400,40	9.400,40	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14
jährliche Versicherungskosten	€ -541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48
jährliche Wartungskosten	€ -144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39
jährliche Pachtkosten	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Restschuld	€ 115.816,25	126.847,10	138.088,57	143.417,81	148.843,43	154.377,57	160.022,39	165.786,10	171.662,97	177.543,30

Version 2.xls

Abschreibung

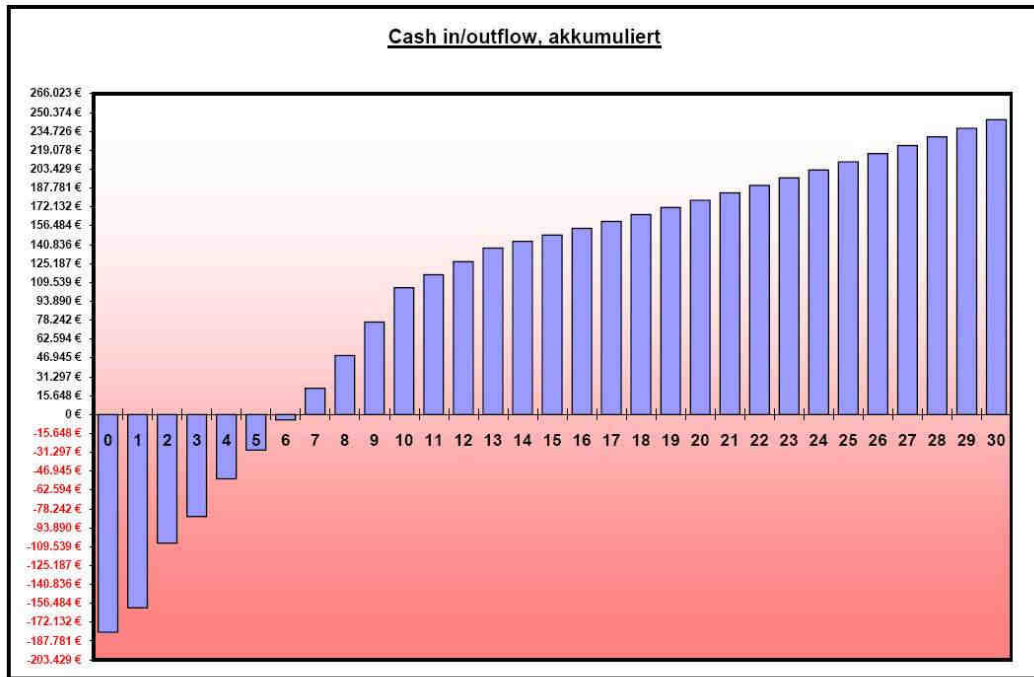
(c) ATB/TBB
5087 Absam

Jahr	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Investitionskosten (ab 2. Jahr andere Ausgaben)	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tiroler WIF6 (0%)	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Förderung PV-Enlargment (22,3%)	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Restwert netto	€ 177.643,30	183.753,43	189.985,77	196.342,75	202.826,68	209.440,68	216.186,76	223.067,78	230.086,39	237.246,38
Zinssatz für Anleihen	% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zinsen	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Haben-Zinsen	€ 2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Haben-Zinsen	€ 3.552,87	3.675,07	3.799,72	3.926,66	4.066,54	4.188,81	4.323,74	4.461,38	4.601,73	4.744,81
Landes-Invest.-Förderung	% -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Landes-Invest.-Förderung	€ -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abschreibung AfA	% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abschreibung AfA [€] 30 Jahre	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indirekte Erlöse/gesonderte Förd.	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erlöse (Einspeisevergütung)	€ 3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14
jährliche Versicherungskosten	€ -541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48	-541,48
jährliche Wartungskosten	€ -144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39	-144,39
jährliche Pachtkosten	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Restschuld	€ 183.753,43	189.985,77	196.342,75	202.826,68	209.440,68	216.186,76	223.067,78	230.086,39	237.246,38	244.547,66

Version 2.xls

Abschreibung

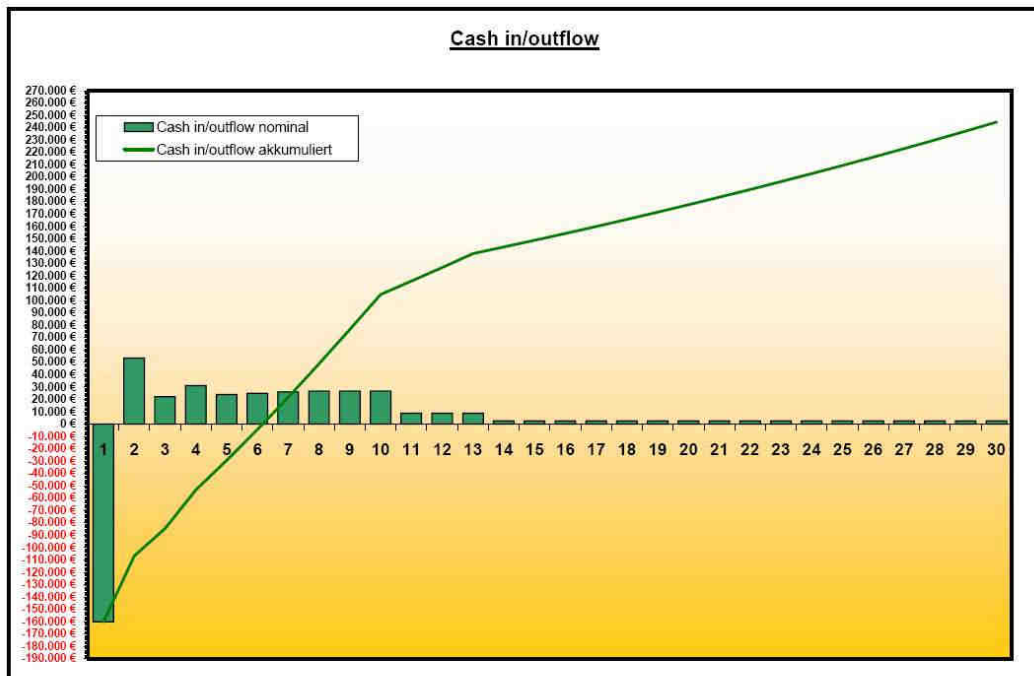
(c) ATB/TBB
5087 Absam



Version 2.xls:

Cashflow akkum.

(c) by ATB/TBB
 office@atb-becker.com



Version 2.xls:

Cashflow nominal

(c) by ATB/TBB
 office@atb-becker.com



Investitionskosten Version 3

Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investitionskosten brutto (ab 2. Jahr andere Ausgaben)	€ -123.691,06									
Tiroler W/Fö (0%)	€ 0,00									
Förderung PV-Enlargment (22,3%)	€	22.048,80	0,00	5.512,20						
Restwert netto	€ -123.691,06	-94.638,82	-67.105,37	-43.446,99	-24.043,03	-5.290,66	14.826,47	35.042,35	57.951,14	80.400,11
Zinssatz für Anleihen	% 3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	0,00	0,00	0,00
Zinsrückzahlung	€ -4.474,29	-3.898,47	-3.239,30	-2.665,88	-1.607,28	-1.202,51	-470,69	0,00	0,00	0,00
Haben-Zinsen	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Haben-Zinsen	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	206,53	718,55	1.159,02	1.606,00
Landes-Invest.-Förderung	% 0,00	0,00								
Landes-Invest.-Förderung	€ 0,00	0,00								
Abschreibung AfA	% 10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Abschreibung AfA [€] 30-Jahre	€ 12.359,19	12.359,19	12.359,19	12.359,19	12.359,19	12.359,19	12.359,19	12.359,19	12.359,19	12.359,19
Indirekte Erläge/gesonderte Förd.	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erlöse (Einspeisevergütung)	€ 9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40	9.400,40
jährliche Versicherungskosten	€ -370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78
jährliche Wartungskosten	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87
jährliche Pachtkosten	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Restschuld/Ertrag(akkumul.)	€ -109.677,42	-87.108,27	-68.995,79	-34.943,63	-6.290,99	14.826,47	35.042,35	57.951,14	80.400,11	103.296,05

Jahr	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Investitionskosten (ab 2. Jahr andere Ausgaben)	€									
Tiroler W/Fö (0%)	€									
Förderung PV-Enlargment (22,3%)	€									
Restwert netto	€ 103.296,05	114.294,78	126.511,40	139.952,38	142.464,91	146.067,70	153.822,04	159.672,89	165.639,83	171.726,11
Zinssatz für Anleihen	% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zinsen	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Haben-Zinsen	% 2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Haben-Zinsen	€ 2.085,96	2.285,90	2.510,23	2.736,06	2.849,30	2.961,75	3.076,46	3.193,46	3.312,80	3.434,52
Landes-Invest.-Förderung	%									
Landes-Invest.-Förderung	€									
Abschreibung AfA	% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abschreibung AfA [€] 30-Jahre	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indirekte Erläge/gesonderte Förd.	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erlöse (Einspeisevergütung)	€ 9.400,40	9.400,40	9.400,40	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14
jährliche Versicherungskosten	€ -370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78
jährliche Wartungskosten	€ -96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87
jährliche Pachtkosten	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Restschuld	€ 114.294,78	125.511,40	139.952,38	142.464,91	146.067,70	153.822,04	159.672,89	165.639,83	171.726,11	177.934,12

Version 3.xls

Abschreibung

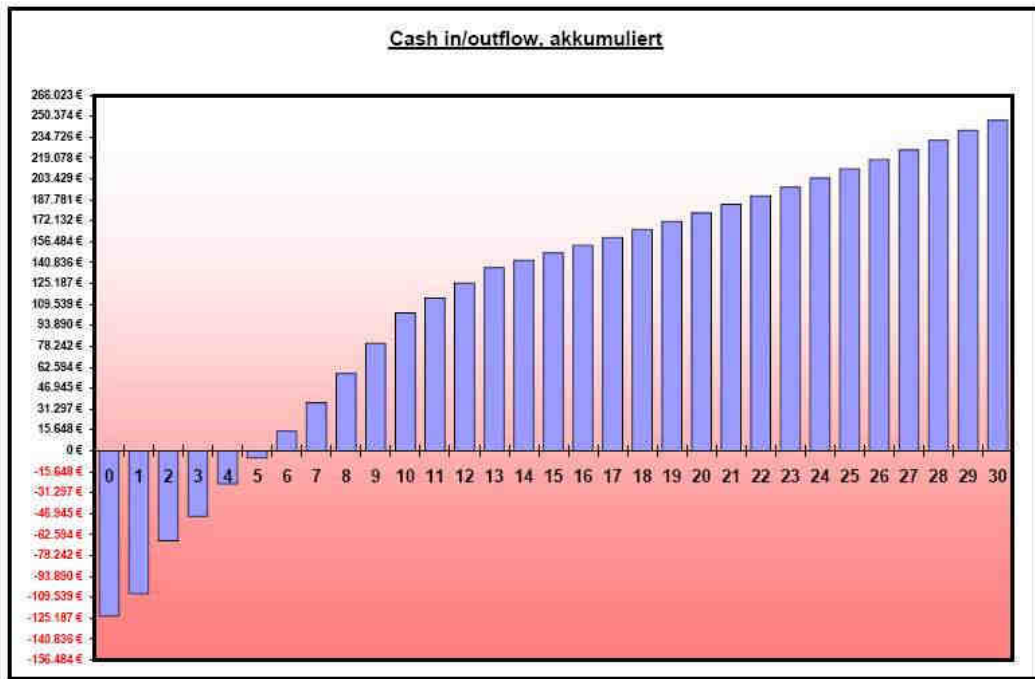
(c) ATB/TBB
6067 Absam

Jahr	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Investitionskosten (ab 2. Jahr andere Ausgaben)	€									
Tiroler W/Fö (0%)	€									
Förderung PV-Enlargment (22,3%)	€									
Restwert netto	€ 177.934,12	184.286,29	190.726,11	197.313,10	204.032,86	210.886,99	217.878,22	225.009,27	232.282,94	239.702,06
Zinssatz für Anleihen	% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zinsen	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Haben-Zinsen	% 2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Haben-Zinsen	€ 3.558,66	3.685,33	3.814,50	3.946,26	4.080,66	4.217,74	4.357,56	4.500,19	4.645,66	4.794,04
Landes-Invest.-Förderung	%									
Landes-Invest.-Förderung	€									
Abschreibung AfA	% 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abschreibung AfA [€] 30-Jahre	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indirekte Erläge/gesonderte Förd.	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erlöse (Einspeisevergütung)	€ 3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14	3.243,14
jährliche Versicherungskosten	€ -370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78	-370,78
jährliche Wartungskosten	€ -96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87	-96,87
jährliche Pachtkosten	€ 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Restschuld	€ 184.286,29	190.726,11	197.313,10	204.032,86	210.886,99	217.878,22	225.009,27	232.282,94	239.702,06	247.269,82

Version 3.xls

Abschreibung

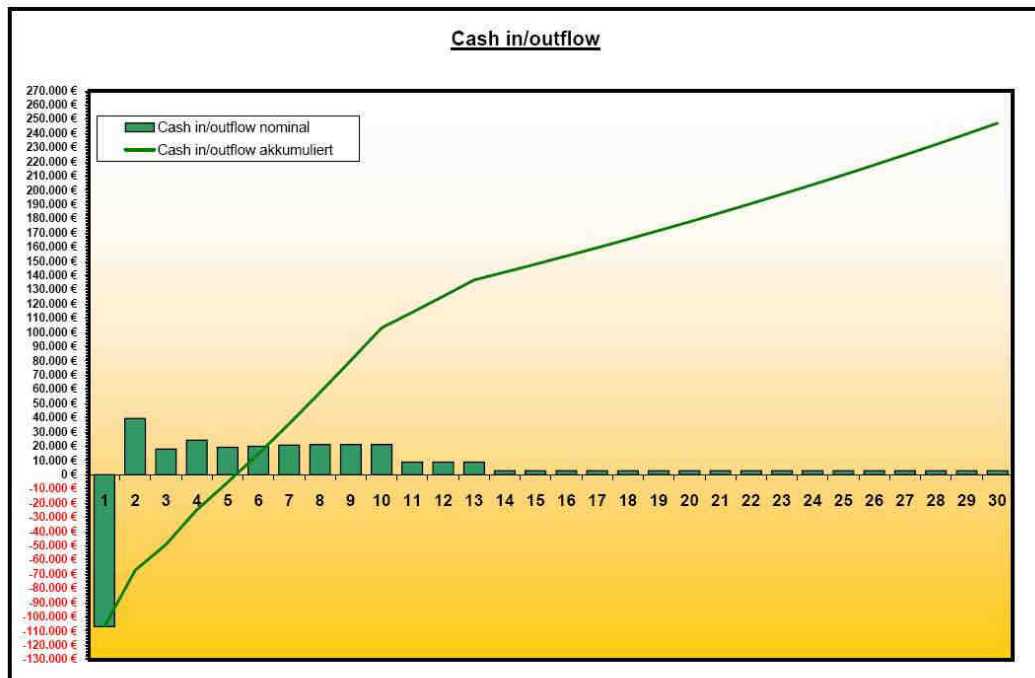
(c) ATB/TBB
6067 Absam



Version 3.xls

Cashflow akkum.

(c) by ATB/TBS
 office@atb-becker.com



Version 3.xls

Cashflow nominal

(c) by ATB/TBS
 office@atb-becker.com



Zusammenfassung

Der Ersatz herkömmlicher Energie und Rohstoffe durch „nachwachsende Rohstoffe“ ist eine wesentliche Voraussetzung um nachhaltige Wirtschaft und CO₂-Reduktion zu erreichen. Erneuerbare Energien verbessern diese Bilanz und bringen gestalterische Elemente in Architekturkonzepte ein. Ein nachhaltiger Erfolg ist bei Projekten aber nur unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Mehrfachnutzung und Bewertung der Öko-Effizienz zu erreichen.

Die Basis für nachhaltige Wirtschaft sind Projekt begleitende sozioökonomische Programme, die den Menschen den Nutzen und den Umgang mit nachhaltiger Wirtschaft lehren, damit sie die Nutzung in den Tagesablauf umsetzen. Dieses Programm beinhaltet auch die Begleitung und Betreuung durch die Donau-Universität- Krems über 5 Jahre.

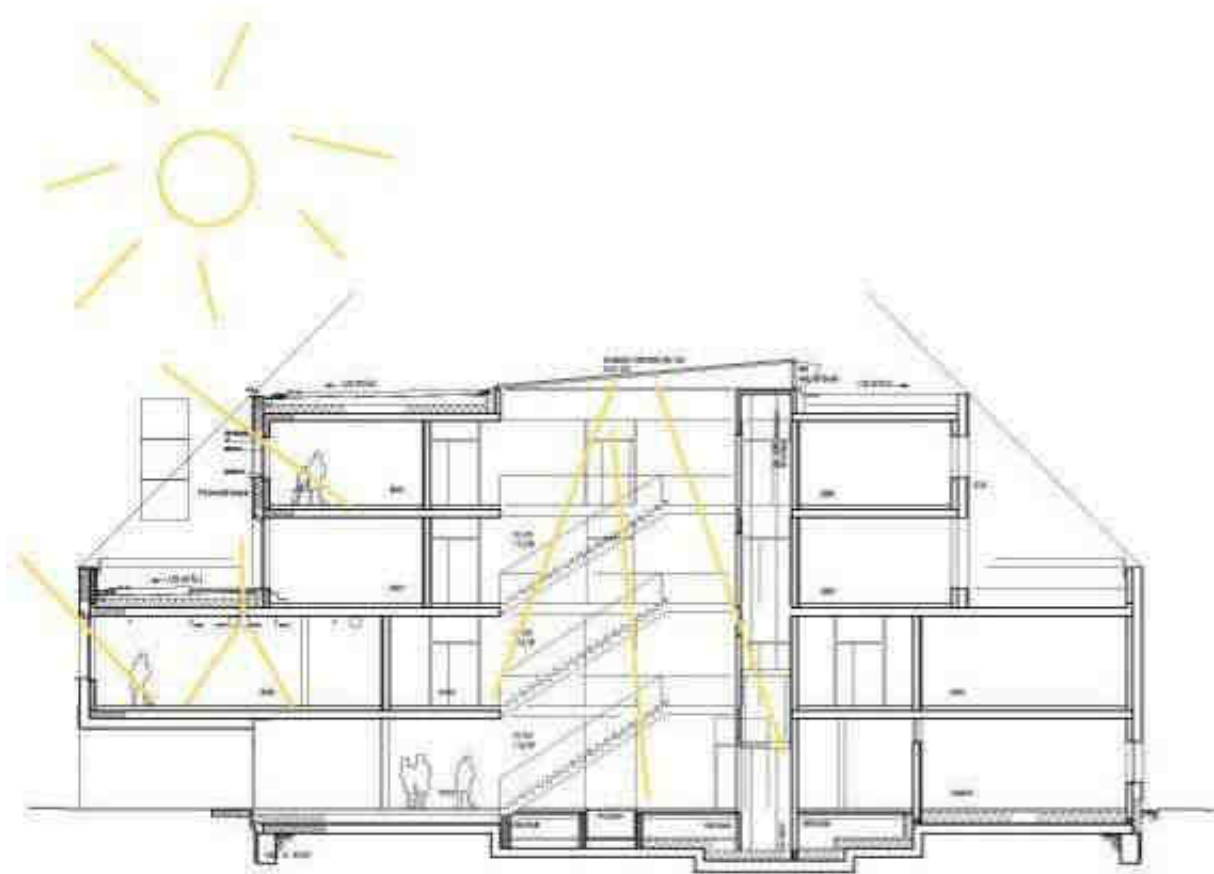
Neue Technologien im Zusammenhang mit neuen Anwendungsmöglichkeiten würden das innovative Image der SOL4Gruppe vertiefen und ein klares Bekenntnis zum Einsatz von Erneuerbaren Energien zeigen. Zudem trägt das Projekt zum positiven Image der Gemeinde Mödling bei und wäre ein möglicher Ansatz für eine lokale Zusatzförderung.

Tageslichtnutzung

Verantwortlich: Solar 4 You

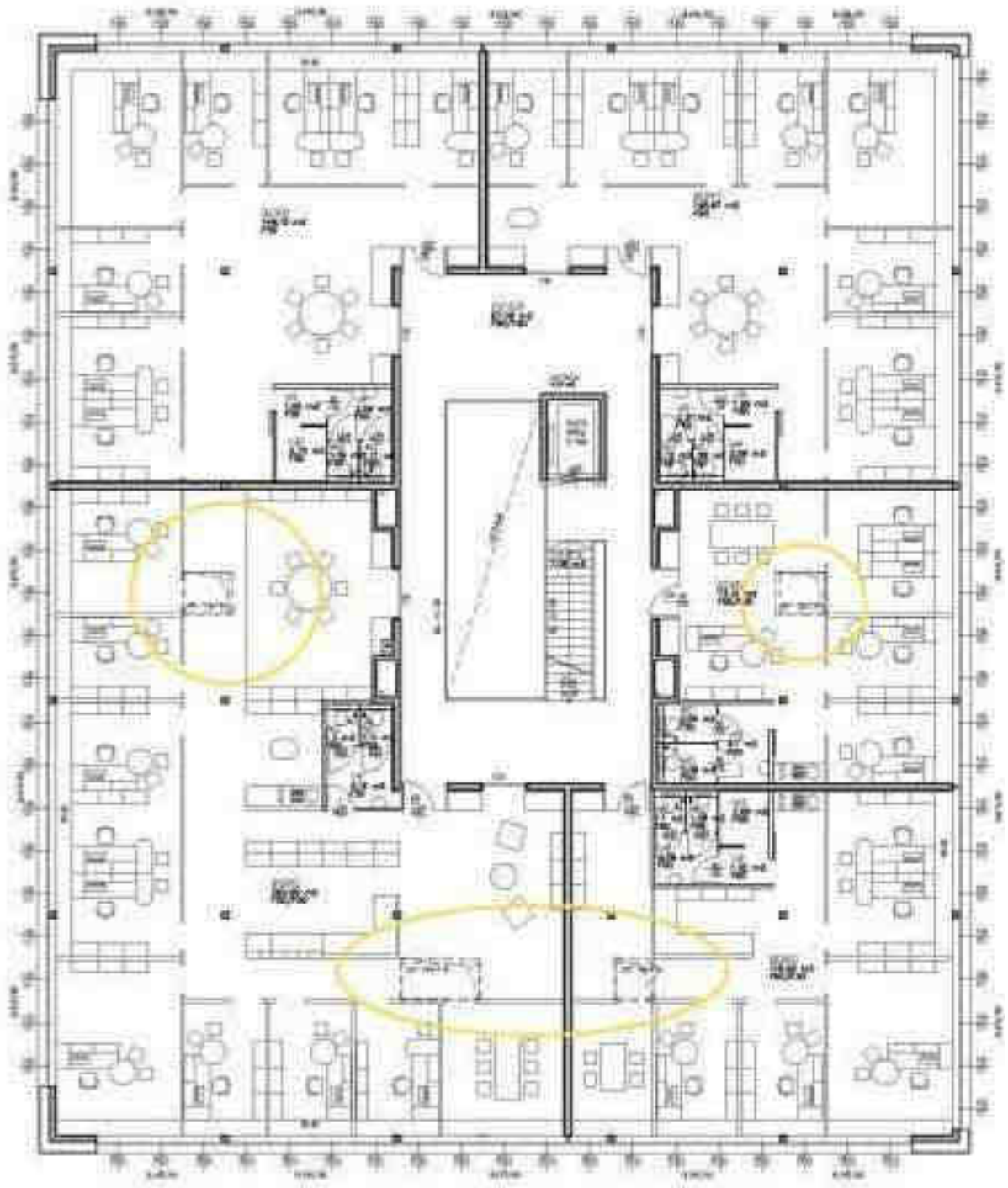
Mitarbeit: Ruth König, Immovement

In einem konventionellen Bürohaus entfällt ein Gutteil des Stromverbrauchs auf die Notwendigkeit von künstlichem Licht. Im Entwurf soll darauf geachtet werden, dass möglichst viele Arbeitsplätze eine gute Tageslichtversorgung erhalten. Des weiteren ist die Sinnhaftigkeit einer Tageslichtsteuerung in Zusammenspiel mit Außenhelligkeit, Verschattung und guter Lichtqualität am Arbeitsplatz zu prüfen. Die Durchführung einer Tageslichtsimulation für besonders exponierte Bereiche im Gebäude erschien daher erforderlich. Von der Durchführung der Simulation wurde jedoch Abstand genommen und durch einfache und sinnvolle Studien ersetzt, die auch mit Tageslichtspezialisten besprochen wurden.



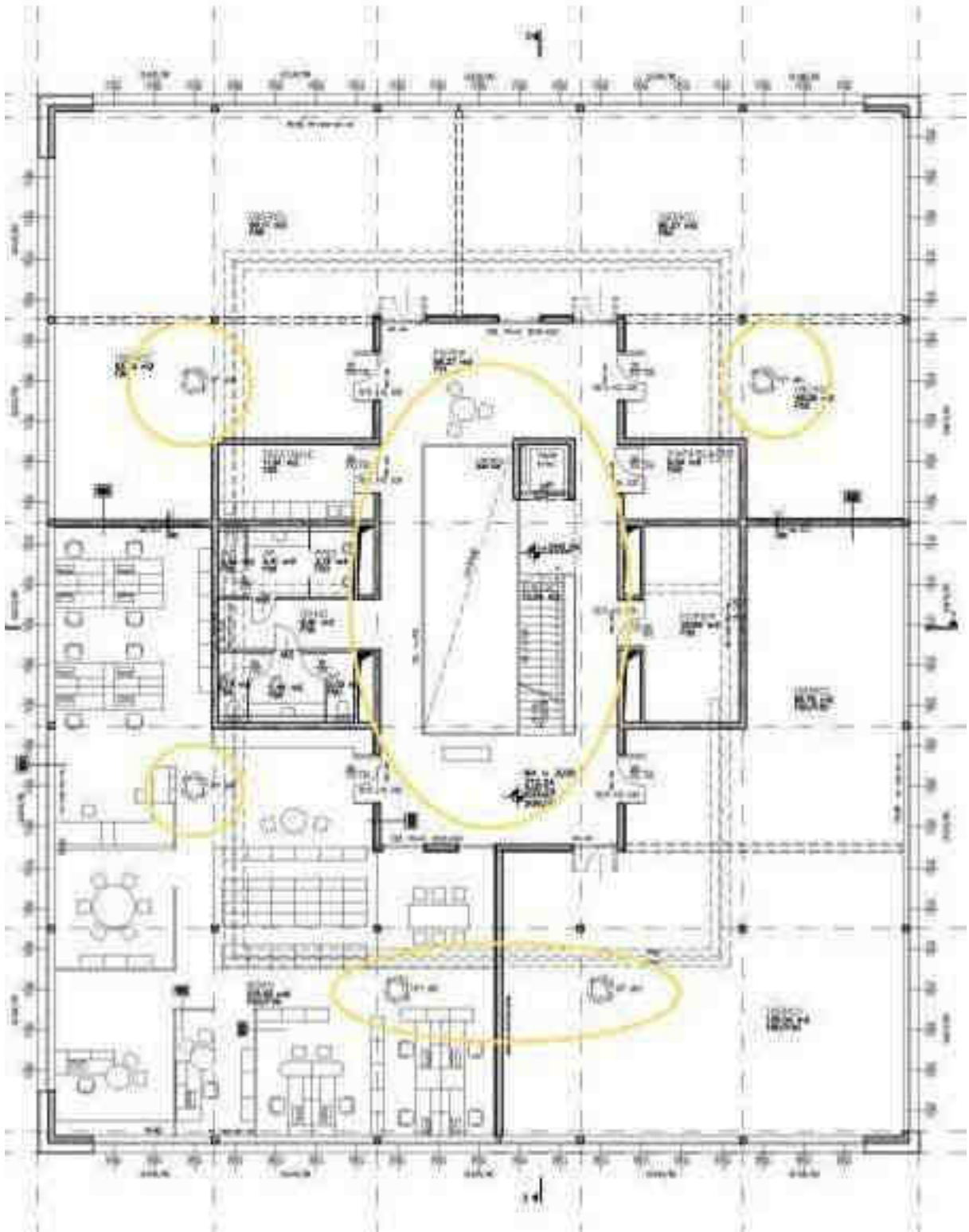


ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



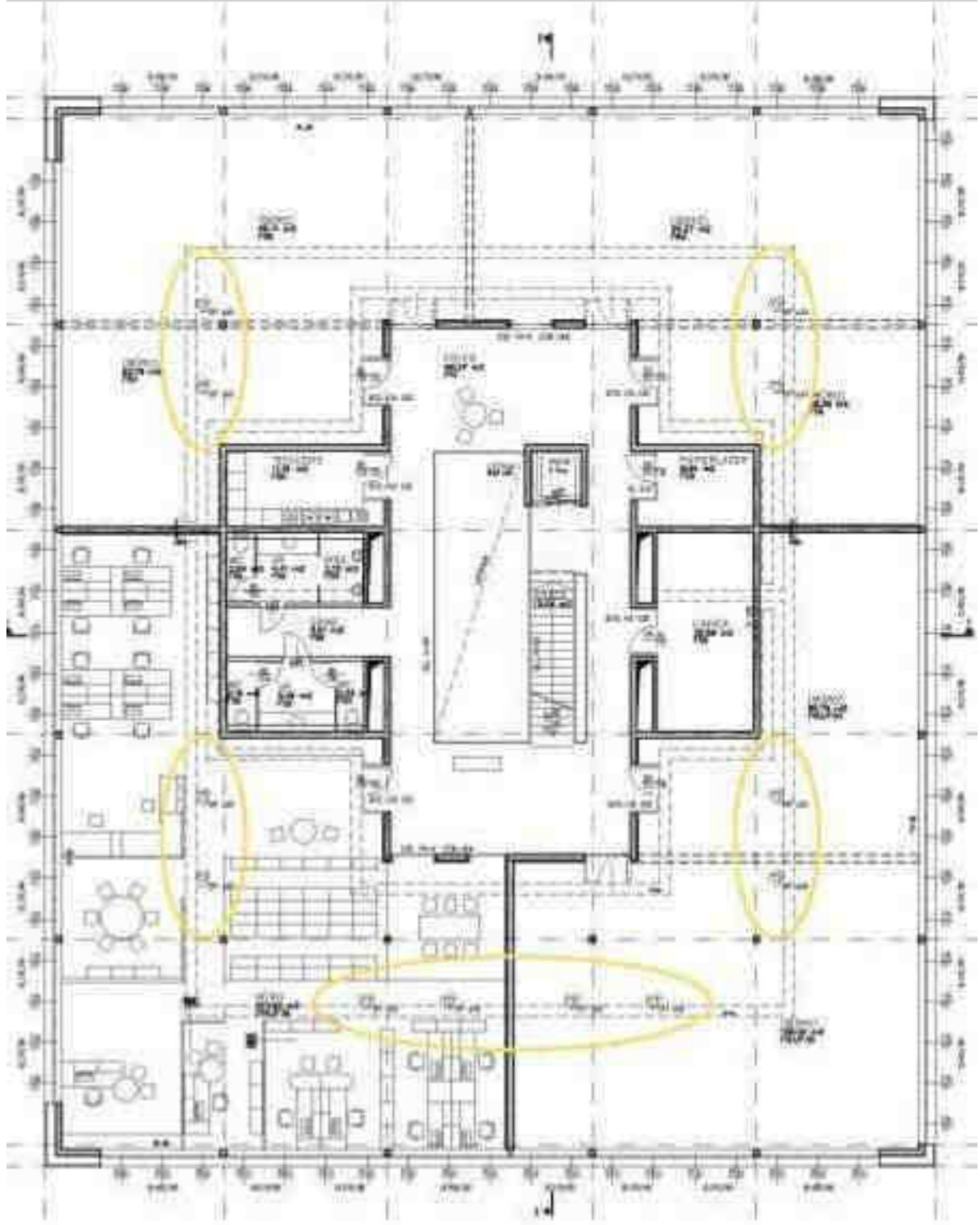


ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



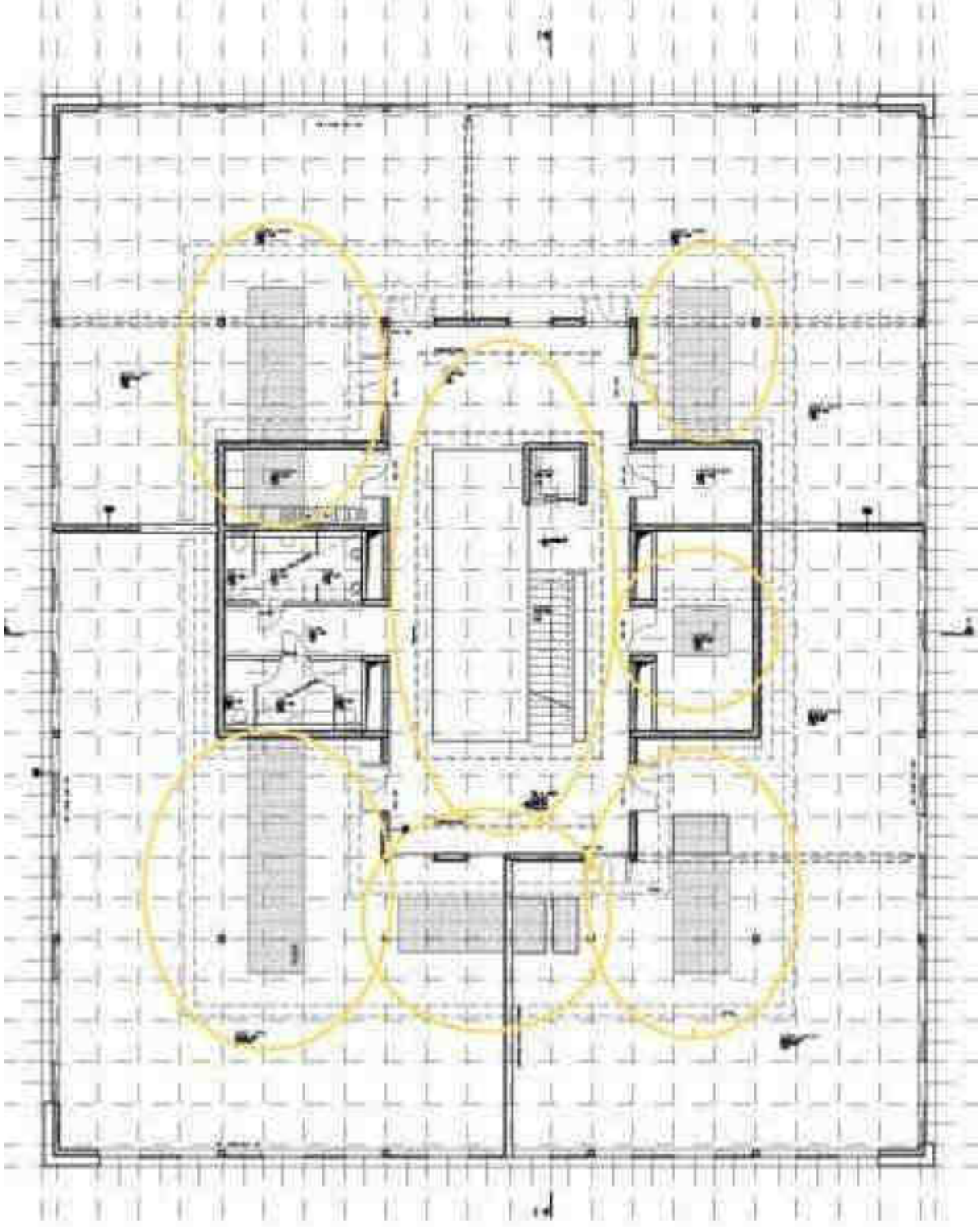


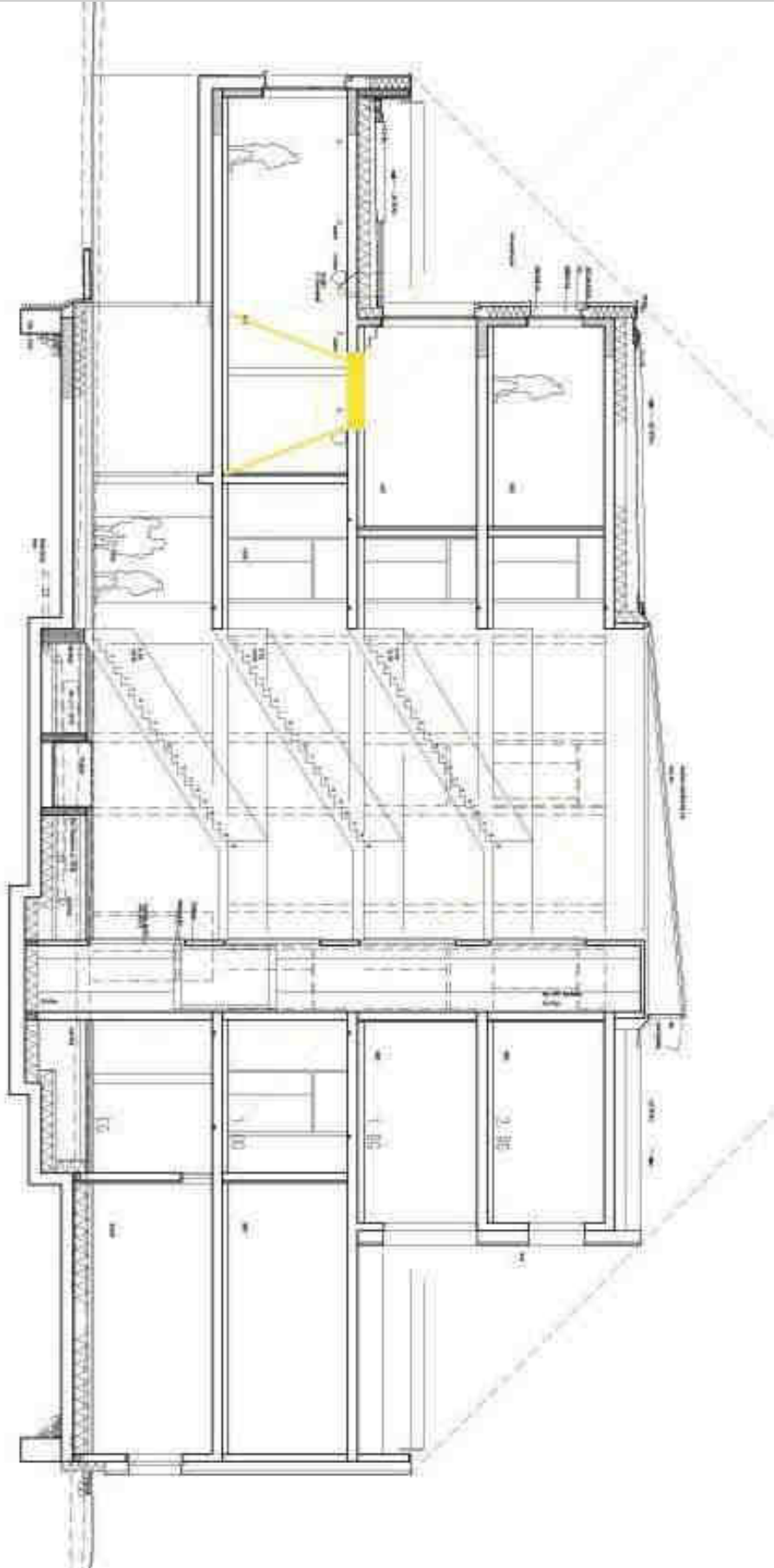
ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN





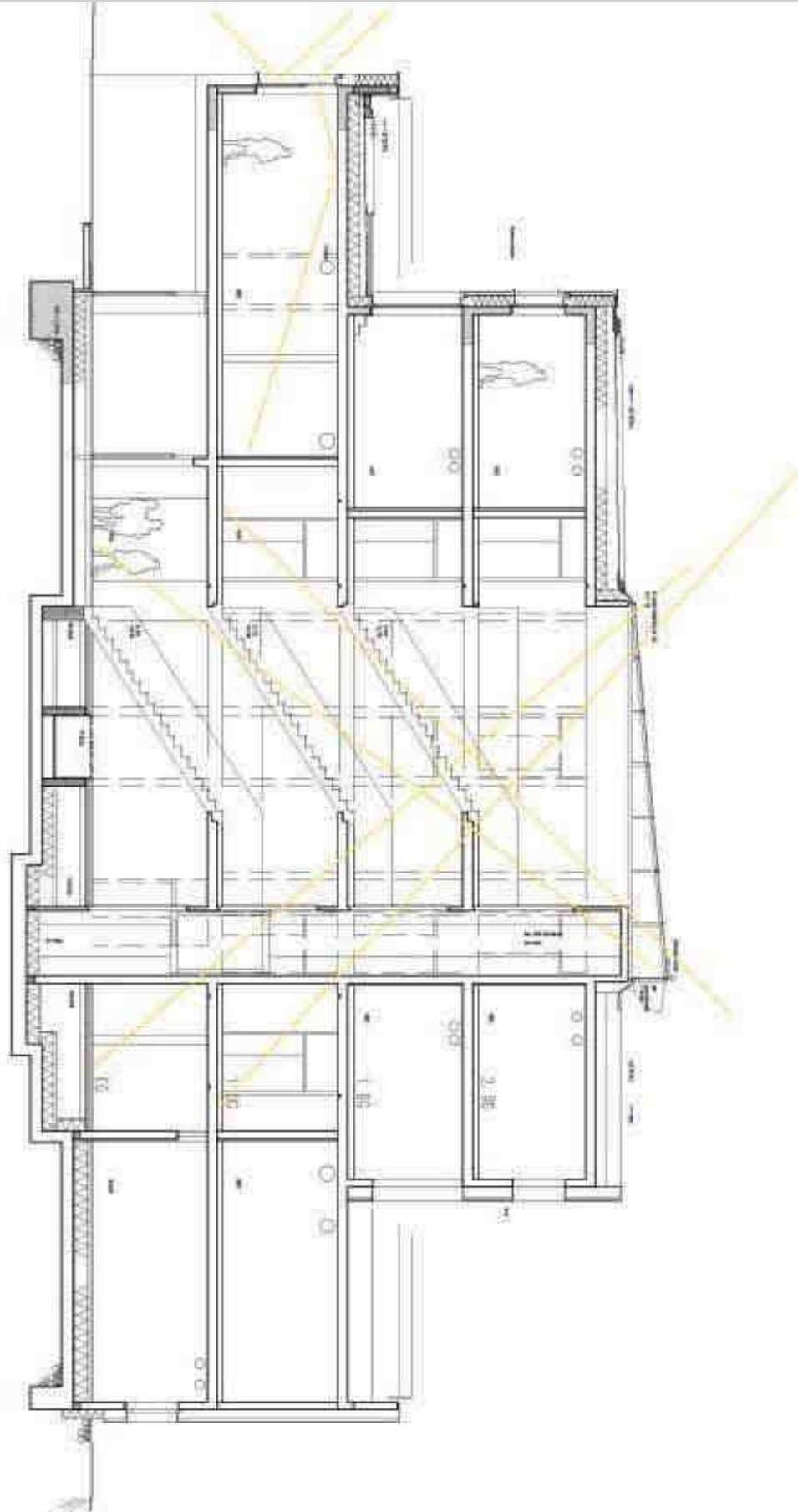
ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN







ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN





Varianten für unterschiedliche Ausbaustufen

Verantwortlich: Immovement

Mitarbeit: Solar 4 You, Ruth König

Um eine möglichst hohe Flexibilität und dauerhafte Nachnutzbarkeit im Gebäude zu erhalten, wurden verschiedene mögliche Ausbaustufen angedacht. Varianten wie „Core & Shell“ bzw. „Edelrohbau“ oder „schlüsselfertig“ wurden in Workshops diskutiert und auf ihre Machbarkeit, Sinnhaftigkeit und Benutzerfreundlichkeit geprüft werden.

Die Kooperationsgruppe hat dem Bauherrn die Vor- und Nachteile der verschiedenen Ausbauvarianten vorgeschlagen und auf Grund dieser Vorschläge fiel die Entscheidung auf die schlüsselfertige Ausbaustufe. Eventuell soll ein Büromöbelhersteller aus Niederösterreich die Räume ausstatten. Gespräche werden erst geführt.

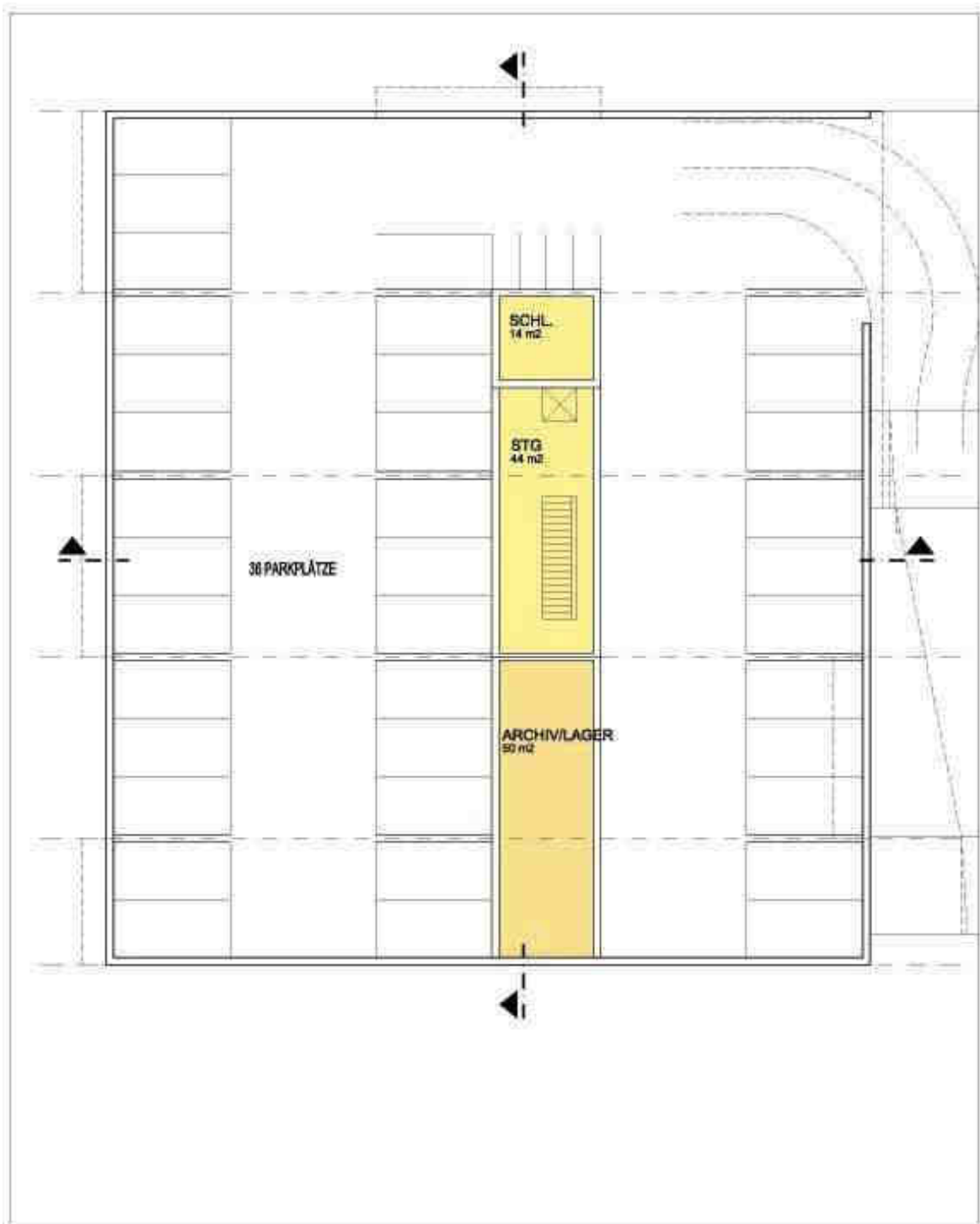


ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

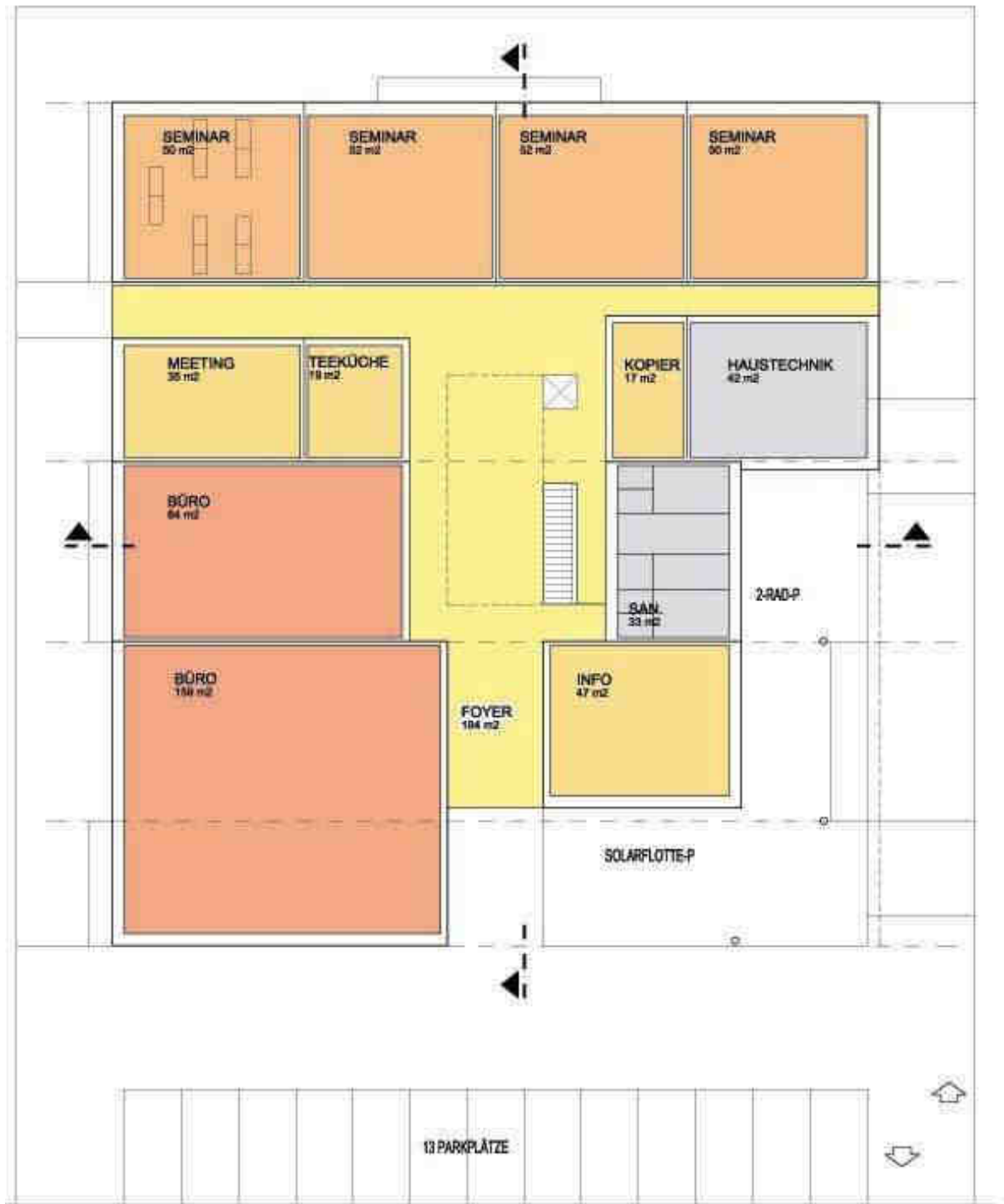
AUF DEN ERDREICHEN STÜBENWÄNDE
 (NURCH KONTAKT) ALLE ERDREICHEN
 ANSCHLÜSSE (ELEKTRO, WÄRMEDÄMMUNG,
 SCHALLDÄMMUNG) UND KONTAKTPUNKTE
 ERDREICHEN (NUR ERDREICHEN) AUF
 STÜBENWÄNDE (NUR ERDREICHEN)
 ERDREICHEN (NUR ERDREICHEN)

ERDREICHEN (NUR ERDREICHEN) AUF
 STÜBENWÄNDE (NUR ERDREICHEN)
 ERDREICHEN (NUR ERDREICHEN)

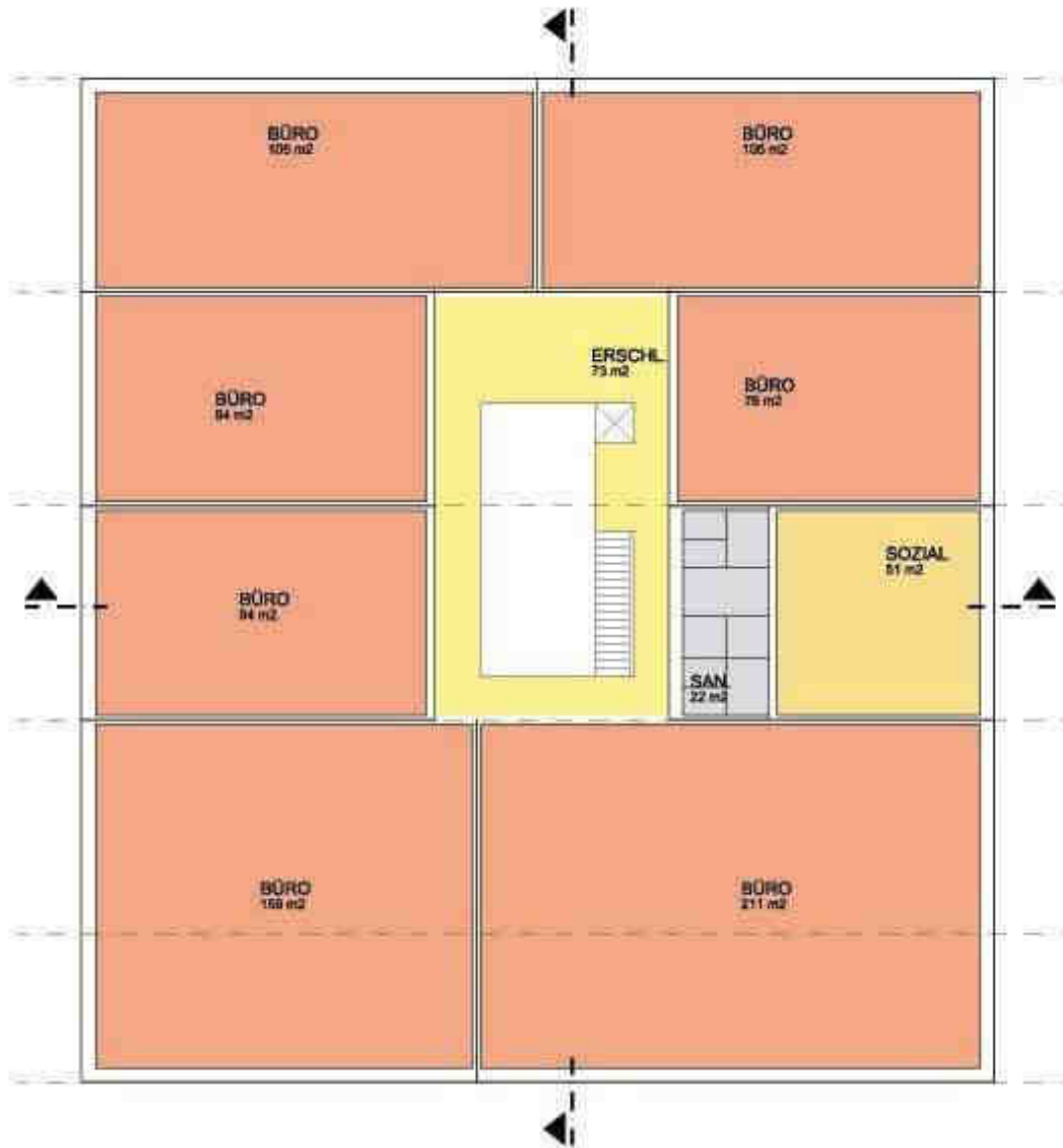
SOL4 BÜRO- u. SEMINARZENTRUM EICHKOGEL
ARCHITECTURE & ENGINEERING



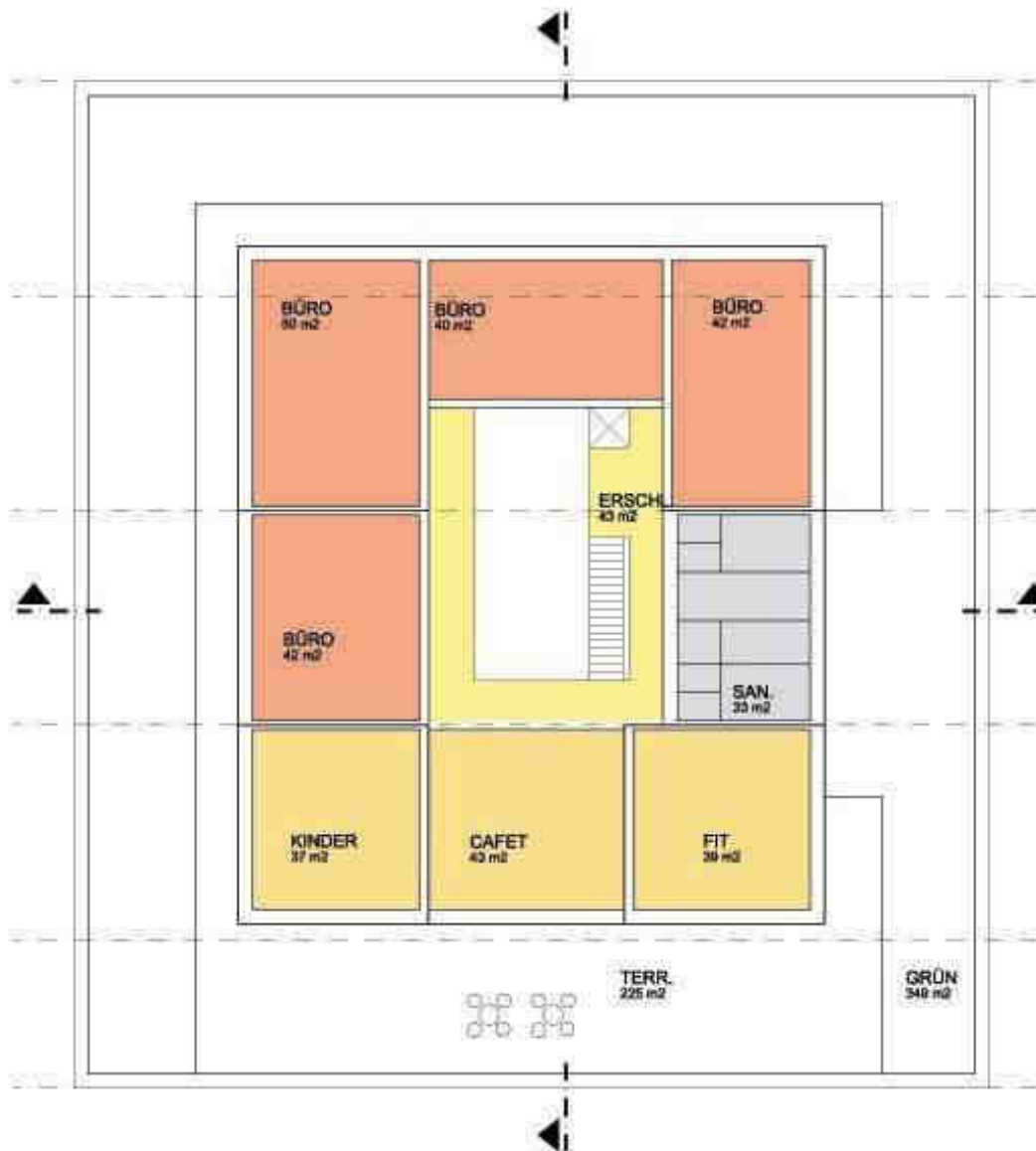
Schemagrundriss Tiefgarage



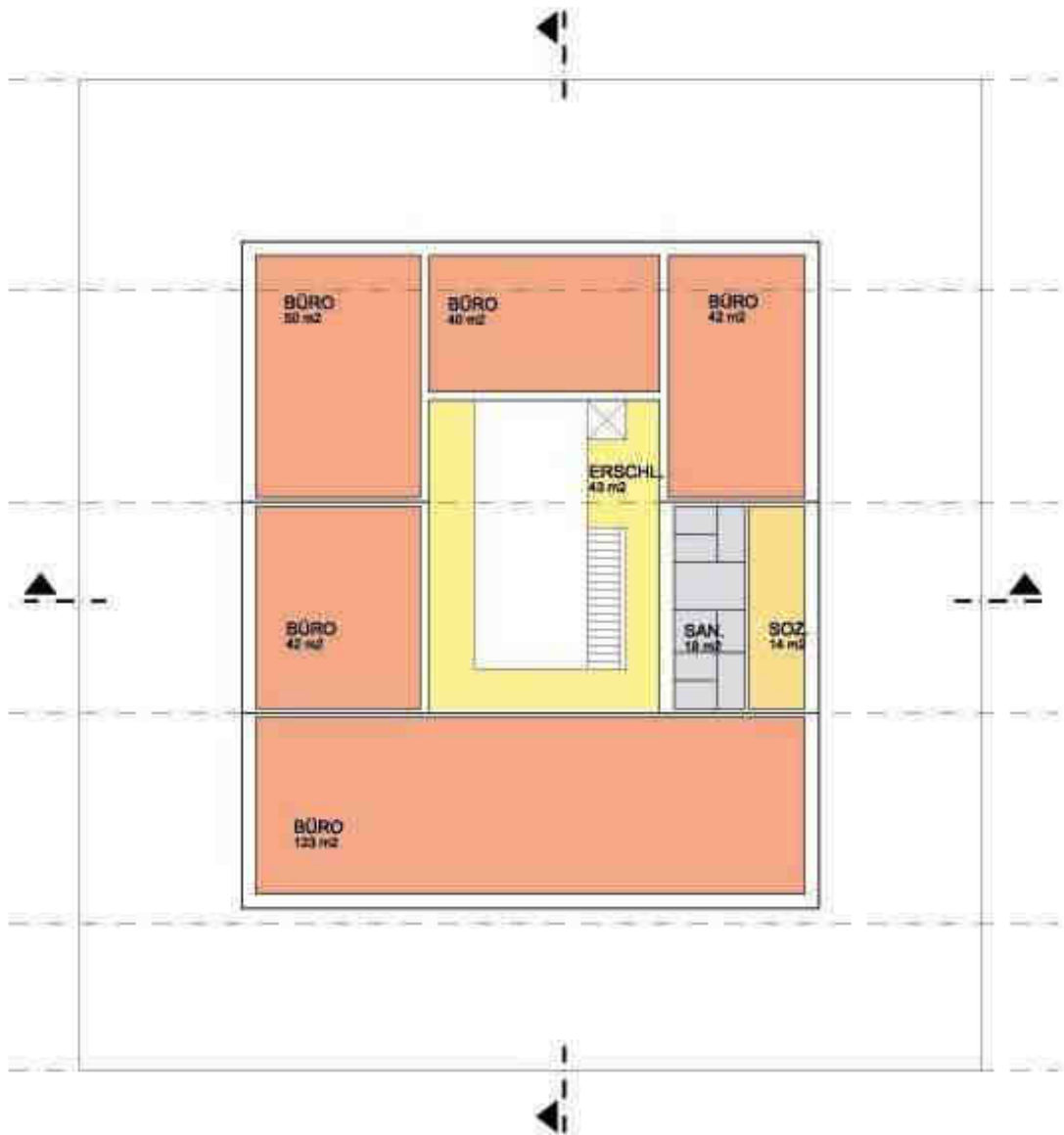
Schemagrundriss Erdgeschoss



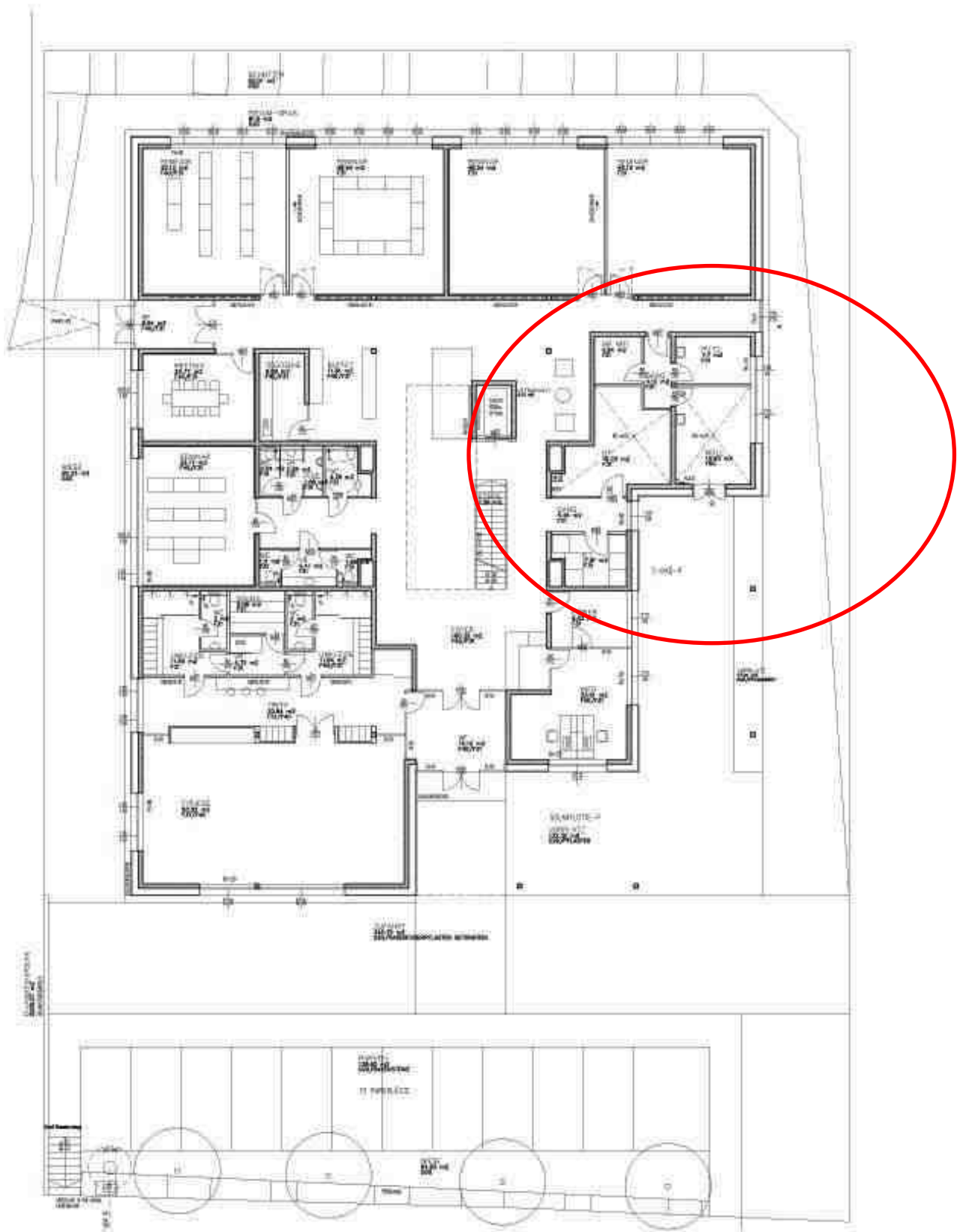
Schemagrundriss Obergeschoss



Schemagrundriss 1. Dachgeschoss



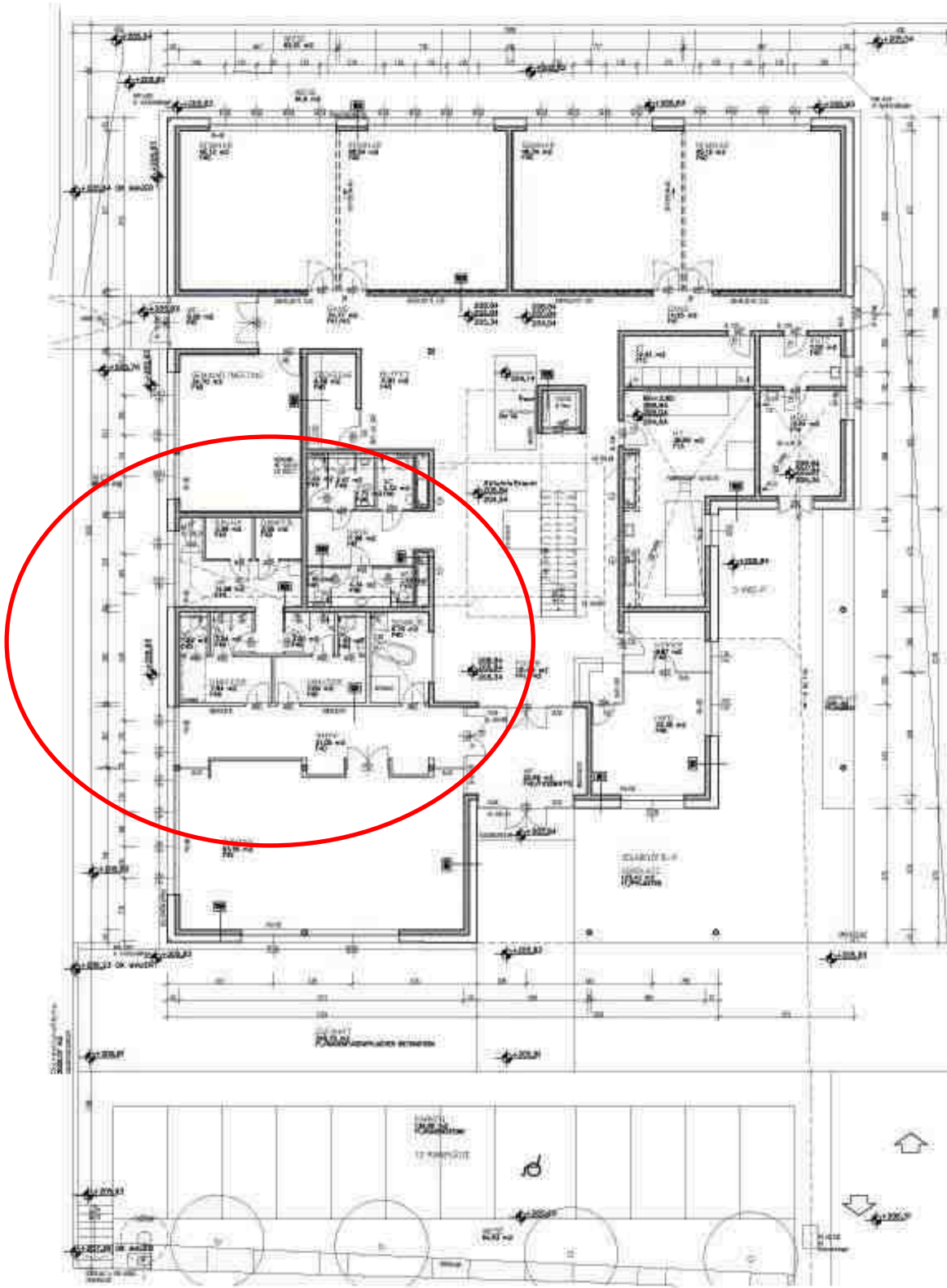
Schemagrundriss 2. Dachgeschoss



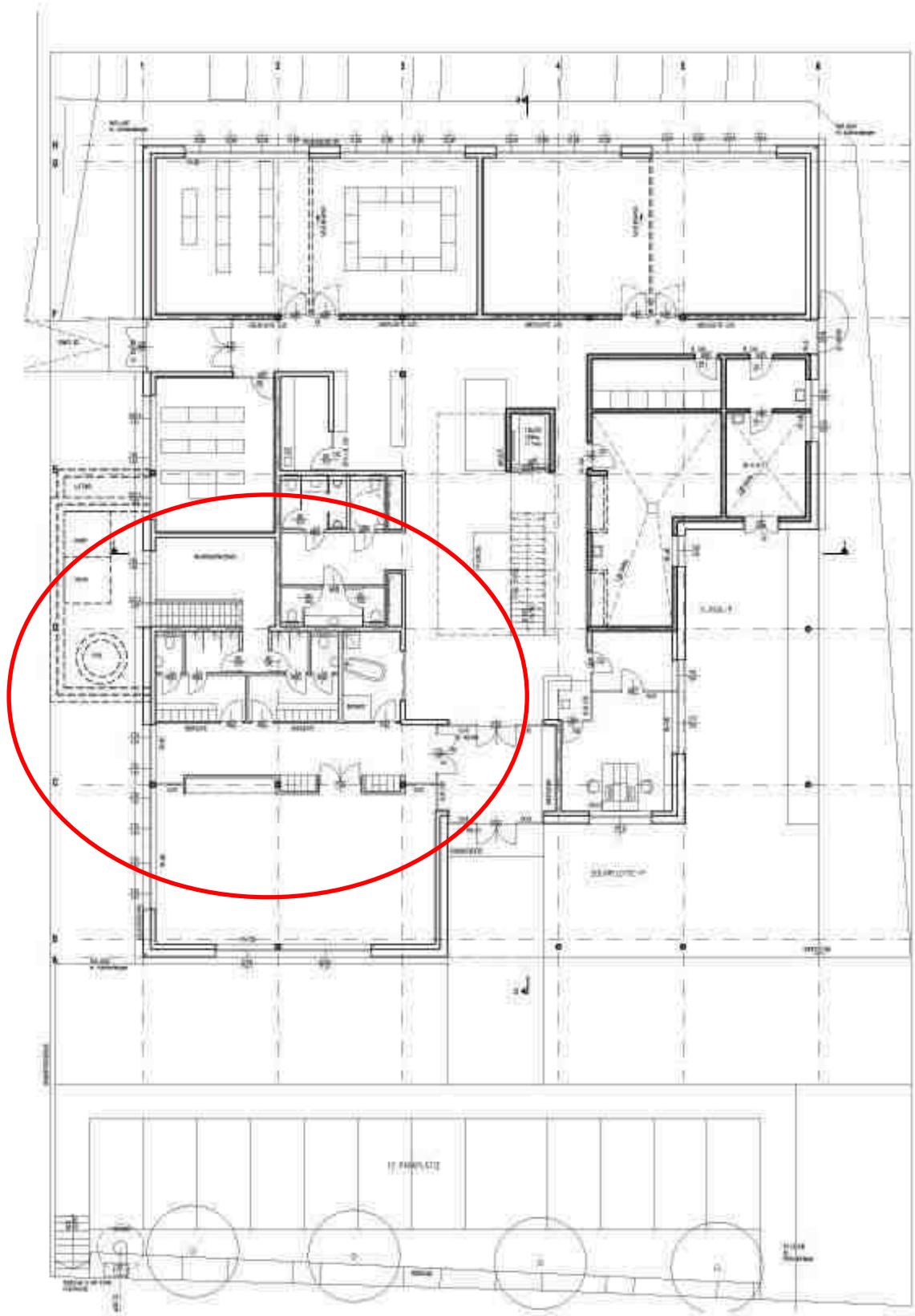
Schemagrundriss Erdgeschoß – Variante 1



Schemagrundriss Erdgeschoß – Variante 2



Schemagrundriss Erdgeschoß – Variante 3



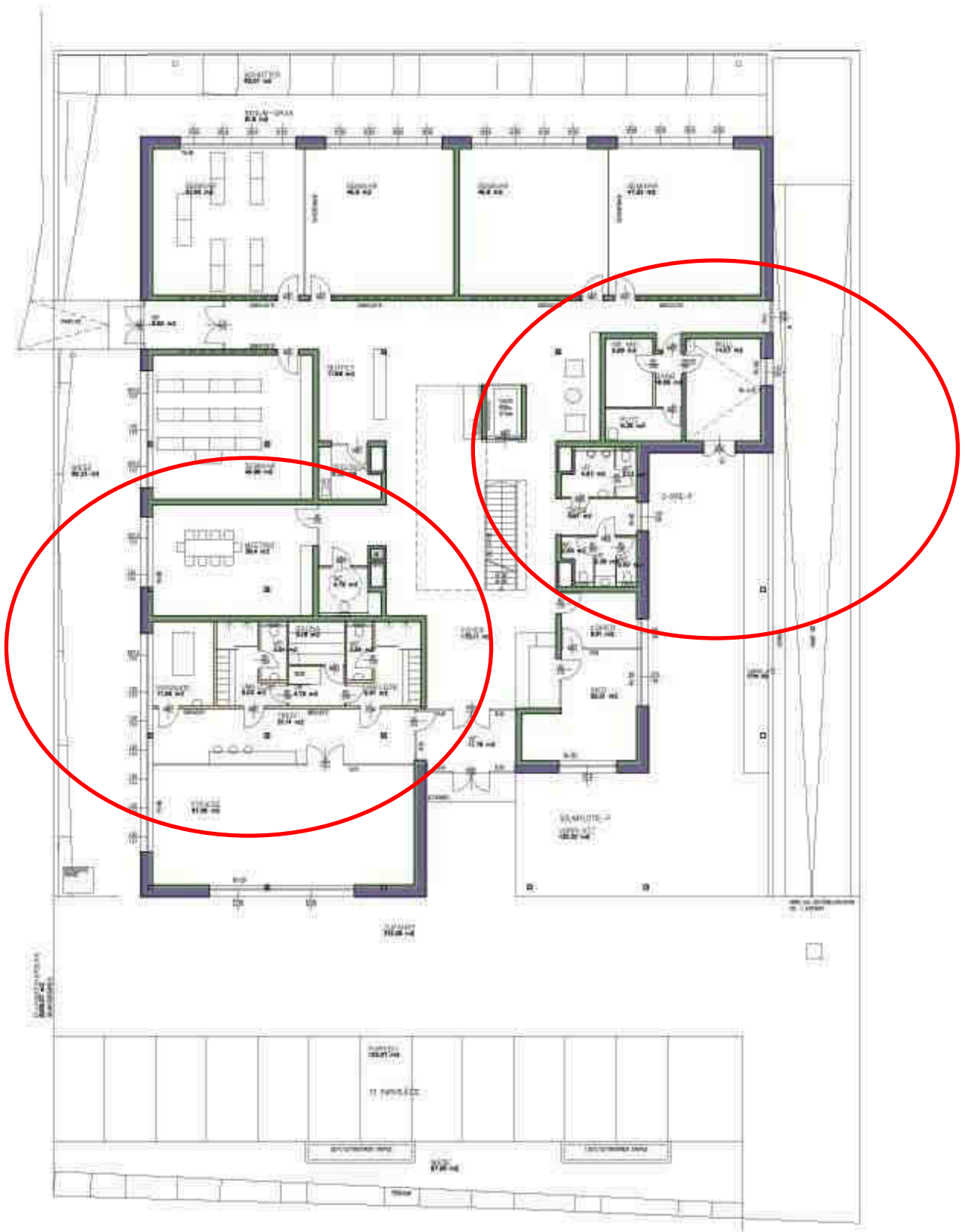
Schemagrundriss Erdgeschoß – Variante 4



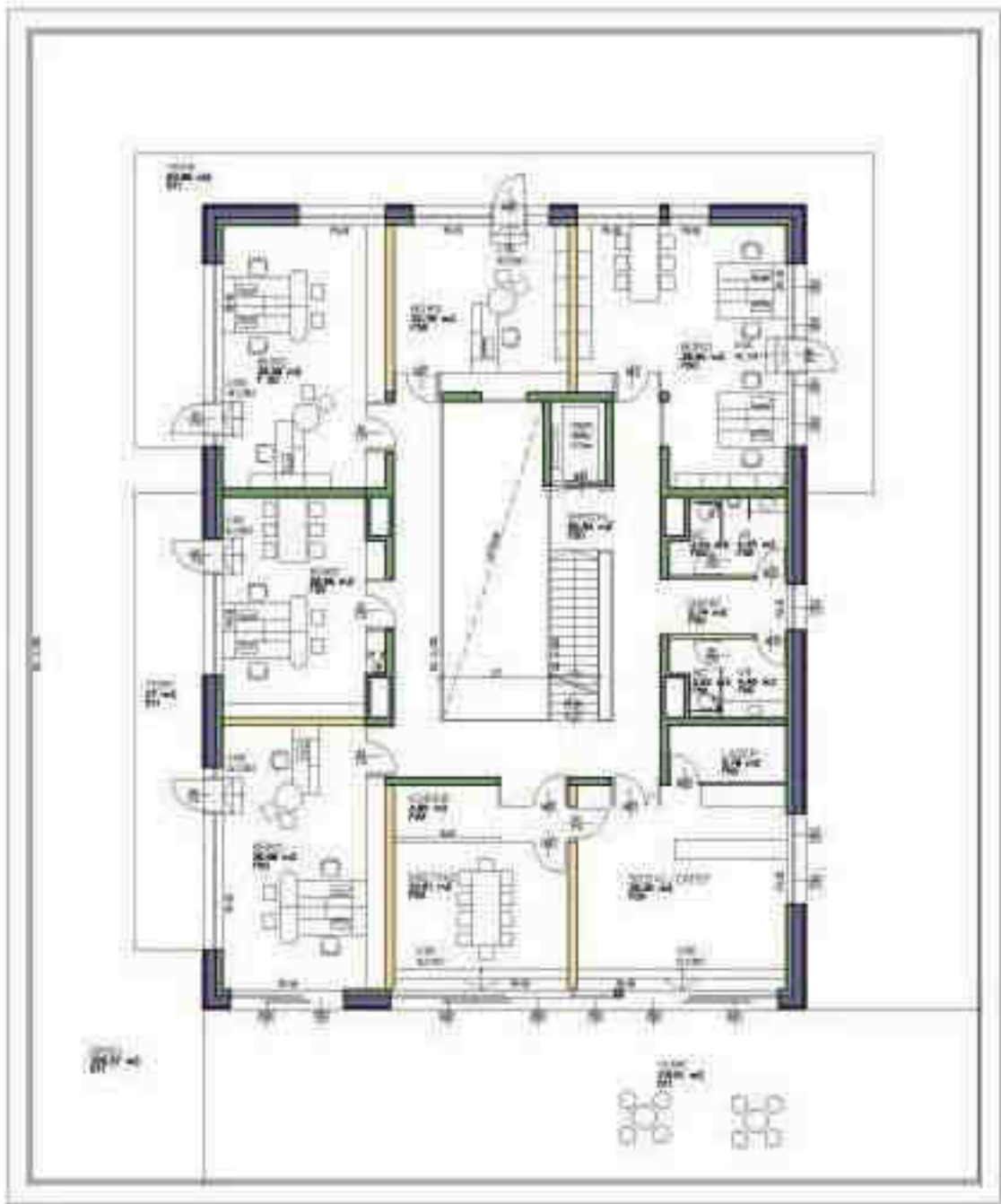
Schemagrundriss Tiefgarage



Schemagrundriss Erdgeschoß – Variante 5



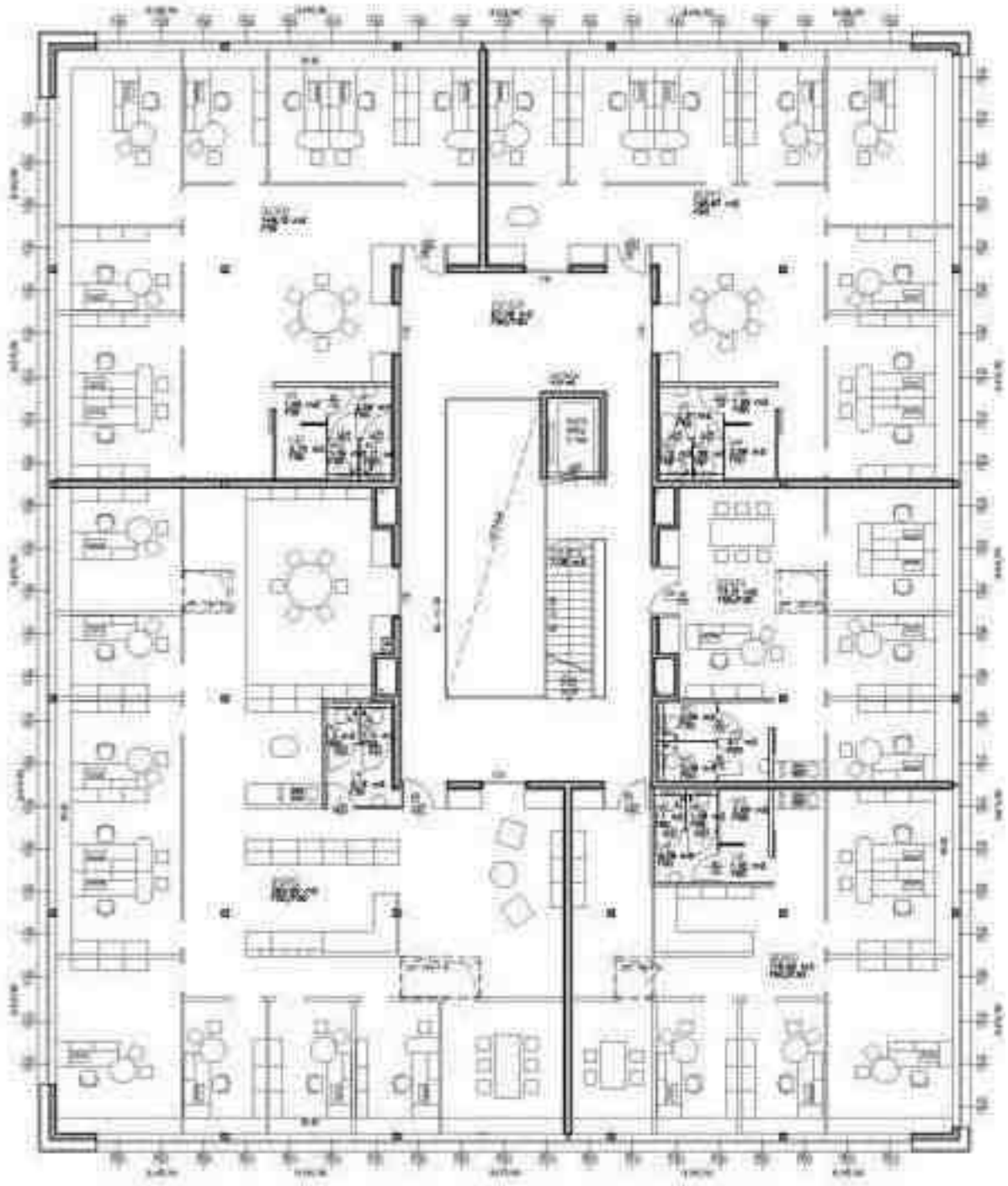
Schemagrundriss Erdgeschoß – Variante 6



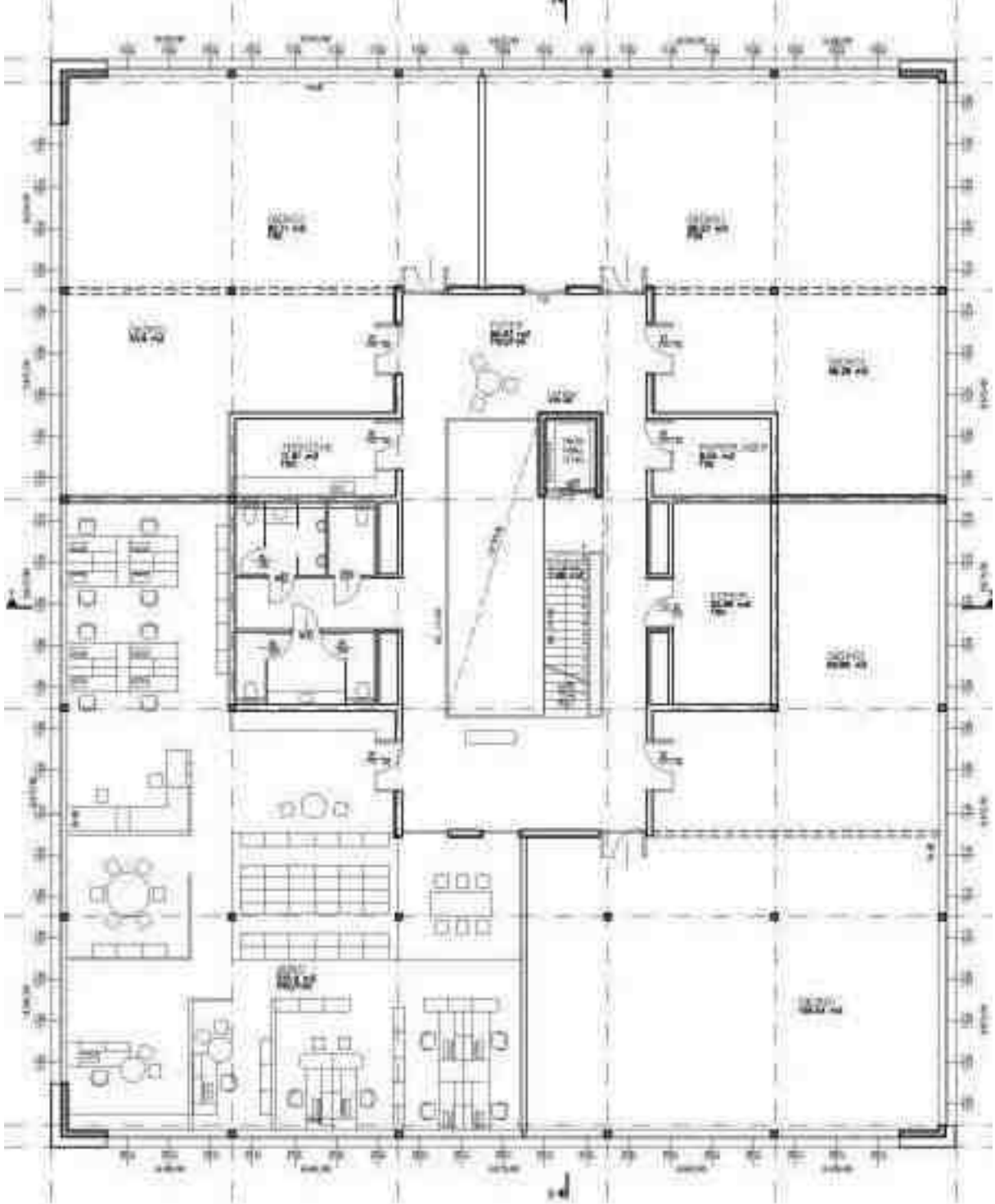
Schemagrundriss 1. DG



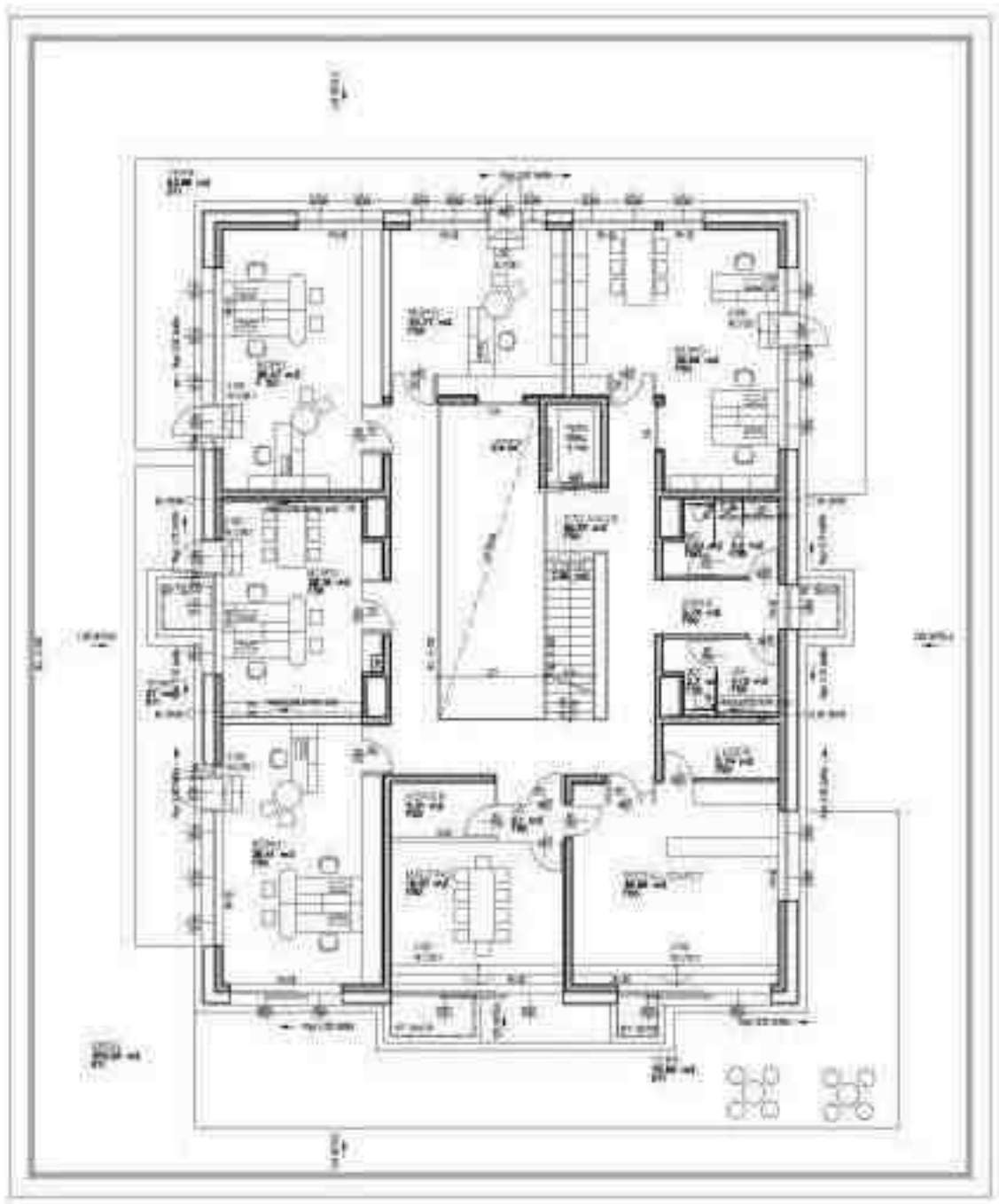
Schemagrundriss 2. DG



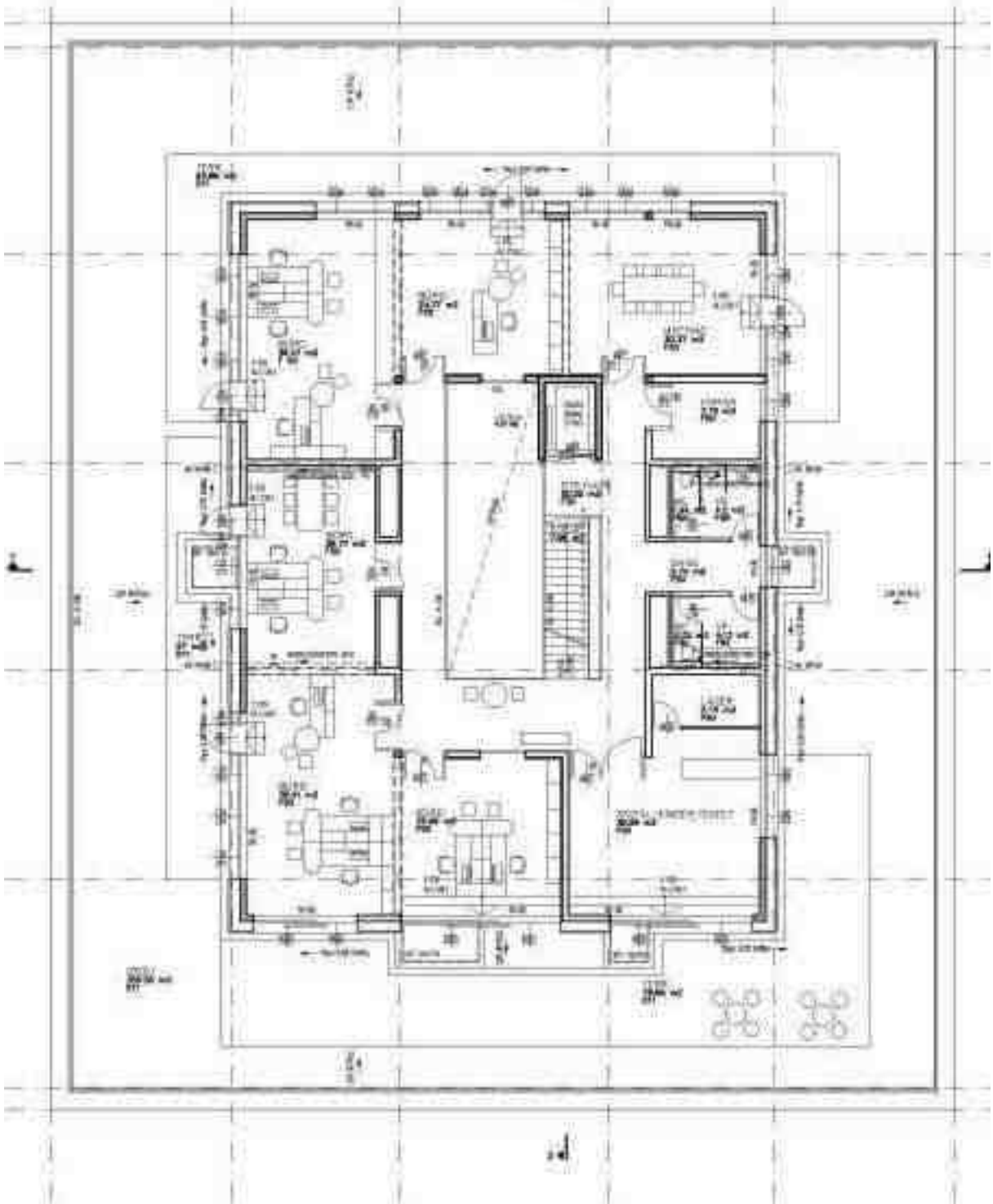
Schemagrundriss Obergeschoss



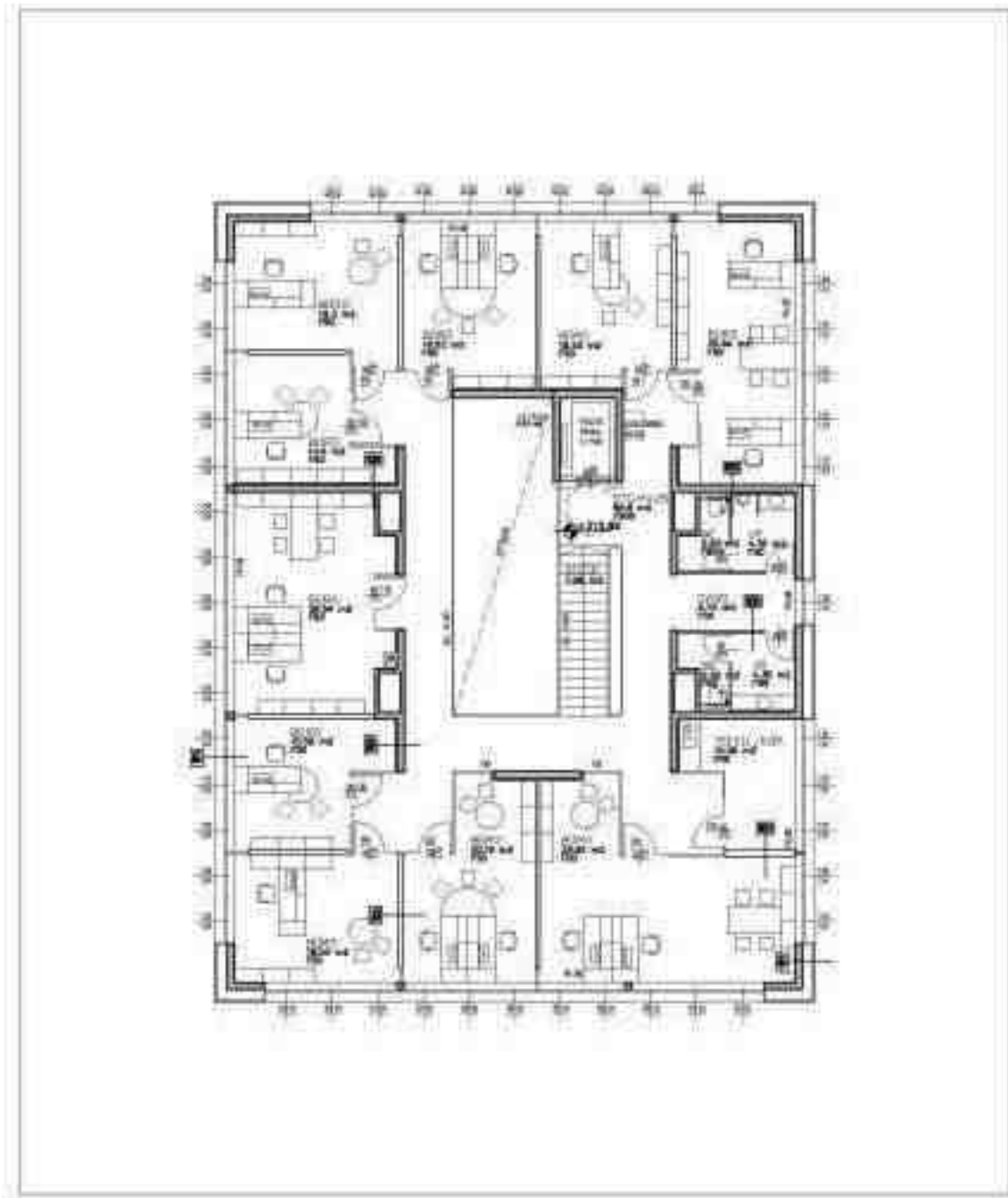
Schemagrundriss Obergeschoss Variante



Schemagrundriss 1. Dachgeschoss Variante



Schemagrundriss 1. Dachgeschoss Variante



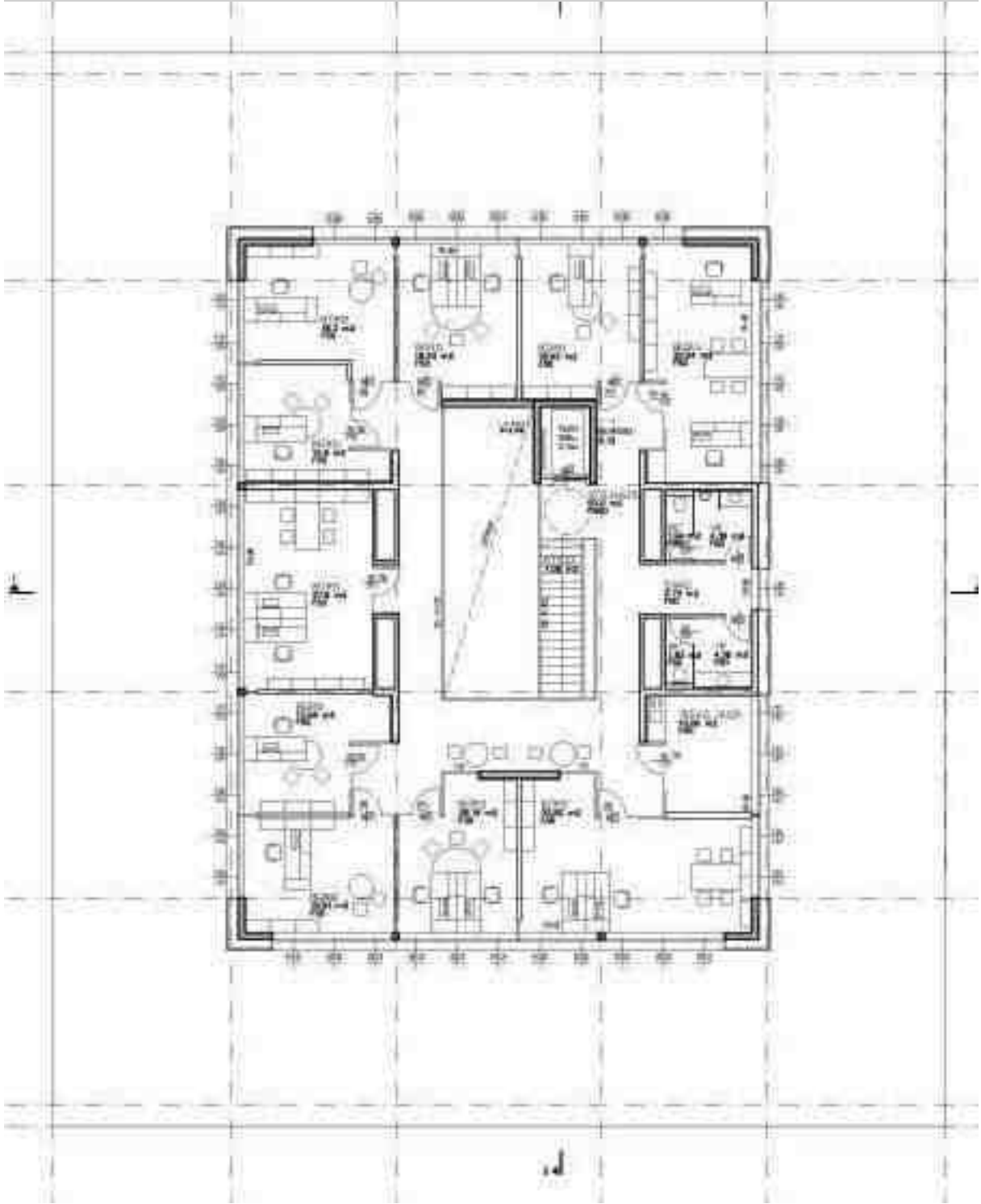
Schemagrundriss 2. Dachgeschoss Variante



Schemagrundriss 2. Dachgeschoss Variante



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



Schemagrundriss 2. Dachgeschoss Variante



Schemagrundriss 2. Dachgeschoss Variante



Lebenshaltung

Verantwortlich: Ruth König

Mitarbeit: Solar 4 You, Immovement

Geäudekonzept

SOL4 sieht die Errichtung eines Büro- und Seminarzentrums am Rande des Landschaftsschutzgebietes Eichkogel in Mödling vor.

Die Bebauung des rechteckigen Grundstücks erfolgt mittels eines zweigeschossigen kubischen Baukörpers, dem zwei zurückspringende Dachgeschosse aufgesetzt sind.

Die Erschließung erfolgt von der Guntramsdorferstraße. An diese grenzt ein Vorplatz mit Besucherparkplätzen, Vorplatz, Fahrradabstellfläche (überdeckt durch den in das Gebäude eingeschnittenen Bereich) und dem Hauptzugang in das Gebäude.

Intern erschließt sich das Gebäude über ein zentrales Atrium.

Um das Foyer im Erdgeschoss gruppieren sich eine zentrale Information (Portier, Sekretariat), ein Fitnessraum (Nutzung bürohausintern, eventuell durch WIFI oder einen „Lauftreff“) und Meeting- bzw. Seminarräume und des weiteren diverse Nebenräume wie Sanitär und Haustechnik.

Das 1. Obergeschoss soll vor allem Mittelunternehmen Büroräumlichkeiten zur Verfügung stellen. Eine möglichst große Anpassungsfähigkeit und Variabilität innerhalb dieses Bürogeschosses soll gewährleistet werden, in dem die Konstruktion in Stützen aufgelöst wird und mittels flexibler Wände, Raumteiler oder Möblierung die Räume zoniert werden.

Im 1. und 2. Dachgeschoss befinden sich weitere Büros, allerdings für Klein- und „Kleinst“-unternehmer konzipiert. Des weiteren ist im 1. Dachgeschoss ein allgemeiner Sozialraum (Cafeteria) und Meetingraum für die hausinterne Nutzung situiert.

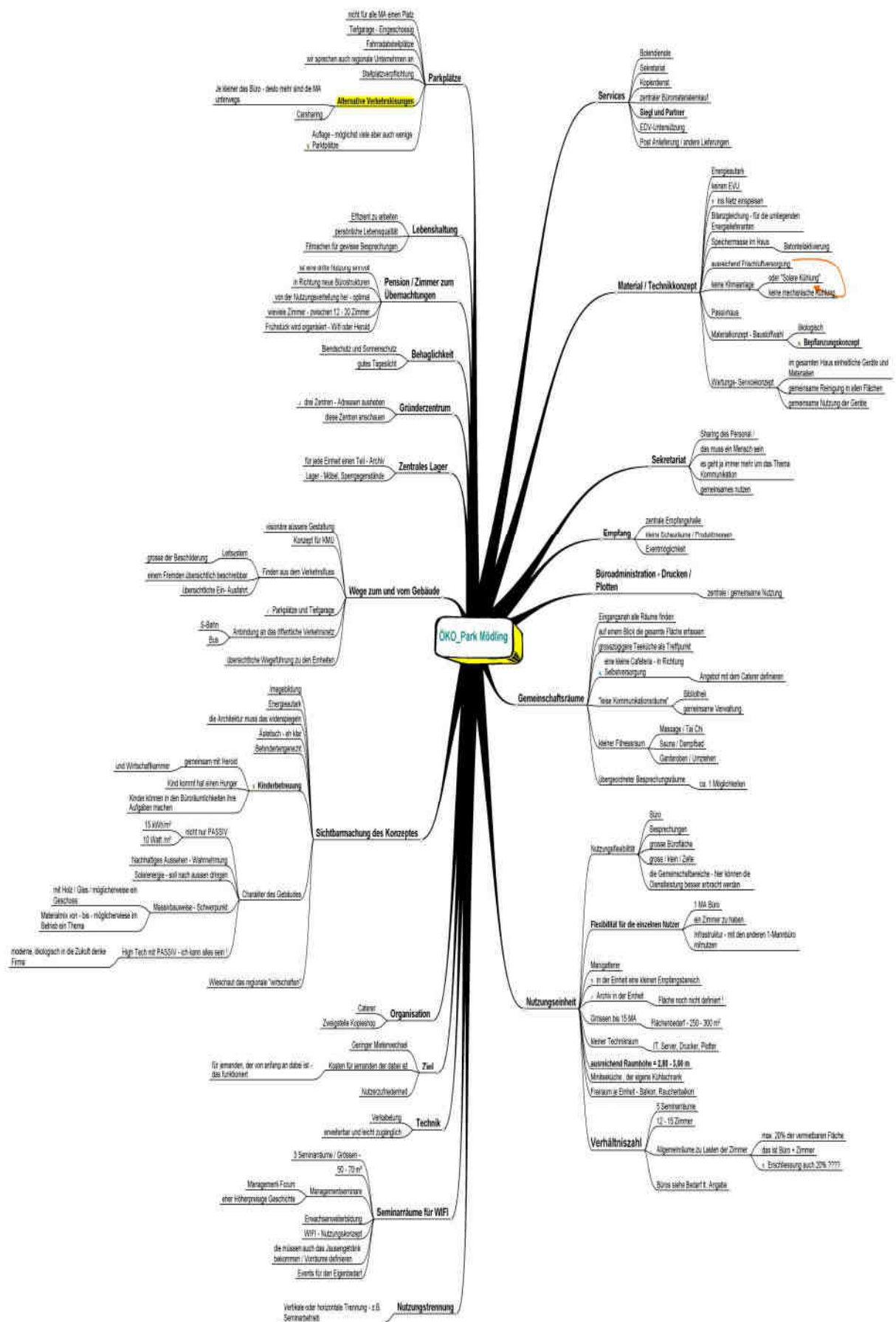
Das Gebäude soll ein Beispiel für nachhaltiges Bauen und Arbeiten darstellen.

Es ist daran gedacht, den Individualverkehr in Maßen zu halten und zum Beispiel einen Buszubringerdienst zwischen Bahnhof Mödling und dem Objekt einzurichten.

Die Flexibilität im Gebäude soll einer sich schnell entwickelnden Zukunft einen Lösungsansatz bieten und somit dem Gebäudekomplex eine lange, effiziente Lebensdauer ermöglichen.

Der Passivhausstandard und eine Photovoltaikanlage tragen dem ökologischen, energiesparenden, umweltverträglichen Gedanken Rechnung.

Im folgenden Mindmap sind zentrale Ideen festgehalten.





Übersicht des Mindmap in Textform:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Services 1.1 Botendienste 1.2 Sekretariat 1.3 Kopierdienst 1.4 zentraler Büromaterialeinkauf 1.5 Siegl und Partner 1.6 EDV-Unterstützung 1.7 Post Anlieferung / andere Lieferungen 2. Material / Technikkonzept 2.1 Energieautark 2.2 keinen EVU 2.3 ins Netz einspeisen 2.4 Bilanzgleichung - für die umliegenden Energielieferanten 2.5 Speichermasse im Haus 2.5.1 Betonteilaktivierung 2.6 ausreichend Frischluftversorgung » Siehe auch: : oder "Solare Kühlung" 2.7 keine Klimaanlage 2.7.1 oder "Solare Kühlung" 2.7.2 keine mechanische Kühlung 2.8 Passivhaus 2.9 Materialkonzept - Baustoffwahl 2.9.1 ökologisch 2.9.2 Bepflanzungskonzept 2.10 Wartungs- Servicekonzept 2.10.1 im gesamten Haus einheitliche Geräte und Materialien 2.10.2 gemeinsame Reinigung in allen Flächen 2.10.3 gemeinsame Nutzung der Geräte 3. Sekretariat 3.1 Sharing des Personal / 3.2 das muss ein Mensch sein 3.3 es geht ja immer mehr um das Thema Kommunikation 3.4 gemeinsames nutzen 4. Empfang 4.1 zentrale Empfangshalle 4.2 kleine Schauräume / Produktmessen 4.3 Eventmöglichkeit 5. Büroadministration - Drucken / Plotten 5.1 zentrale / gemeinsame Nutzung 6. Gemeinschaftsräume 6.1 Eingangsnah alle Räume finden 6.2 auf einem Blick die gesamte Fläche erfassen 6.3 großzügigere Teeküche als Treffpunkt 6.4 eine kleine Cafeteria - in Richtung Selbstversorgung 6.4.1 Angebot mit dem Caterer definieren 6.5 "leise Kommunikationsräume" 6.5.1 Bibliothek 6.5.2 gemeinsame Verwaltung 6.6 kleiner Fitnessraum 6.6.1 Massage / Thai Chi 6.6.2 Sauna / Dampfbad 6.6.3 Garderoben / Umziehen 6.7 übergeordneter Besprechungsräume | <ul style="list-style-type: none"> 6.7.1 ca. 1 Möglichkeiten 7. Nutzungseinheit 7.1 Nutzungsflexibilität 7.1.1 Büro 7.1.2 Besprechungen 7.1.3 große Bürofläche 7.1.4 groß / klein / Zelle 7.1.5 die Gemeinschaftsbereiche - hier können die Dienstleistung besser erbracht werden 7.2 Flexibilität für die einzelnen Nutzer 7.2.1 1 MA Büro 7.2.2 ein Zimmer zu haben 7.2.3 Infrastruktur - mit den anderen 1-Mannbüro mitnutzen 7.3 Manigatterer 7.4 in der Einheit eine kleinen Empfangsbereich 7.5 Archiv in der Einheit 7.5.1 Fläche noch nicht definiert! 7.6 Größen bis 15 MA 7.6.1 Flächenbedarf - 250 - 300 m² 7.7 kleiner Technikraum 7.7.1 IT, Server, Drucker, Plotter 7.8 ausreichend Raumhöhe = 2,80 - 3,00 m 7.9 Miniteeküche , der eigene Kühlschrank 7.10 Freiraum je Einheit - Balkon, Raucherbalkon 7.11 Verhältniszahl 7.11.15 Seminarräume 7.11.2 12 - 15 Zimmer 7.11.3 Allgmeinräume zu Lasten der Zimmer max. 20% der vermietbaren Fläche das ist Büro + Zimmer Erschließung auch 20% ???? 7.11.4 Büros siehe Bedarf lt. Angabe 8. Nutzungstrennung 8.1 Vertikale oder horizontale Trennung - z.B. Seminarbetrieb 9. Seminarräume für WIFI 9.1 3 Seminarräume / Größen - 9.2 50 - 70 m² 9.3 Managementseminare 9.3.1 Management-Forum 9.3.2 eher höherpreisige Geschichte 9.4 Erwachsenenweiterbildung 9.5 WIFI - Nutzungskonzept 9.6 die müssen auch das Jausengetränk bekommen / Vorräume definieren 9.7 Events für den Eigenbedarf 10. Technik 10.1 Verkabelung 10.2 erweiterbar und leicht zugänglich 11. Ziel 11.1 Geringer Mieterwechsel 11.2 Kosten für jemanden der dabei ist 11.2.1 für jemanden, der von Anfang an dabei ist - das funktioniert 11.3 Nutzerzufriedenheit |
|--|--|

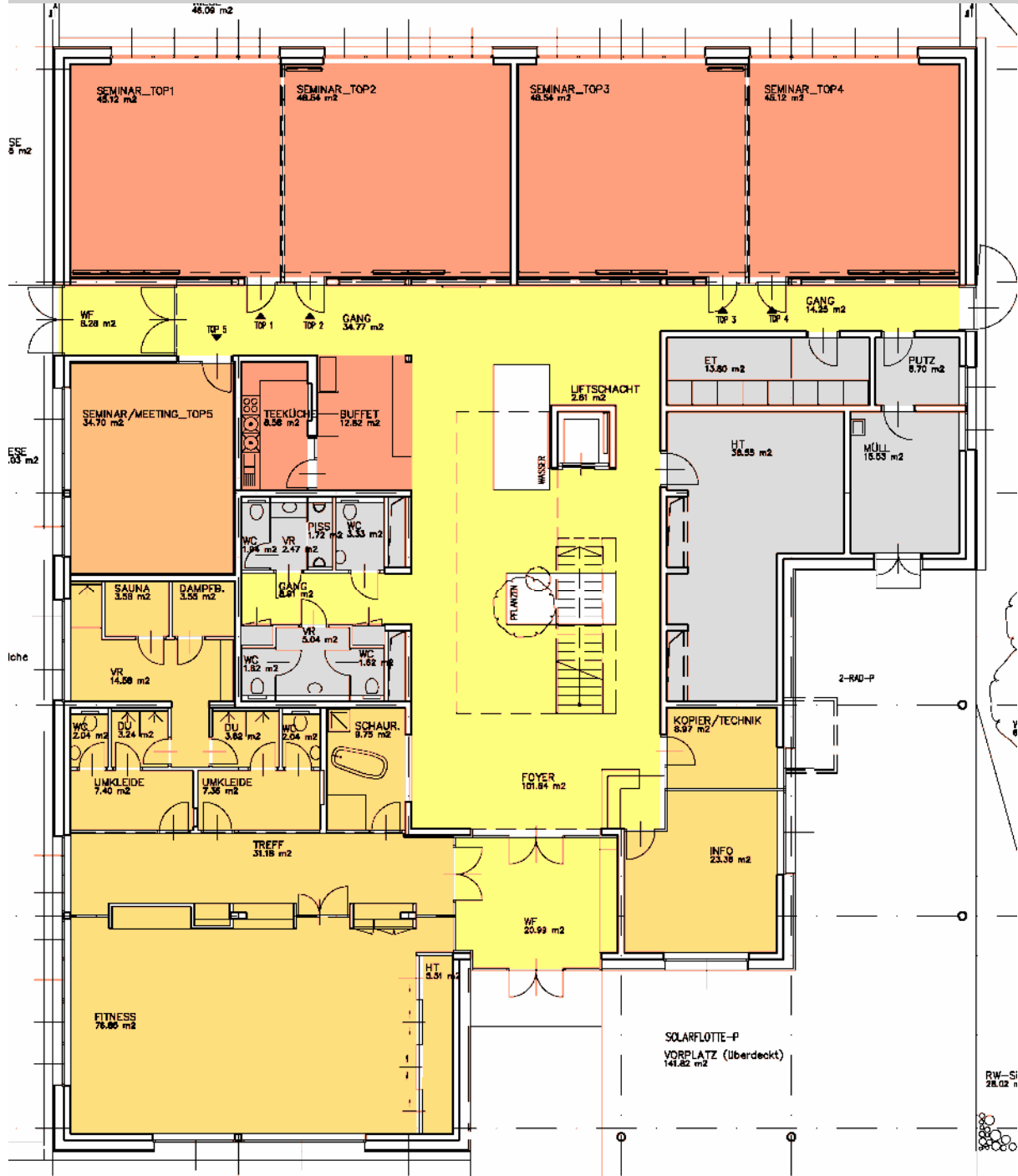


ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

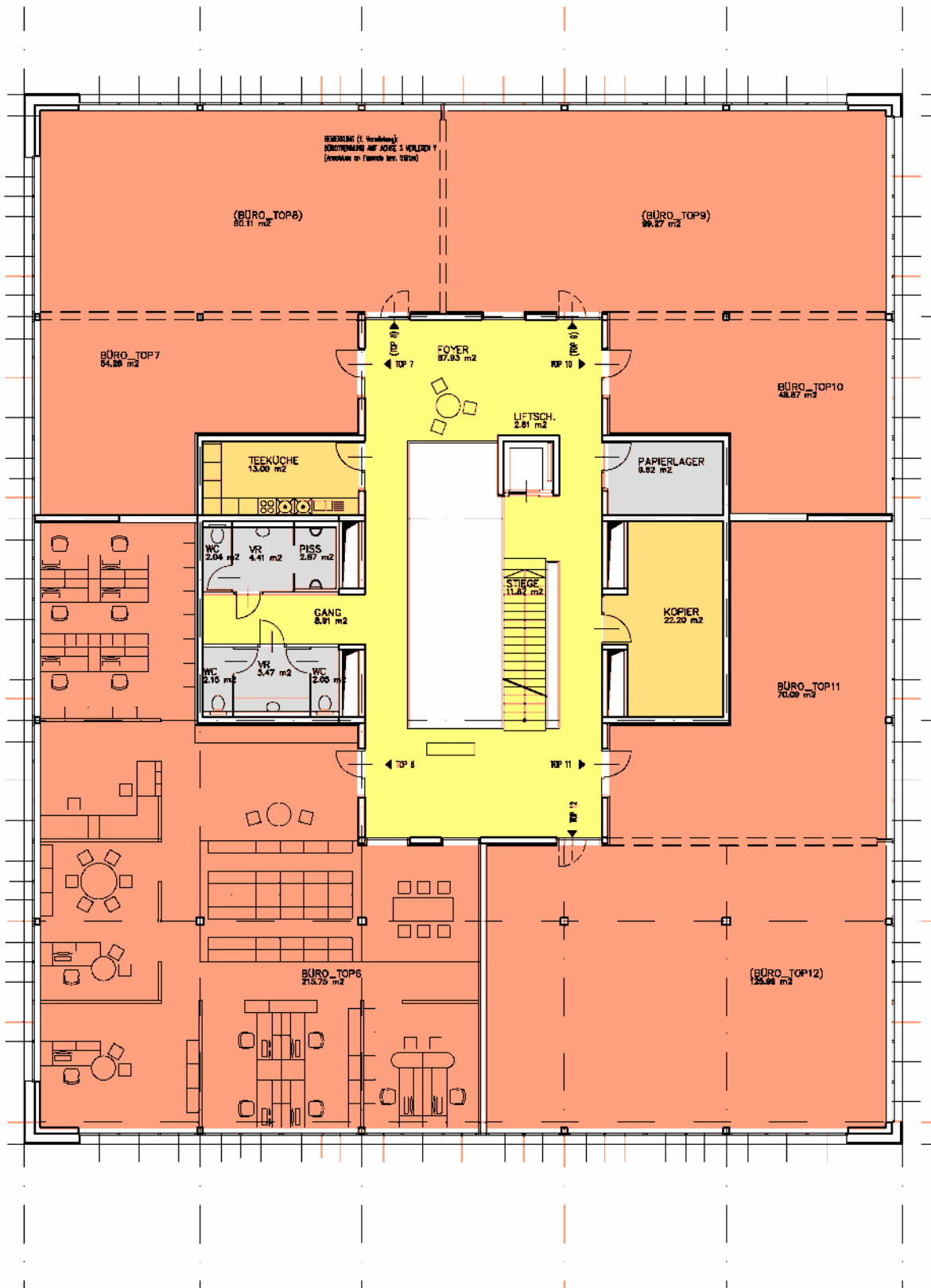
- 12. Organisation
 - 12.1 Caterer
 - 12.2 Zweigstelle Kopieshop
- 13. Sichtbarmachung des Konzeptes
 - 13.1 Imagebildung
 - 13.2 Energieautark
 - 13.3 die Architektur muss das widerspiegeln
 - 13.4 Ästhetisch - eh klar
 - 13.5 Behindertengerecht
 - 13.6 Kinderbetreuung
 - 13.6.1 gemeinsam mit Herold und Wirtschaftskammer
 - 13.6.2 Kind kommt hat einen Hunger
 - 13.6.3 Kinder können in den Büroräumlichkeiten ihre Aufgaben machen
 - 13.7 Charakter des Gebäudes
 - 13.7.1 nicht nur PASSIV
 - 15 kWh/m²
 - 10 Watt /m²
 - 13.7.2 Nachhaltiges Aussehen - Wahrnehmung
 - 13.7.3 Solarenergie - soll nach außen dringen
 - 13.7.4 Massivbauweise - Schwerpunkt
 - mit Holz / Glas / möglicherweise ein Geschoss
 - Materialmix von - bis - möglicherweise im Betrieb ein Thema
 - 13.7.5 High Tech mit PASSIV - ich kann alles sein!
 - moderne, ökologisch in die Zukunft denke Firma
 - 13.8 Wie schaut das regionale "wirtschaften"
- 14. Wege zum und vom Gebäude
 - 14.1 visionäre äußere Gestaltung
 - 14.2 Konzept für KMU
 - 14.3 Finden aus dem Verkehrsfluss
 - 14.3.1 Leitsystem
 - große der Beschilderung
 - 14.3.2 einem Fremden übersichtlich beschreibbar
 - 14.3.3 übersichtliche Ein- Ausfahrt
 - 14.4 Parkplätze und Tiefgarage
- 14.5 Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz
 - 14.5.1 S-Bahn
 - 14.5.2 Bus
- 14.6 übersichtliche Wegeführung zu den Einheiten
- 15. Zentrales Lager
 - 15.1 für jede Einheit einen Teil - Archiv
 - 15.2 Lager - Möbel, Sperrgegenstände
- 16. Gründerzentrum
 - 16.1 drei Zentren - Adressen ausheben
 - 16.2 diese Zentren anschauen
 - 17. Behaglichkeit
 - 17.1 Blendschutz und Sonnenschutz
 - 17.2 gutes Tageslicht
 - 18. Pension / Zimmer zum Übernachten
 - 18.1 ist eine dritte Nutzung sinnvoll
 - 18.2 in Richtung neue Bürostrukturen
 - 18.3 von der Nutzungsverteilung her - optimal
 - 18.4 wie viele Zimmer - zwischen 12 - 20 Zimmer
 - 18.5 Frühstück wird organisiert - Wifi oder Herold
- 19. Lebenshaltung
 - 19.1 Effizient zu arbeiten
 - 19.2 persönliche Lebensqualität
 - 19.3 Fitmachen für gewisse Besprechungen
- 20. Parkplätze
 - 20.1 nicht für alle MA einen Platz
 - 20.2 Tiefgarage - Eingeschossig
 - 20.3 Fahrradabstellplätze
 - 20.4 wir sprechen auch regionale Unternehmen an
 - 20.5 Stellplatzverpflichtung
 - 20.6 Alternative Verkehrslösungen
 - 20.6.1 Je kleiner das Büro - desto mehr sind die MA unterwegs
 - 20.6.2 Carsharing
 - 20.7 Auflage - möglichst viele aber auch wenige Parkplätze



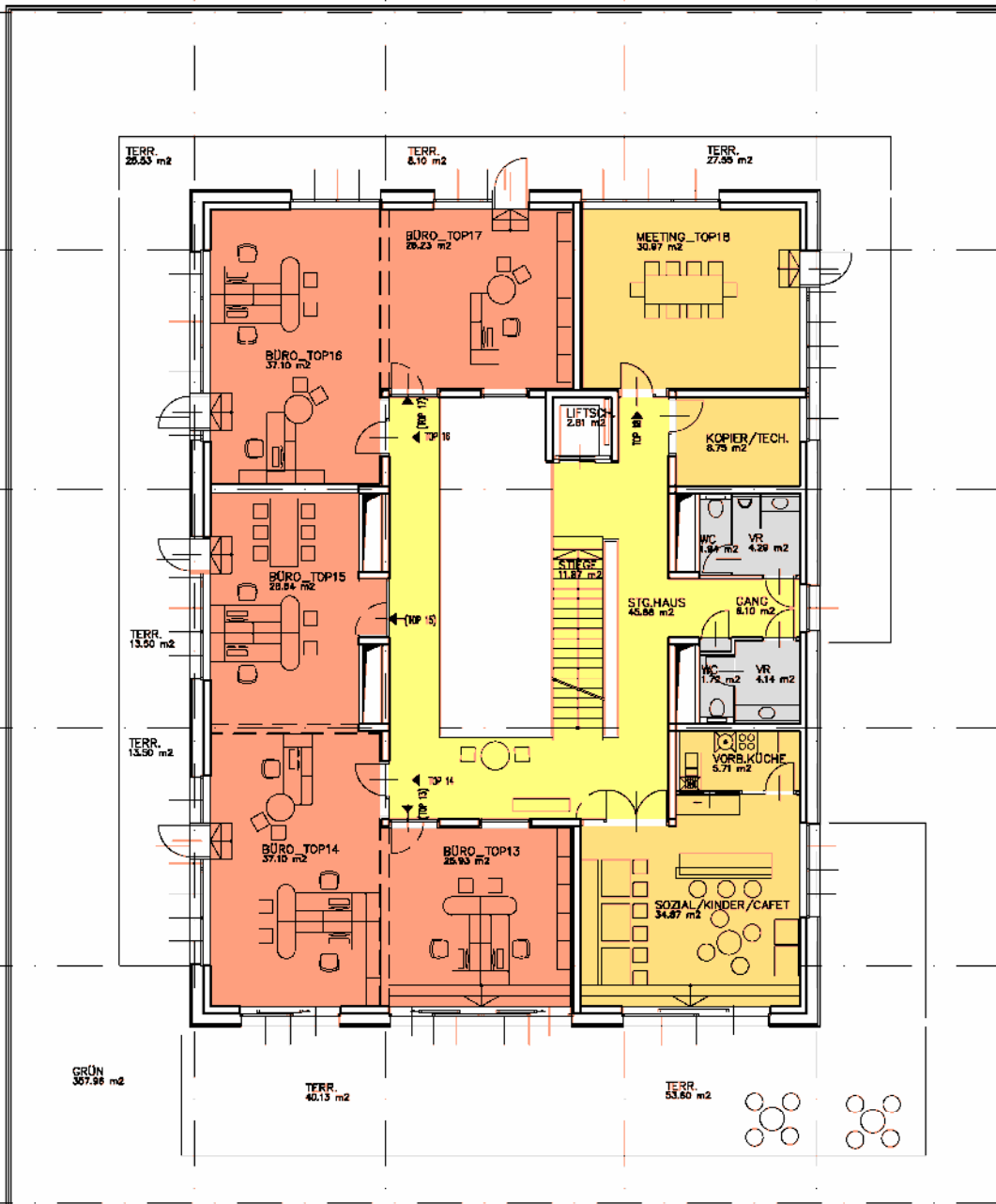
ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



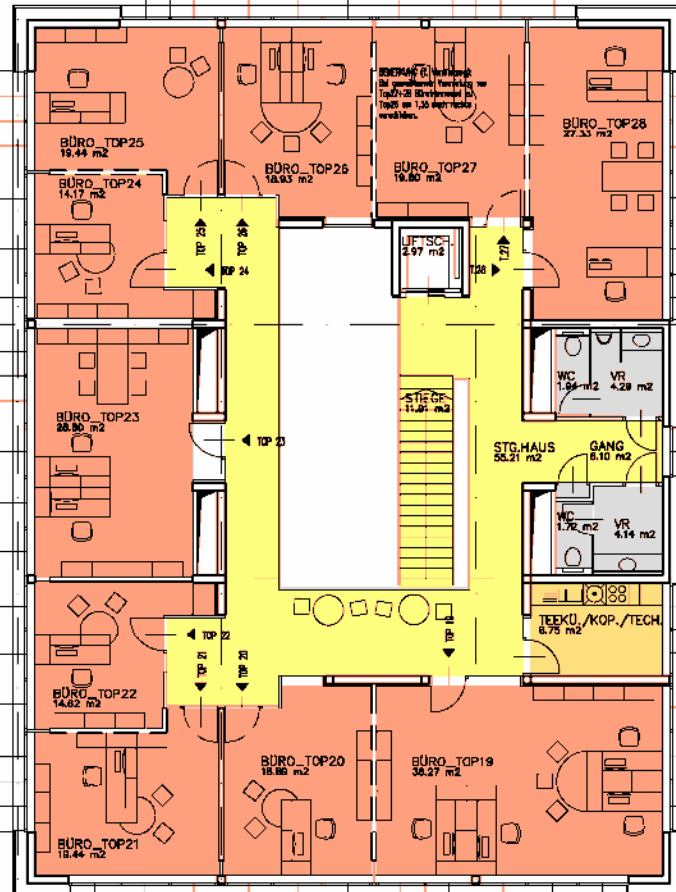
Erdgeschoss



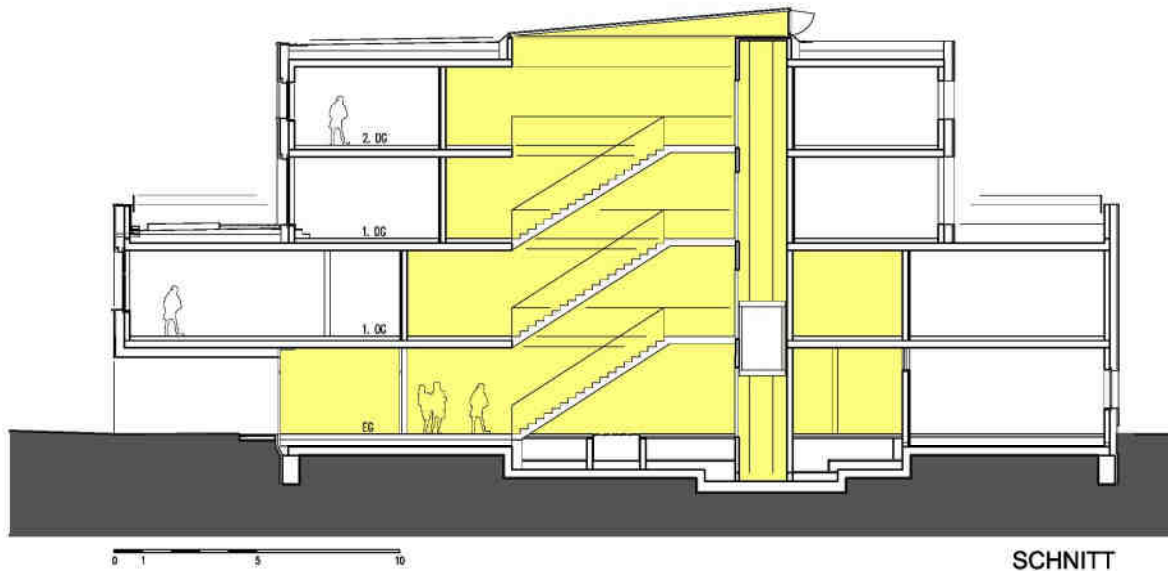
Obergeschoss

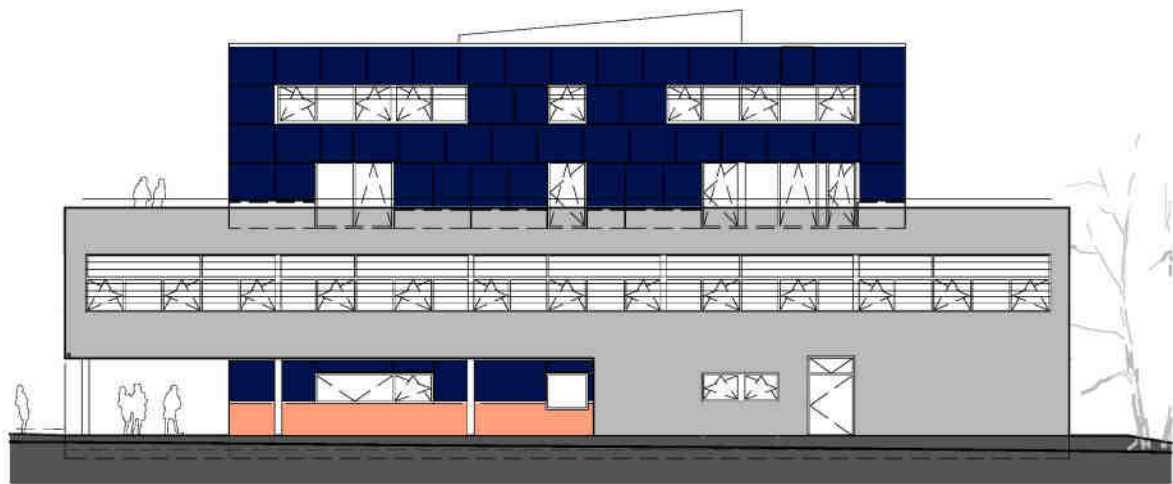


1. Dachgeschoss

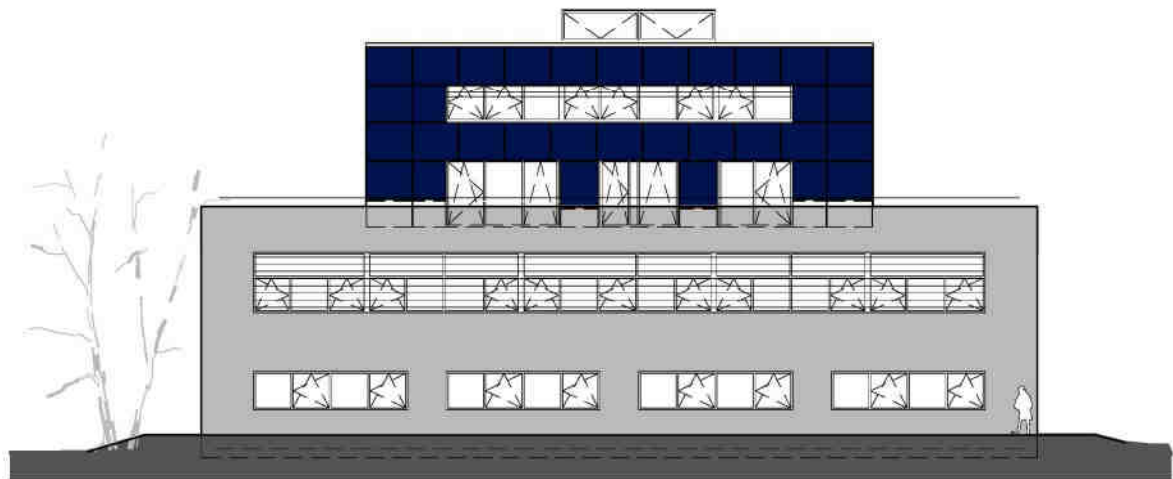


2. Dachgeschoss

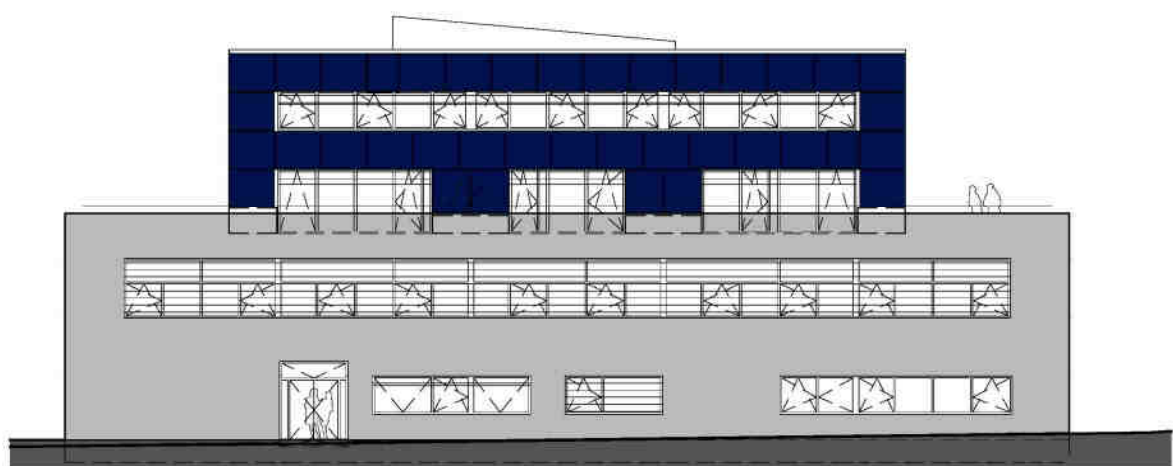




ANSICHT OST



ANSICHT NORD



ANSICHT WEST



Vorbildliches Nutzerkonzept

Nutzerprofil

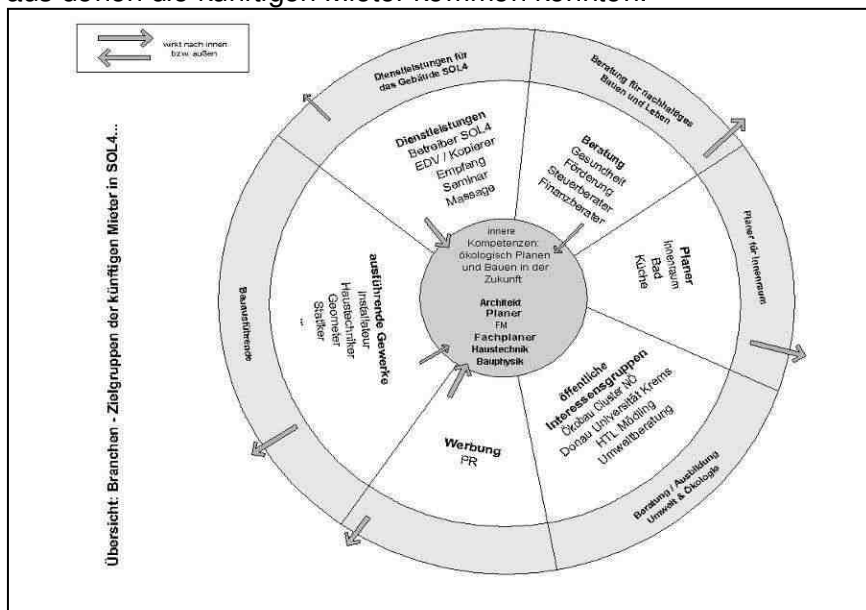
Verantwortlich: Immovement

Mitarbeit: Solar 4 You, Ruth König

Da SOL4 ein Bürozentrum wird das nur Mieter aus bestimmten Branchen beherbergt, müssen sich die potentiellen Mieter einem speziellen Aufnahmeverfahren unterziehen und gewisse Kriterien erfüllen, um eine Bürofläche in diesem Gebäude anmieten zu können. Es war vom Beginn der Planung an festgelegt, dass diese Gebäude ein Kompetenzzentrum für nachhaltiges Bauen und Arbeiten in der Zukunft sein soll, mit dem Ziel, nur Büros für Klein- und Mittelbetriebe mit der Größe von 1 bis zu 20 Personen zu schaffen.

Mietermix

Die Inhalte der folgenden Grafik wurden in einem Workshop mit dem Bauherrn, der Architektin, dem Planer und dem FM entworfen. Sie stellt eine Übersicht über Branchen dar, aus denen die künftigen Mieter kommen könnten:



In der Mitte des Kreises befinden sich die Arbeitsgebiete, die in den Kernkompetenzbereich von SOL4 „Ökologisch planen, bauen und arbeiten“ fallen: Architekt, Fachplaner, FM, Haustechnik und Bauphysik. Rund um diesen Kompetenzbereich reihen sich die Branchen, die man als Dienstleister, Berater, Bauausführende, usw. für die Kernkompetenzen benötigt. Manche dieser Dienstleister arbeiten nur für externe Kunden, manche auch für SOL4 als internen Kunden – diese Leistung der Dienste ist als Pfeil dargestellt, je nach Intensität ist der Pfeil größer bzw. kleiner.

Anschließend erstellte das Projektteam einen Fragenkatalog, der dem Bauherrn als Entscheidungshilfe bei der Auswahl des Mieters dienen soll.



Mieter-Bewerbungsbogen

- Welche Kernleistungen bieten Sie derzeit an?

- Was sind Ihre derzeitigen Kundengruppen, Zielgruppen?

- In welchem geografischen Marktradius sind Sie derzeit tätig?

- Was bedeuten für Sie Ökologie und Nachhaltigkeit? (Begriffserklärung, Verständnis)

- Wie gut passt Ihre Firma in die Branche „Ökologisch planen, bauen und arbeiten in der Zukunft“?

- Welchen Beitrag können Sie und Ihr Unternehmen zum Kompetenzzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten leisten?

- Welche Kernkompetenzen und Referenzen hat Ihre Firma?

- Wie viele Mitarbeiter beschäftigen Sie derzeit? (Vollzeit, Teilzeit, Freiberufler, etc...)



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

- Wie lautet Ihre Unternehmensvision für die nächsten 10 Jahre?

- Wo soll Ihr Unternehmen in 3 –5 Jahren stehen (Marktentwicklung, Mitarbeiter, ..)?

- Beschreiben Sie bitte kurz Ihre derzeitige Unternehmenskultur?

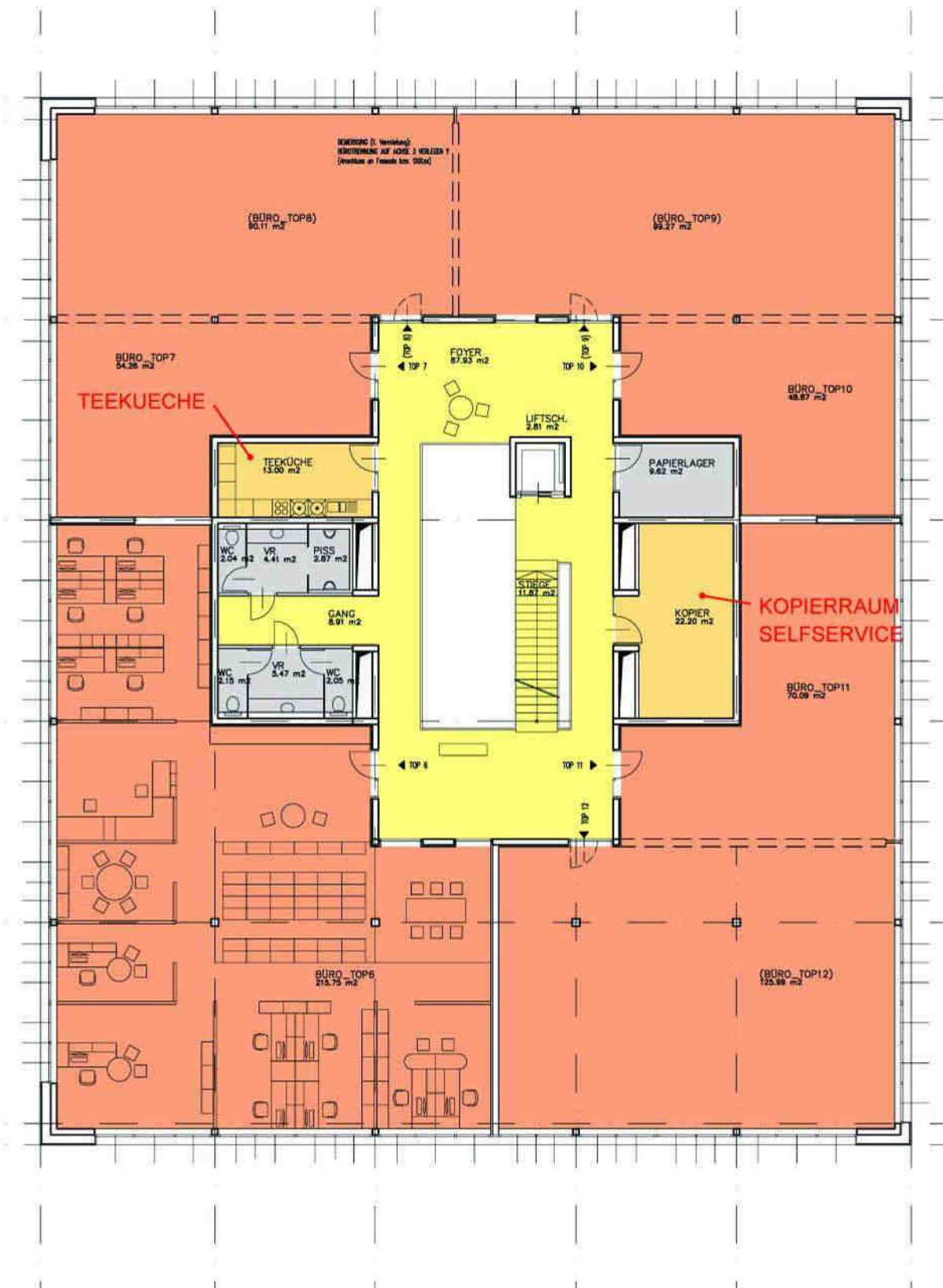
- Wie arbeiten Sie? Eher im Team mit anderen oder einzeln? Sind Sie Raucher oder Nichtraucher? Arbeitszeiten, durchschnittliche Anwesenheit,...

- Können Sie sich vorstellen mit Ihren Mitarbeitern gemeinsam Sport zu machen? Wie interessant ist der Fitnessbereich für Sie?

Vielen Dank für Ihre Bewerbung!

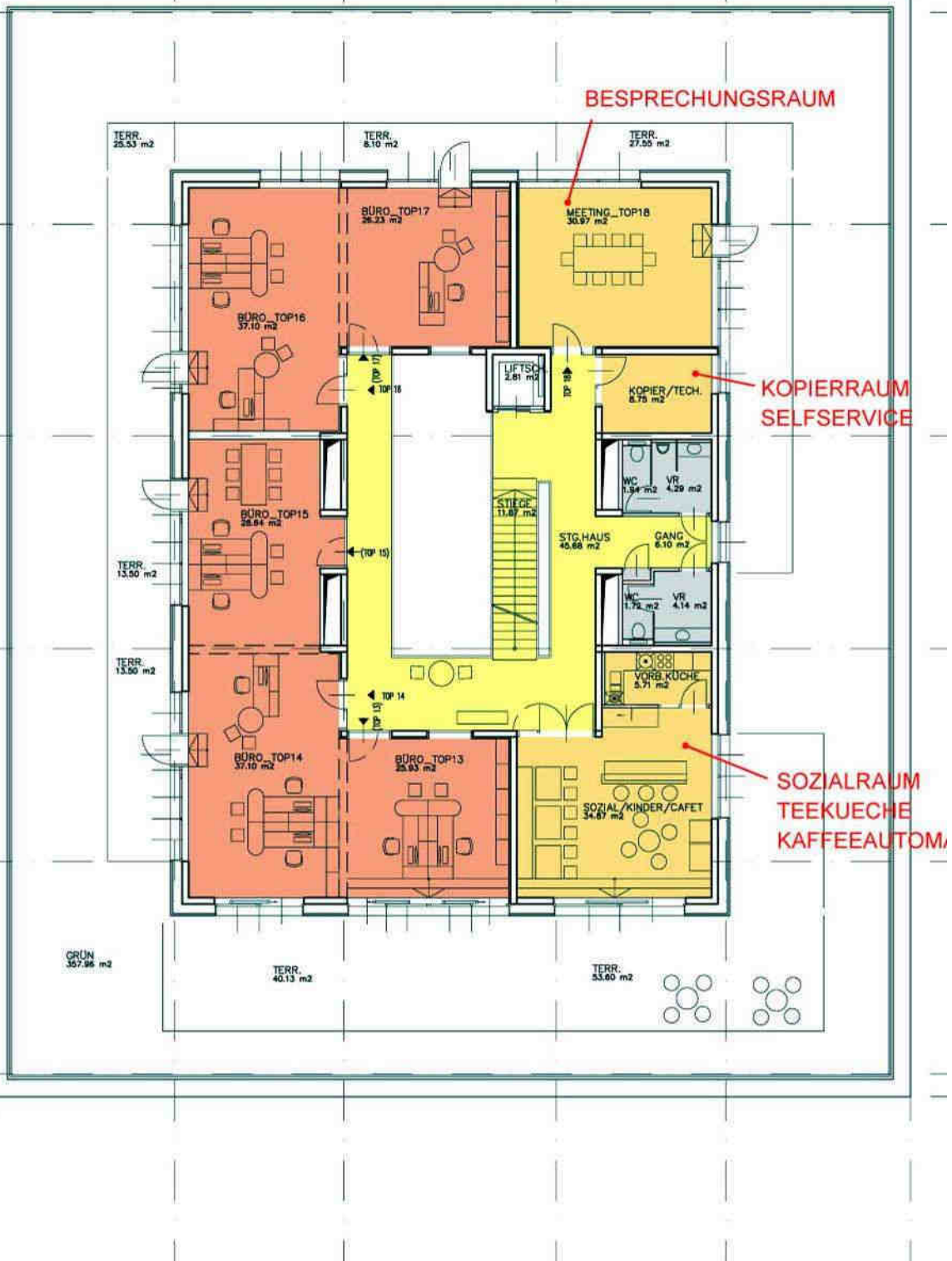


ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN





ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



FM - Leistungsübersicht							Bemerkung		
Leistungsdarstellung				Zuständigkeit		Nutzergruppe			
Kennzeichen			Leistungstitel	Kurzbeschreibung	Verantwortung	Durchführung		WIFI	Büromieter
0	0	0	Übergeordnete Leistungen						
0	1	0	Leitung Facility Management	Personal- und Sachleistung Facility Manager					
		1	Koordination / Abstimmungen	Koordinationsbesprechungen, Abstimmungen mit anderen Fachbereichen	X	X			Kooperationsteam
		2	Auswertungen / Statistiken	Jahrespläne, Budget, Ressourcen	X	X			HV Kiessler

FM - Leistungsübersicht							Bemerkung	
Leistungsdarstellung					Zuständig-keit			Nutzer-gruppe
Kenn-zeichnung		Leistungstitel	Kurzbeschreibung	Verantwortung	Durchführung	WIFI		Büromieter
1	0	0	Technisches Gebäudemanagement	Betrieb, Wartung und Unterhalt des Objektes, bestehend aus Bauwerk, gebäudetechnischen Anlagen sowie Einbauten und Ausstattung und Aussenanlagen				
1	2	0	Betriebsführung Technik					
		1	1	Übernahme	Bei Betriebsführungsbeginn sind die Einrichtungen durch den Betriebsführer vom Auftraggeber inklusive der relevanten Daten, Dokumenten und Unterlagen zu übernehmen. Mögliche Schäden und Mängel sind aufzuzeigen	x	x	x
			2	Inbetriebnahme	Mitwirkung bei der Inbetriebnahme durch die Herstellerfirma Einbringung der Fachkenntnisse bei der Einregulierung und Parametrierung der Anlagen Fachkundige Vertretung des Bauherrn bei der Abnahme der Anlagen	x	x	x
		2	1	Betätigen / Bedienen	Stellen, Überwachen Störungsbehebung mit Stör- und Notdienst mit detailliertem Umlang/Inhalt und in festgelegten Intervallen gem. VDMA, DIN, VDI, etc.	x	x	x
			1.1	Stellen	Stellen oder Schalten von Anlagen je nach Bedarf - soweit nicht automatisiert	x	x	x
			1.2	Überwachen	Entgegennahme von Betriebs-, Stör- und Gefahrenmeldungen Bewertung der Dringlichkeit Einleitung von Gegenmaßnahmen	x	x	x
			1.3	Störungen beheben	Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von Gefahrezuständen	x	x	x
					Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit	x	x	x
					Personenbefreiung bei Störungen (Stillstand)	x	x	x
			3	Prüfungen veranlassen	Prüfpflichtige und überwachungsbedürftige Anlagen - vorgeschriebenen Prüfungen fristgerecht durchführen Sicherstellung der Durchführung, Begleitung und Dokumentation	x	x	x
					Abrechnung der Sachkosten aus der Überprüfung Sachverständigenkosten - "sonstige technische Leistungen"	x	x	x
			4	Optimierung im laufenden Betrieb	Schaltzeiten von Nacht- und Wochenendabsenkungen	x	x	x
			5	Gewährleistung verfolgen	Mängel und Schäden sind durch die Betriebsführung zu registrieren und zu melden Ggf. Durchsetzung von von Gewährleistungsansprüche Begleitung der Mängelbeseitigung und Überprüfung	x	x	x
			3	Instandhaltung - Wartung	Prüfen, Justieren, Schmierern, Konservieren, Reinigen, Auswechseln, Ergänzen der technischen Anlagen innerhalb und außerhalb von Gewährleistungszeiten als Teil- oder Vollwartung. Bewahren des Sollzustandes einer Facilität und deren technischer Anlagen mit dem Ziel der Prevention vor Störungen, und zur Werterhaltung.	x	x	x
			4	Instandhaltung - Inspektion	Prüfen, Messen, Funktionskontrolle mit detaillierten Umfang/Inhalt und in festgelegten Intervallen gem. VDMA, DIN, VDI, etc. Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes einer Facilität und deren technischer Einrichtungen.	x	x	x
			5	Instandhaltung - kleine Instandsetzung	Schönheitsreparaturen Austausch von Verschleißteilen, wie z.B. Leuchtmittel, Filter etc.	x	x	x
			7	Ändern / kleine Umbauten	Änderungen an Einbauten, nutzungsbedingte anlagentechnische Umbauten	x	x	x



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

		9	Entsorgung	Ordnungsgemäße Entsorgung der Reststoffe (Defekte und ausgetauschte Verschleißteile)	x		x	x	
1	3	0	Unterhaltung (Grossinstandsetzung)	Befundaufnahme, Störungsbehebung, Reparatur Wiederherstellen des Sollzustandes einer Facility und deren technischen Anlage					
		1	Bauwerk	Unterhalt des Bauwerkes	x		x	x	
		2	Technische Anlagen	Unterhalt der technischen Systeme, Anlagen und Einrichtungen	x		x	x	
		3	Außenanlagen	Unterhalt von Verkehrs- und Grünflächen	x		x	x	
		4	Einbauten und Ausstattung	Unterhalt von festen Einbauten und beweglichen Ausstattungsgegenständen	x		x	x	
1	4	0	Energiemanagement	Überwachen, Dokumentieren und Minimieren des Energieeinsatzes im Gebäude					
		1	Einleitung von Maßnahmen		x		x	x	
		1	Auswertungen	Auswertung von Energiebezugsabrechnungen und Aufzeichnungen Benchmarking, Vergleich mit Kennwerten der VDI 3807, bei auffälligen Abweichungen - einleiten weiterer Schritte;	x		x	x	
		2	Energetische Studien	Aufzeigen und bewerten der Ziele im Energiemanagement	x		x	x	
		2	Durchführung von Maßnahmen zur Verbrauchsminimierung	Verbesserungen am Gebäude (Energiesparmaßnahmen), Energiesparmaßnahmen an gebäudetechnischen Anlagen, Schulung und Unterweisung für richtiges Nutzerverhalten	x		x	x	
		3	Nachweisen von Verbesserungen		x		x	x	
1	5	0	Versorgung						
		1	Abwasser, Brauchwasser		x		x	x	
		2	Wasser		x		x	x	
		3	Fernwärme / Kälte		x		x	x	
		4	Strom		x		x	x	
		5	Raumlufttechnik		x		x	x	
		6	Erfassung / Dokumentation	Erfassung und Dokumentation der Energie- und Medienverbräuche, z.B. durch regelmäßige Zählerablesungen, Führen von Verbrauchsstatistiken, Ermittlung spezifischer Energieverbrauchskenwerte oder dergleichen	x				
1	6	0	Entsorgen						
		1	Hausmüll	Biomüll, Restmüll, Papier, Kunststoff	x		x	x	
		2	Gewerbemüll		x		x	x	
		3	Sondermüll		x		x	x	



FM - Leistungsübersicht										Bemerkung
Leistungsdarstellung						Zuständig-keit		Nutzer-gruppe		
Kenn-zeichnung		Leistungstitel		Kurzbeschreibung		Verantwortung	Durchführung	WIFI	Büromieter	
2	0	0	Infrastrukturelles Gebäudemanagement							
2	2	0	Reinigungsdienste							extern vergeben!?!?
		1	Bauendreinigung	Reinigung nach Abschluß der Bauarbeiten und vor Beginn der Nutzung				X	X	
		2	Glasreinigung (innen)	Glasreinigung an Türen, Fenstern und sonstiger Flächen				X	X	
		3	Fassadenreinigung	Reinigung der Fassade				X	X	
		4	Unterhaltsreinigung					X	X	
		7	Grünflächen (aussen)	Pflanzenpflege im Gebäude, Schädlingsbekämpfung				X	X	
		1	Pflanzen innen	für allgemeine Fläche und Büroflächen				X	X	
2	3	0	Sicherheitsdienste							
		1	Empfang / Zugangskontrolle / Zeiterfassung	Zeiterfassung und Zugangskontrolle der Mitarbeiter, Informationspool für Besucher		X	X		X	Dame am Empfang - ev. eine eigene Firma
		1	Empfang						X	
		2	Zugangskontrolle	während der Hauptöffnungszeiten					X	
		3	Zeiterfassung						X	
2	5	0	Dienste in Außenanlagen (Verkehrs- und Grünanlagen)							extern vergeben!?!?
		1	Gartenpflege	Gärtnerische Pflege von Bepflanzung im Außenbereich				X	X	
		3	Winterdienst	Räumen und Streuen im Winter, Split entfernen				X	X	
2	6	0	Catering / Verpflegung	Bewirtschaftung der Kantine, Cateringservices						Hr. Bauer vom WIFI - macht die Kantine bei Herold
		1	externe Kantinenbewirtschaftung			X			X	Möglichkeit für die Mieter in der Kantine von Herold zu essen kommt einmal am Tag herüber und bringt Sandwiches
		3	Snacks			X		X	X	
2	9	0	Servicedienstleistung	Management diverser Dienstleistungen						
		1	luK Dienste (Want-Services)							
		1	Gebäude Homepage	Bereitstellung von Informationen über das Gebäude (Anfahrt, Mieterstruktur, Qualitätsstandard, usw.)					X	Dagmar
		2	Intranet	Bereitstellung von Informationen über die zur Verfügung stehenden Servicedienstleistungen					X	EDV - Klenner
		3	EDV Betreuung und Unterstützung	Betrieb und Wartung der EDV-Anlagen (Hardware, Software) einschliesslich Updates von Programmen, Internetzugang, Testen und Installieren von neuer Software, regelmässige Datensicherung, Maßnahmen gegen Viren,					X	EDV - Klenner
		4	Nachrichtentechnik	Herstellung Telefonanschluß, Endgeräte; Fax, Funk					X	EDV - Klenner
		3	Zentrale Dienste							EDV - Klenner
		3	Telefonzentrale						X	Dame am Empfang
		4	Poststelle						X	Dame am Empfang
		6	Büromaterial						X	Dame am Empfang
		8	Conferencing	Miete Besprechungsraum, Catering					X	Dame am Empfang
		9	Kopierdienste					X	X	Dame am Empfang
		10	Veranstaltungsmangement	Organisation von Veranstaltungen		X		X	X	Dame am Empfang



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

					zur Verfügung stellen von Veranstaltungsräumen und Konferenzräumen	X		X	X	
					Promotions	X		X	X	
		12	Schließsystem		Zutrittskontrolle (größtenteils keine Schlüssel mehr)			X	X	Dame am Empfang
		13	Schlüsselverwaltung					X	X	Dame am Empfang
		14	Zentralsekretariat						X	Dame am Empfang
		16	Druckerei						X	Dame am Empfang
5	3	0			Sonstige Dienstleistungen					
		1	Zentralarchiv			X	X		X	?wo ist das? Gibt's das überhaupt?



FM - Leistungsübersicht							Bemerkung		
Leistungsdarstellung				Zuständigkeit		Nutzergruppe			
Kennzeichnung		Leistungstitel	Kurzbeschreibung	Verantwortung	Durchführung	WIFI Büromieter			
3	0	0	Kaufmännisches Gebäudemanagement						
3	1	0	Objekt-Steuerung	Personal- und Sachleistung Facility Manager					
		2	Nutzerbetreuung	Zentrale Ansprechperson für die Mieter (alle Wünsche und Anforderungen, Beschwerden)		x	x	Dame am Empfang oder der Betreiber	
		8	Vermittlung von Dienstleistungen	(ist in Nutzerbetreuung eingebunden)		x	x	Betreiber	
		12	Centermanagement	x	x		x	Betreiber	
3	3	0	Vertrags-, Versicherungs- und Rechtswesen					HV Kiessler, Büro Siegl	
		1	Erst-, Nach- und Untervermietung	x	x		x		
3	4	0	Vermarktung von Mietflächen						
		1	Vermietungskonzeption, Mietermix	x	x		x	HV Kiessler	
		2	Akquisition / Marketing	(bei Bedarf Belegungsplanung als Akquisitionsleistung)		x	x	Kooperationsgruppe mit Hilfe von Dagmar	
		3	Mieterhandbuch	Erstellung eines Mieterhandbuchs		x	x	x	Immovement?



Betrieb und Dienstleistung

Verantwortlich: Immovement

Mitarbeit: Solar 4 You, Ruth König

Gemeinsam mit dem potentiellen Bauherrn wird ein Betriebsführungskonzept entworfen, das dem Nutzer zeigt wie die Immobilie zu handhaben ist und auch wie sie betrieben wird. Die Dienstleistungen die dem Nutzer angeboten werden, sind in einem Dienstleistungskatalog festgehalten und beinhalten Leistungspakete, zugeschnitten auf den potentiellen Nutzer.

Für die Dokumentation des Betriebes in den ersten zwei Jahren wird ein geeigneter Raster für die Aufzeichnungen erstellt.

allgemeines zu Betriebsführungskonzept

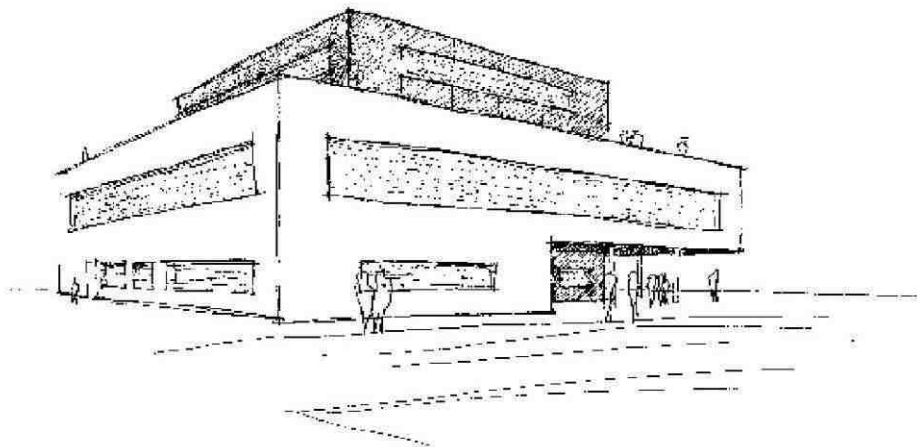
Mit einem Betriebsführungskonzept wird die Grundlage für die anschließende Implementierung und Betriebsführung gelegt und die Grundlage für Organisation (Aufgaben, Kompetenzen, Verantwortung), die Leistungsdefinition, die Kostenträgerschaft und Termine festgelegt.

Ein Betriebsführungskonzept ist die Grundlage einer aktiven Attraktivitätssteigerung der Immobilien.

Rahmenbedingungen

Eckdaten Gebäude

Nachfolgende Abbildung zeigt eine Skizze des Büro- und Seminarzentrums SOL4 am Eichkogel in Mödling.



Das Office Center SOL4 stellt mit einer Nutzfläche von ca. 2.000 m² eines der größten Passivhausprojekte im Osten von Österreich dar. Es bietet außerdem Arbeitsplätze für ca. 90 Personen. Es sollen ungefähr 20 Büroeinheiten für Kleinst-, Klein- und Mittelbetriebe geschaffen werden.

Im Erdgeschoss des Gebäudes sind eine zentrale Information, ein Bewegungsraum, Meeting- bzw. Seminarräume und diverse Nebenräume wie Sanitär- und Müllraum in Planung. Im Bewegungsraum sollen Tai Chi Kurse und zweimal pro Woche Massagen (nach Vereinbarung) angeboten werden. Diese Fläche, die als Ruhezone und Nachdenkzone



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

gedacht ist, soll helfen, die Gesundheit der Mitarbeiter zu fördern und diese dadurch auch leistungsfähiger zu machen bzw. ihre Produktivität zu steigern. In den anschließenden Räumen werden allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine kleine Sauna, Garderoben, Duschen und Umkleidekästchen zur Verfügung stehen.

Das erste Obergeschoss soll vor allem Mittelunternehmen Büroräumlichkeiten bieten. Mittels flexibler Wände, Raumteiler oder entsprechender Möblierung der Räume soll eine möglichst große Anpassungsfähigkeit und Variabilität innerhalb dieses Bürogeschosses gewährleistet werden.

Im ersten und zweiten Dachgeschoss befinden sich weitere Büros, allerdings für Klein- und Kleinstunternehmer konzipiert. Im ersten Dachgeschoss sind auch noch ein allgemeiner Sozialraum (Cafeteria) mit Zugang zur Dachterrasse und ein Meetingraum für die hausinterne Nutzung geplant.

1.2 Gebäude, Funktionen

- Flächen je Funktion - Excel-Liste
- Besonderheiten – z.B. Veranstaltungen (Ausstellungen,...) in der Aula, Bewegungsraum, Parkflächen außen, flexible Raumgestaltung
- Betriebszeiten / Nutzungszeiten

	Funktionsbereich	Nutzungszeit	Betriebszeit
außen	Parkplätze, Verkehrsflächen	00:00 – 24:00	
EG	Fitness	00:00 – 24:00	
	Kopierraum	00:00 – 24:00	
	Seminarräume WIFI	00:00 – 24:00	
	Putzraum	00:00 – 24:00	
	Müllraum	00:00 – 24:00	
	Meetingraum	00:00 – 24:00	
	Buffet, Teeküche	00:00 – 24:00	
	WC-Anlage	00:00 – 24:00	
1.OG	Büros	00:00 – 24:00	
	Teeküche	00:00 – 24:00	
	Kopierraum	00:00 – 24:00	
	Papierlager	00:00 – 24:00	
	WC- Anlage	00:00 – 24:00	
1.DG	Büros	00:00 – 24:00	
	Sozialraum, Cafeteria	00:00 – 24:00	
	Kopierraum	00:00 – 24:00	
	Meetingraum	00:00 – 24:00	
	WC-Anlage	00:00 – 24:00	
2.DG	Fitnessräume	00:00 – 24:00	
	Teeküche	00:00 – 24:00	
	WC-Anlage	00:00 – 24:00	

Stakeholder

Auflistung aller Personen, Institutionen oder Firmen die während der Nutzung mit dem Betrieb etwas zu tun haben, darin involviert sind, Leistungen erbringen und Leistungen beziehen.



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

Behörden	Stadt (Gewerbeamt, Baupolizei, Finanz, TÜV, etc.)	Verkehrsanbindung	Straßenreinigung
	Hygiene	Betreiber	
	Arbeitshygiene und Unfallverhütung (Arbeitsinspektorat)	Allgemeine Gäste	Kunden der Mieter Lauftreff
Öffentlichkeit		Mieter	Büros
Presse			WIFI Mödling
Medienver & entsorger	Abwasser, Müllentsorgung	Dienstleister	
	Elektrizität	Lieferanten	
	Telekommunikation	Besondere Dienstleister	Feuerwehr
	Wasser		Rettung
	Gas		Polizei- und Militär
Nachbarn			Zivilschutz
Eigentümer / Investor			

Ziel des Konzeptes

Ziel dieses Konzeptes ist es für SOL4 in Mödling ein ganzheitliches Betriebsführungskonzept zu erstellen, welches sämtliche Gebäude, Anlagen und die damit zusammenhängenden Aktivitäten berücksichtigt.

Dieses Konzept dient als Basis für ein FM Implementierungsprojekt durch die Auflistung der verschiedenen Dienstleistungen wird die grundsätzliche Bedarfsermittlung (wo wird was gebraucht) festgelegt.

Ebenso soll es als Grundlage für den Aufbau und den Ablauf des detaillierten Betriebsführungsprogramms dienen. Es soll aufzeigen mit welchen Werkzeugen FM - Dienstleistungen sinnvoll unterstützt werden können. Die Erstellung dieses Konzeptes sowie das darauf aufbauende detaillierte Programm sollen dazu beitragen, dass die FM - Dienstleistungen

- effektiv
- effizient
- termingerecht
- qualitätsgerecht
- flexibel
- kostengünstig
- wettbewerbsfähig
- transparent
- nutzerorientiert
- werterhaltend

erbracht werden.

Definitionen

Die nachfolgenden Begriffsdefinitionen dienen dazu ein gemeinsames Verständnis für die Begrifflichkeiten zu schaffen und einen einheitlichen Sprachgebrauch zu regeln.

Facility Management

Das strategische Facility Management richtet sich nach den übergeordneten Unternehmenszielen. Zu den Aufgaben des/der Facility ManagerIn zählen u.a. Strategieentwicklung und Festlegung, Mitarbeiterführung, Kommunikation zu Kunden, Dienstleistern und anderen Stakeholdern. Ebenso die Beratung des Kerngeschäftsträgers und optimale Festlegung der Leistung und Definition der Leistungsschnittstellen.

Grundsätzlich müssen ökonomische, rechtliche und technische Aspekte der Immobilie mit organisatorischen Rahmenbedingungen ganzheitlich betrachtet werden.



Das Verwalten, Gestalten und Managen der Facility Services bedeutet eine optimale Betriebsführung sicherzustellen und das Kerngeschäft bestmöglich zu unterstützen. Hier liegt die Hauptaufgabe in der administrativen Leistung mit dem Schwerpunkt auf Managen von Kundenbeziehungen, Organisation und Planung.

Instandhaltung (nach VDMA 24186) DIN 31051

Inspektion

Aufgaben = Prüfen, Messen, Funktionskontrolle mit detailliertem Umfang/Inhalt und in festgelegten Intervallen gem. VDMA, DIN, VDI, etc.)

Ziel = Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes einer Facility und deren technischer Einrichtungen (Dienstvertrag), erfolgt mittels nutzerorientierter Auftragsformulare / Abwicklung (Checklisten) zur Prävention

Wartung

Aufgabe = Prüfen, Justieren, Schmieren, Konservieren, Reinigen, Auswechseln, Ergänzen

Ziel = Bewahren des Sollzustandes einer Facility und deren technischer Anlagen (Dienst- und / oder Werksvertrag) mittels nutzerorientierter Auftragsformulare / Abwicklung (Checklisten) zur Prävention

Instandsetzung

Aufgabe = Befundaufnahme, Störungsbehebung, Reparatur

Ziel = Wiederherstellen des Sollzustandes einer Facility und deren technischen Anlagen

Abnahme / Übergabe nach Inbetriebnahmen

- Überprüfung auf Übereinstimmung mit gesetzlichen Mindeststandards
- Überprüfung auf technische Richtigkeit
- Erstinspektion und Prüfung der Soll/Ist-Werte, Funktion und Sicherheit
- Erwirken der Revisionsunterlagen, Betriebs-/Instandhaltungsunterlagen
- Benutzerinformation nach DIN 818
- Ersatzteillisten

Bedienen

Aufgaben sind:

- Stellen
- Überwachen
- Störungsbehebung mit Stör- und Notdienst

mit detailliertem Umfang und Inhalt in festgelegten Intervallen gem. VDMA, DIN, VDI, etc.
Die Abrechnung erfolgt bevorzugt pauschal.

Störungsbehebung

Fremdfirmeneinsatz

Leitzentrale

Brandschutz beim Portier

Ersatzteilkhaltung

Mess- und Zählkonzept

Energie (Strom), Heizung, Lüftung – pauschal

WIFI separat abgerechnet

Wellness, Teeküchen, Cafeteria --> gemeinschaftlich nutzen, gemeinschaftlich teilen



Technische Raumsteuerung

Licht, Sonnenschutz → BUS System

Strategische Ziele

„Die Richtigen Dinge Tun“

Anhand der Fragen in diesem Kapitel wird die grundlegende strategische Ausrichtung für das Facility Management in SOL4 festgelegt.

4.1 Übergeordnete Eigentümerziele

- Wirtschaftlichkeit
- Nutzerzufriedenheit
- Servicequalität

Instandhaltungsstrategien

Es ist eine Instandhaltungsstrategie zu wählen. Diese ist dann für das jeweilige SLA entsprechend der „Kritikalität (Wichtigkeit) für das Kerngeschäft“ festzulegen.

Die Wahl der Strategieform hat unmittelbare Auswirkung auf Servicequalität, Verfügbarkeit und Kosten.

Allgemeine Hinweise:

Besondere Aufmerksamkeit ist bei der Instandhaltung durch externe Dienstleister auf die Festlegung und Überprüfbarkeit der Maßnahmen/ Methoden (mittels SLA) zu legen, dass diese nicht nur einen Mindestaufwand zur Instandhaltung investieren (z.B. gerade soviel, dass kein Garantieverlust eintritt) mit dem Ergebnis. Die Folgen einer derartigen Vorgehensweise ist, dass vor allem die GT-Anlagen mittelfristig einen erheblichen Wertverlust erleiden (zu Schrott gefahren werden).

Die Budgets für die Instandhaltung steigen mit dem Alter des Gebäudes.

„Mission Critical Services“

Für unterschiedliche Dienstleistungen ist es oft sinnvoll verschiedene Servicelevels zu definieren. Präventive Instandhaltungsstrategien sind auf alle Fälle bei „Mission Critical Services“ erforderlich.

Die Service Levels werden auf Basis der Anforderungen der Kerngeschäftsprozesse gestaltet. Eine optimale Strategie ist die Orientierung an dem Grad der Wichtigkeit in Bezug auf die Kerngeschäftsprozesse. (Je kritischer desto höher ist der Service Level Grad)

Bei „Mission Critical Services“ ergeben sich folgende Anforderungen:

Vorhaltung von Ersatzsystemen (Back Up)

Initialisierung von Hilfssystemen / Hilfsmaßnahmen (schadensminimierende Maßnahmen)

Kürzeste Responce-Zeiten

Ersatzteillagerung vor Ort

Aufgabe: Was sind die „Mission Critical Services“ für die einzelnen Kerngeschäftsprozesse. (Prioritätenliste) – Nachbearbeitung in der Programmphase

Anmerkung: „Mission Critical“ werden auch Schäden im Kundenbereich, welche die Funktionalität oder das Image betreffen bezeichnet (z.B. beschädigter Boden oder beschmutzte Wände im Eingangsbereich). Dies bezieht sich auf bauliche Maßnahmen, technische Einrichtungen wie auch Dienstleistungen.

Beispiele für „Mission Critical Services sind z.B. USV, Kühlung für die EDV (Server), Wasserversorgung, etc. (Ersatzszenarien) und Darstellung der Prozesse

Ersatzteilverhaltung:

Es ist anzustreben so wenig wie möglich Ersatzteile vorzuhalten.

Im allgemeinen sind nur Ersatzteile für „Mission Critical“ und/ oder für Waren bei welchen besondere Rabattierung bei größeren Absatzmengen zu erzielen sind, vorzuhalten. Weiters



sind Gewerkserrichter bzw. Lieferanten zu veranlassen entsprechende Konsignationslager vorzuhalten um diese in einer maximalen (ist zu definieren) Verfügbarkeitszeit vor Ort auszuliefern. Diese Verpflichtung ist in den Lieferverträgen mit entsprechenden Schadensersatzregelungen bei Nichterfüllung aufzunehmen.

Response-Zeiten:

Die Response-Zeiten sind in den Service Level Agreements genauestens zu definieren, da im Markt keine einheitliche Definition verwendet wird.

Leistungsabgrenzung

BF – Nutzer: Nutzerhandbuch

Der Kerngeschäftsträger legt die Leistungsgrenze zwischen dem Kerngeschäft und den unterstützenden Dienstleistungen fest, da er auch die Kosten dafür tragen muss.

Wesentlich dabei ist die eindeutige Synchronisierung und Definition der Schnittstellen, um der Erwartungshaltung des Kunden gerecht zu werden und Doppelgleisigkeit zu vermeiden.

bestehende Rahmenbedingungen

Empfehlung: Bei externen Betreibern ist es zweckmäßig, dass diese aktiv bei der Übernahme / Übergabe vom Errichter mitwirken. Dies führt zu einer Reduzierung des Investorrisikos. Dies ist auch bei eigener Betriebsführungsmannschaft sinnvoll (Variante 3).

Kerngeschäfte der Funktionsbereiche

Ziel ist es, durch das Facility Management die Kerngeschäftsprozesse **optimal** zu unterstützen.

Synergieeffekte der Funktionsbereiche

Abrechnungskonzept

Berücksichtigung des Mess- und Zählkonzeptes aus Gebäudetechnikplanung.

Betreiberverantwortung

Betreiberverantwortung - Rechtlich

Anforderungen des Gesetzgebers an die sorgfältige Wahrnehmung von Verantwortung durch Unternehmen und die darin handelnden Personen. (GEFMA 190)

Träger der Betreiberverantwortung

Bei Firmengebäuden einer Kapitalgesellschaft trägt diese die Betreiberverantwortung.

Sachlicher Umfang

Der sachliche Umfang der Betreiberverantwortung erstreckt sich auf alle Maßnahmen um die geforderten Schutzziele nicht durch den Betrieb von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen zu gefährden.



Tabelle: Übersicht über sachlichen Umfang

Schutzziele	gesetzliche Forderungen	keine gesetzlichen Forderungen
Schutz persönlicher Rechtsgüter: <ul style="list-style-type: none"> • Leben • Körper • Gesundheit • Freiheit • Eigentum 	<ul style="list-style-type: none"> • Brandschutz (baulich, anlagentechnisch, organisatorisch) • Blitzschutz • Explosionsschutz • Schallschutz / Lärmschutz • Erschütterungsschutz • Wärmeschutz • Standsicherheit • Verkehrssicherheit • Schutz vor elektrischem Schlag • Schutz vor Gefahren mit Arbeitsmittel • Schutz vor Gefahren im Umgang mit gefährlichen Stoffen • Schutz gegen schädliche Einflüsse • Menschengerechte Gestaltung der Arbeit • Hygiene 	Schutz gegen Naturgewalten: <ul style="list-style-type: none"> • Sturm • Überschwemmung • Erdbeben Schutz gegen Kriminalität: <ul style="list-style-type: none"> • Intrusionsschutz • Schutz gegen Vandalismus, Sabotage, Spionage, Terrorismus • Personenschutz • Informationssicherheit • Warensicherung • Geld- und Wertsicherung
Schutz der Umwelt: <ul style="list-style-type: none"> • Luft • Klima • Boden • Wasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Immissionsschutz • Klimaschutz • Bodenschutz • Gewässerschutz durch ordnungsgemäße <ul style="list-style-type: none"> • Luftreinhaltung • Abfallentsorgung • Abwasserentsorgung 	

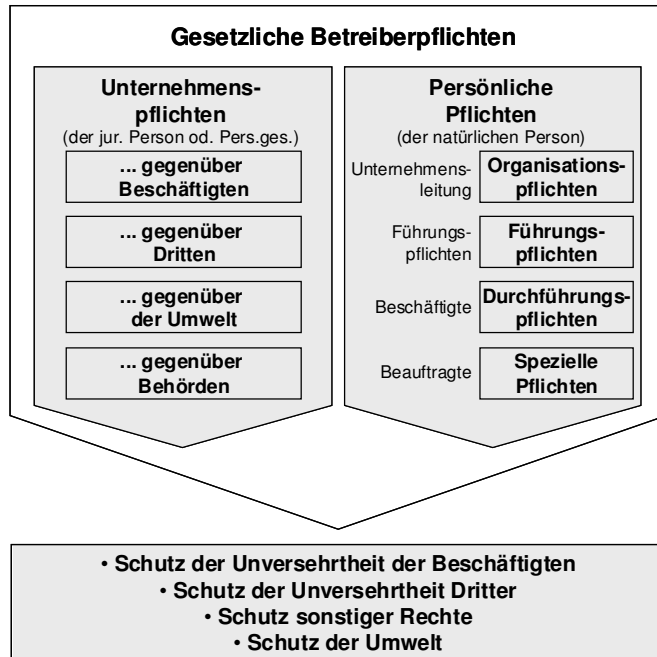
Zur Erfüllung der o.a. Forderungen sind **Betriebsvorschriften** zu erstellen, zu kennen und permanent einzuhalten. Des weiteren sind sämtliche **Bauvorschriften** zu überprüfen und deren Einhaltung (auch bei baulichen Veränderungen) sicher zustellen.

Gesetzliche Betreiberpflichten

Diese lassen sich in Unternehmenspflichten und persönliche Pflichten (der Betreibenden) wie folgt gliedern.



Abbildung: Gesamtstruktur der gesetzlichen Betreiberpflichten



Persönliche Betreiberpflichten

Pflichtenübertragung (Delegation) – intern / extern

Die zu erfüllenden Pflichten müssen von der jeweiligen Hierarchieebene wahrgenommen werden und die entsprechenden Pflichten an die darunter liegenden Hierarchieebene ordnungsgemäß (nachweislich dokumentiert) übertragen werden. Des Weiteren ist von ihr die Überprüfungspflicht wahrzunehmen. Nur dadurch kann eine Entlastung und Nachweis der Pflichterfüllung erwirkt werden.

Dies ist auch bei der Übertragung der Verpflichtungen an Dritte (z.B. externer Dienstleister) erforderlich.

In diesem Zusammenhang sind die persönlichen Haftungsfolgen durch eine geeignete Versicherung zu minimieren. Daher sind die Versicherungsbedingungen entsprechend zu gestalten und zu prüfen, wobei dem Tatbestand der **Unterlassung** besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muss.

Betreiberverantwortung - Leistungserfüllungspflicht gegenüber AG / Kunden

Durch die Vermietung und den Verkauf von Dienstleistungen werden vom Betreiber Verpflichtungen übernommen. Diese Verpflichtungen beziehen sich auf die Verfügbarkeit der Flächen, den bedungenen Eigenschaften, deren betriebstechnischen Einrichtungen, der Ver- und Entsorgung und der Dienstleistungen entsprechend den vereinbarten Service Level (Quantität, Qualität, Termin).

Diese Verpflichtungen müssen im Rahmen der Vertragsgestaltung, besonders bei Standardverträgen, detailliert und kritisch überprüft werden.

In besonderem Maß gilt dies auch wenn Mietverträge durch externe Makler abgewickelt werden.

Betreiberverantwortung – Gewerberechtliche Genehmigungen und Auflagen

Zur Erwirkung der Betriebs- und Nutzungsbewilligungen und der Einhaltung der darin festgelegten Auflagen ist der Eigentümer verpflichtet. Vor allem die Einhaltung der in den Betriebs- und Nutzungsbewilligungen festgelegten Auflagen wird im Allgemeinen dem Betreiber auferlegt.



Die Verpflichtung zur Erwirkung der gewerberechlichen Betriebs- und Nutzungsbewilligungen für die Mietflächen kann (geregelt durch den Mietvertrag) an den zukünftigen Mieter delegiert werden.

Die Überprüfung der tatsächlichen Erwirkung der Bewilligungen und die Sicherstellung der Einhaltung der darin festgelegten Auflagen, welche für das gesamte Gebäude und die Nutzer sicherheitsrelevant sind, verbleiben im Verantwortungsbereich des Vermieters und/oder des Betreibers.

Betreiberverantwortung – aus Versicherungsaufgaben

Der Betreiber ist für die Einhaltung der Versicherungsaufgaben verantwortlich und zuständig. Bei Nichteinhaltung dieser droht im Schadensfall der Deckungsverlust durch die Versicherung sowie auch die Haftung für Folgeschäden, welche Dritte erleiden.

FM Vertrag

Service Level Agreements

Hinweise zur Ausschreibung von FM Dienstleistungen

Leistungskatalog

Die Tabellen geben eine Übersicht über alle möglichen Dienstleistungen, welche den Betrieb eines Gebäudes aufrechterhalten und das Kerngeschäft der angesiedelten Unternehmen bestmöglich unterstützen sollen.

Die Strukturierung der Facility Management Leistungen ist wie nachfolgend abgebildet.

NUTZER DER DIENSTLEISTUNGEN	Einzelnutzung	allgemeine Nutzung	Stockwerksweise Nutzung	das ganze Haus nutzt	externe Nutzer (z.B. Wifi)
Besprechungsmöglichkeit					
Seminarraum					
Cafeteria					
Empfang - Portier					
Postdienste					
Kopierdienst					
Drucken und Plotten					
Server / IT - Hardware					
Telefonzentrale					
Reinigung					
Winterdienst					
Pflege der Außenanlagen					
Gartenpflege					
Entsorgungsdienste					
Zentralsekretariat					
Zentralarchiv					
EDV - Unterstützung					
Center - Management					
Erst- Nach- und Untervermietung					



Implementierung FM

Der nachfolgende grobe Ablaufplan zeigt die notwendigen Prozessschritte bei der Implementierung des Facility Management für SOL4.

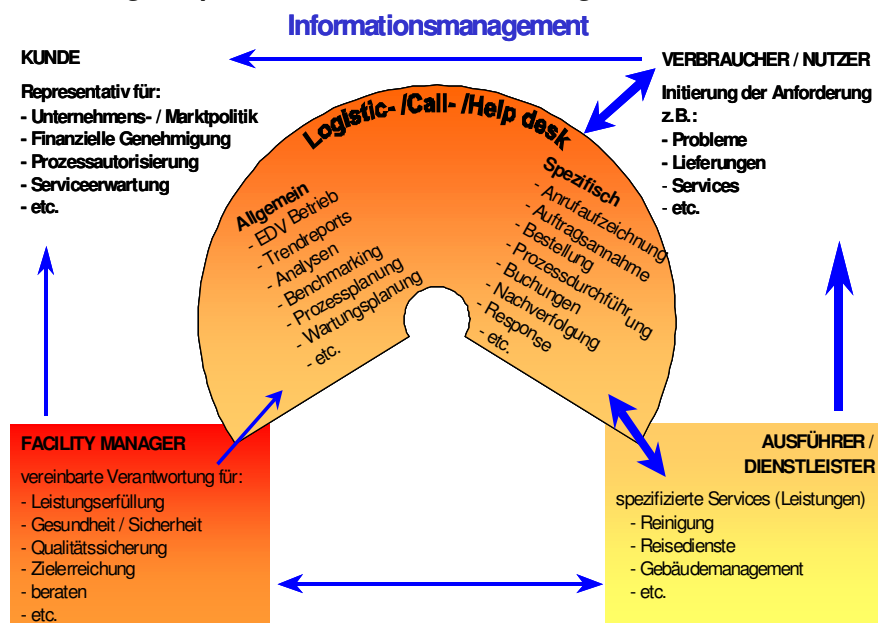
- Modellierung der FM - Prozesse
- Festlegung der Ablauforganisation
- Zuordnung von Aufgaben zu Aufgabenträgern

Anmerkung: Im Rahmen der konkreten Terminplanerstellung sollen Meilensteine festgelegt werden, an welchen entsprechende Fortschrittsberichte vom Facility Manager erstellt werden und die Genehmigung von der Geschäftsführung zu erwirken ist.

Operative Betriebsführung

Nachfolgende Abbildungen dienen als Diskussionsgrundlage um die grundsätzlichen Prozessabläufe in der Betriebsführung festlegen zu können.

Abbildung: Help Desk als zentrales Steuerungsinstrument



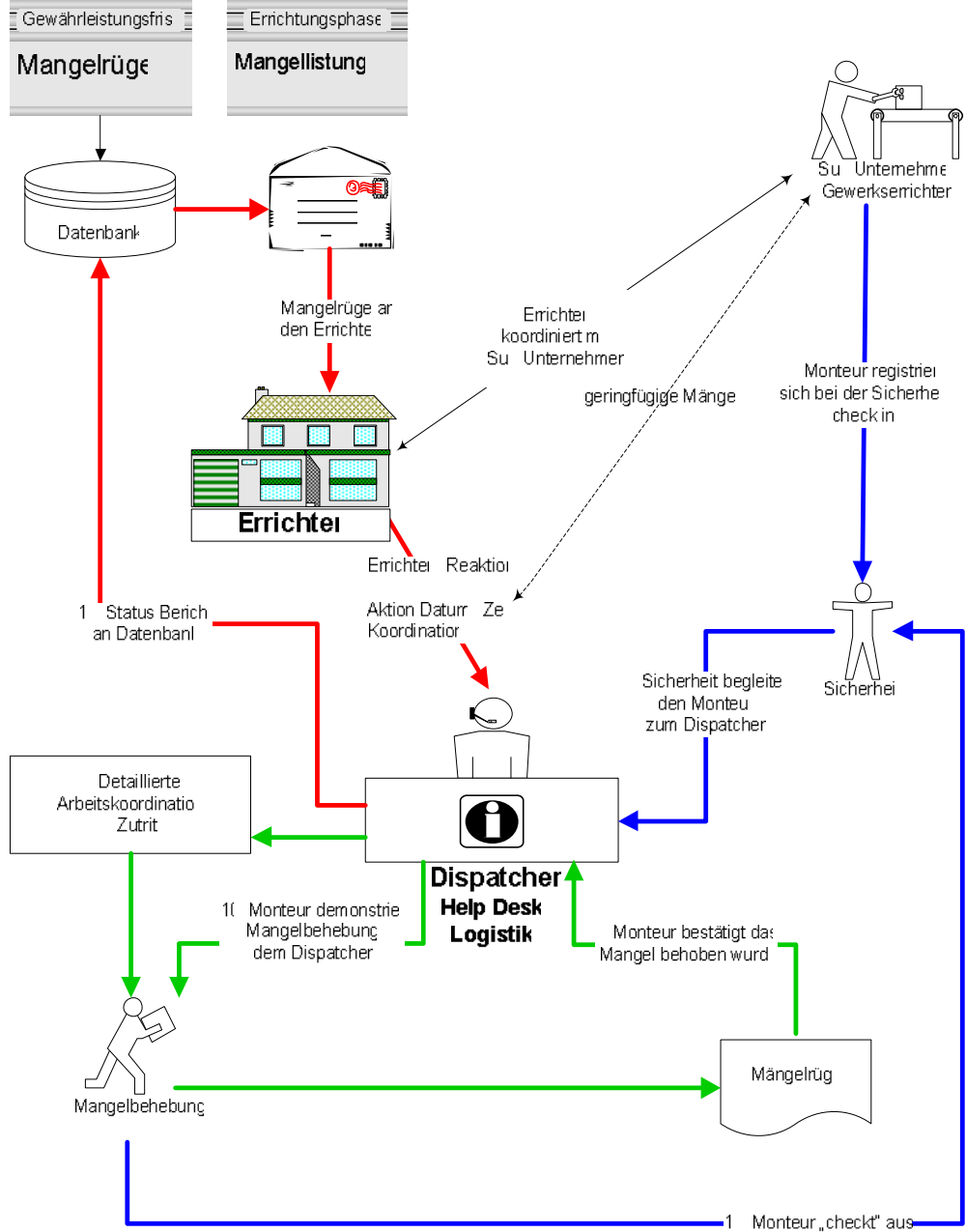
Als Koordinator **aller Aktivitäten** soll der „Help-Desk, Logistic desc, Dispatcher“ eingesetzt werden, wobei ein Multi-level-support bevorzugt zu organisieren ist.

- 1st Level Support wird durch die Mitarbeiter selbst bearbeitet und erledigt
- 2nd Level Support wird durch die Mitarbeiter der Ausführungsstellen (operatives FM) bearbeitet
- 3rd Level Support wird durch die mittlere Managementebene (Logistik+Verwaltung) bearbeitet
- 4th Level Support wird durch den Facility Manager wahrgenommen.

Beispiel einer vereinfachten und beispielhaften Prozessdarstellung für eine Störungsbehebung während der Gewährleistungsfrist



Abbildung: Störungsabwicklung





BFK-Konzept

Verantwortung	Prozess	Subprozess	Ziel Aufgaben	Anstoss	Durchführung	Verantwortung	Qualitative Kriterien	Ergebnis	
Betreiber	Dokumentation	Bestandsdokumentation	Erstübernahme der FM - Daten ins System	Vollständige strukturierte bautechnische, technische und betriebliche Daten im CAFM-System	Auftrag	BF	BF	Vollständigkeit bei Übernahme	Alle definierten Daten sind zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme mehrheitlich verfügbar
			Pflege der Bestandsdokumentation	Sicherstellen der aktuellen Daten	bautechnische oder technische Änderungen	BF	BF	Aktualität, Vollständigkeit, Verfügbarkeit	Alle definierten Daten sind mit Zeitfenster 2 Wochen vollständig verfügbar
Betreiber	Dokumentation	Flächenmanagement	Dokumentation Mietvertrag x Fläche	aktuelle Flächenaufstellung die mit den Mietverträgen konform geht	Neuvermietung Bestandsänderung	mdk	mdk	Aktualität, Vollständigkeit	vertragskonforme Flächenaufstellung nach DIN277 - Anlassbezogen
			Flächenmanagement	Flächen in aktuellen FM-Plänen verwalten	Neuvermietung Bestandsänderung	BF	mdk	Aktualität, Vollständigkeit, Verfügbarkeit	aktuelle, gültige FM-Pläne mit der Darstellung der Mietverhältnisse
Betreiber	allgemeine Betriebsführung	Betriebsführung	Betriebsführung	Objekt gemäß den behördlichen Auflagen und den Kundenanforderungen betreiben, Kontrolle der operativen Betriebsführung (ext. Firmen, Dienstleister,...)	Auftrag	BF	BF	Sicherstellen der zur Verfügung stehenden Konditionen / Funktionen, Weiterhaltung des Objekts	Einhaltung der definierten Raum- und Betriebskonditionen
			Evaluierung der Nutzerbedürfnisse	Berücksichtigung der Nutzeranforderungen in der BF - einerseits Zufriedenheit mit dem Gebäude, andererseits mit dem Angebot (Seminar, Shinyery)	Nutzeranforderung	BF	BF	Beschwerdefreiheit	Ausmaß der Nutzerzufriedenheit durch jährliche Befragung, Auswertungen aus den Nutzeranforderungen
			Budgeterstellung für die Betriebsführung	Abstimmung und Freigabe des Budgets durch Verantwortlichen	jährlich - November des Vorjahres	BF	mdk	rechtzeitiges Freigeben des Budgets (vor Ende des Vorjahres)	gültiges Budget
			Kostenmanagement	laufende Einhaltung des definierten Budgets	laufend	BF	mdk	Einhalten der Budgetvorgaben	Korrekte Budgetaufzeichnungen im Jahr 2005, Optimierung des Budgets 2006 auf Basis der Erfahrungen 2005 (- 10%)
			Informationsmanagement	umfassende Info der Nutzer über betriebliche Massnahmen	Bedarf	BF	BF	rechtzeitige umfassende Informationen	nachweislich zeitgerechte, durchgeführte Information
Betreiber	technische Betriebsführung	Betriebsführung	tBetriebsführung Photovoltaik	Daten erfassen, ablesen (automatisiert, aber trotzdem checken) auch über Internet möglich! Kommt noch nach EU-Projekt Umsetzung - kommt von DU und ATB Becker	periodisch	BF	mdk	Datenablesen, weitergeben, kommt von DU	Datenbank-Software die das ins Internet bringt -> DU oder ATB, Server steht bei den Wechselrichtern (wahrscheinlich keine Schnittstelle zu CAFM)
			tBetriebsführung BMA	BMA in Betrieb halten und instandhalten, regelmäßige Funktionsüberprüfungen, Checklisten von BMA-Hersteller Fa. Schrack berücksichtigen; Ausbildung betrieblicher Brandschutz lt. TRVB O 117; Leistungsumfang BSB lt. ÖNORM: Erstellen Brandschutzordnung und Alarmplanordnung, Beaufichtigung von brandgefährlichen Arbeiten, Führen eines Brandschutzbuches, periodischer Brandschutz - Eigenkontrollen, Räumungsübung, Ausbildung/Koordination	laufend	BSB (ev. BF)	BSB (ev. BF)	Funktionsüberprüfung (Batterien für Notbeleuchtung, Rauchmelder auslösen versuchen, Datenleitung, Brandmelder, Brandschutzklappen,...) kommt Katalog von BMA Hersteller in Absprache mit Feuerwehr	direkte Weiterleitung zur Feuerwehr
			tBetriebsführung HT	Info folgt von den ausführenden Firmen (Kontakt: Hannes -> Fa. E-Plus, Bernd Krauß)	laufend	BF	mdk	Info von E-Plus	Info von E-Plus
			tBetriebsführung Aufzugsanlage	Betriebsicherheit in Zuständigkeit AZW, Wartung, Instandhaltung, zuständig Aufzugsfirma Fa. Kone; Aufgaben Aufzugswart: Überprüfen von Personenliften lt. TÜV Vorgabe, Durchführung von Aufzugskontrollfahrten	laufend	Aufzugswart bzw. Fa. Kone	Aufzugswart bzw. Fa. Kone	von Fa. Kone (Katalog Betriebsicherheit von Hannes (Türen, Lichtschranke, ...))	direkte Weiterleitung der Fehlermeldungen an die zuständige Aufzugsfirma
			tBetriebsführung Kopierraum 1.OG, 1.DG	Instandhaltung, Wartung, Tonertausch, Papierkontrolle, Ersatzteilhaltung und Tausch	laufend	BF in Absprache mit Firma	Firmen oder mdk	abhängig von zu erledigenden Aufgaben	abhängig von zu erledigenden Aufgaben
			tBetriebsführung Teeküchen	Instandhaltung der Geräte (Kaffeemaschine, Geschirrspüler,...), ev. Bereitstellung von Geschirr	laufend	BF	mdk	funktionsfähige Geräte	funktionsfähige Geräte
			tBetriebsführung Seminarräume	techn. Ausstattung: zwei große Seminarräume mit fixem Beamer (ohne Trennwände)	laufend	BF	mdk	funktionsfähige Geräte	funktionsfähige Geräte
			tBetriebsführung Meetingräume	in den(m) kleinen Meetingraum(en) zwei (ein) portable(r) Beamer (beim BF gelagert), je nachdem ob Messageraum kommt oder nicht	laufend	BF	mdk	funktionsfähige Geräte	funktionsfähige Geräte
			tBetriebsführung Bürobereich	Steuerungsgeräte (Licht, Jalousie, Temperatur-abweichung,...) in den Büros brauchen keine Wartung, andere techn. Dinge macht das Büro selbst, abklären wegen Umstecken Telefonanlage,...	laufend	BF	mdk	funktionsfähige Räume	funktionsfähige Räume
			Betreiber	Instandhaltung	Instandhaltung	Anlagen IH-Planung	Anlagenverfügbarkeit anlagenspezifisch optimieren	Auftrag, periodisch	Firmen
Anlagen Instandhaltung	Werterhaltung, Anlagenverfügbarkeit optimieren, optimierter Personaleinsatz	IH-Planung, Arbeitschein				Firmen	BF	Ausfallshäufigkeit, Anlagenzustand, Aufwand	geringe Ausfallzeiten, guter Anlagenzustand
Inspektion (lt. ÖNORM M 8100)	Sicherstellen der anlagenspezifisch optimierten Anlagenverfügbarkeit, Optimieren des Anlagenwertes	IH-Planung, Arbeitschein				Firmen	BF	Störungshäufigkeit, Anlagenwert, Anlagenverfügbarkeit	Verfügbarkeit der Anlagen nach sensiblen, weniger sensiblen und nicht sensiblen Anlagen; Anzahl der Störungen
Periodischer Rundgang	Ausfälle, Störungen udgl. frühzeitig erkennen (Blitzschutzanlage überprüfen)	periodischer Auftrag				BF	BF	Erkennen von Abnormalitäten, Verfügbarkeit der Funktionen	Aufzeigen von möglichen Fehlern/Verbesserungsmaßnahmen, Anzahl und Inhalt von Störungsmeldungen in Bezug auf den Rundgang
Unterhalt / Instandsetzungen	Herstellung eines definierten Sollzustandes und Sicherstellen der Anlagenwerte	Ausfall, Störung oder Planung von Präventivmaßnahmen				Firmen	BF	Qualität, Termin, Kosten	geringe Ausfallzeiten, Funktionalität Soll-Ist, termingerecht und optimierte Kosten
Betreiber	Wartung lt. ÖNORM M 8100	Instandhaltung	Überprüfen lt. Arbeitsmittelverordnung	Blitzschutzanlagenüberprüfung (lt. TÜV)	gesetzl. vorgeschrieben	BF	BF		Norm für Ablauf muss noch festgelegt werden
			Aufzug	gesetzl. Inspektionen (ÖNORM M 8100), Wartung und Notruf	gesetzl. vorgeschrieben	Firmen	BF	funktionsfähige Aufzugsanlage	funktionsfähige Aufzugsanlage
			MSRT	Wartungsverträge	Vertrag	Firmen	BF	funktionsfähige MSRT	funktionsfähige MSRT
Betreiber	Wartung lt. ÖNORM M 8100	Instandhaltung	Heizungsverteilung, Pumpen, Ventile, etc.	Wartungsverträge, Monitoring	Vertrag	Firmen	BF	funktionsfähige Heizung, Pumpen, Ventile	funktionsfähige Heizung, Pumpen, Ventile



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

kaufmännische Betriebsführung	Management	Lüftung, Kühlung	Filtertausch, Reinigung der Lüftungskanäle, Kondensatabläufe reinigen	Vertrag	Firmen	BF	funktionsfähige Lüftung, Kühlung	funktionsfähige Lüftung, Kühlung		
		Elektrotechnik	alles außer MSRT -> Telefon, EDV, interne Geräte	Vertrag	Firmen	BF	funktionsfähige E-Technik	funktionsfähige E-Technik		
		Sanitär Shinerigy, Wellness allgemein und Allgemeinflächen	Funktionsauglichkeit überprüfen, Wasserhahn, Urinale (jede Wasserzapfstelle)	Bedarf	BF	BF	funktionsfähige Sanitär	funktionsfähige Sanitär		
		Sanitär Wellness Sauna, Dampfbad	Funktionsauglichkeit überprüfen	Bedarf	Fa. Kapfen	BF	funktionsfähige Sanitär	funktionsfähige Sanitär		
		Bereitstellung Kleingeräte (Cafe-Automat, Leuchtmittel für Allgemeinflächen, Kopierer, Beamer)	Funktionsauglichkeit überprüfen, Vollständigkeitsüberprüfung	Bedarf	BF	BF	funktionsfähige Geräte	funktionsfähige Geräte		
		Notbeleuchtung, Batterien	gesetzl. Wartung (ONORM M 8100)	Wartungsintervall	Firmen	BF	Funktionsfähigkeit	Funktionsfähigkeit		
		BMA, Feuerlöschanlage, Brandschutztüren, Brandschutzklappen,	gesetzl. Wartung (ONORM M 8100)	Wartungsintervall	Firmen	BF	Funktionsfähigkeit	Funktionsfähigkeit		
		Schließsystem	gesetzl. Wartung (ONORM M 8100)	Wartungsintervall	Firmen	BF	Funktionsfähigkeit	Funktionsfähigkeit		
		Schrankenanlage	gesetzl. Wartung (ONORM M 8100)	Wartungsintervall	Firmen	BF	Funktionsfähigkeit	Funktionsfähigkeit		
	Energiemanagement	Angeboteinholung für Hilfs- u. Ersatzstoffe	Abdeckungen von Leistungen mit Hilfs- & Ersatzstoffen bzw. Spezialbereichen - Angebote von mdk im Vorfeld eingeholt!	Auftrag	BF	mdk	Verfügbarkeit	Verfügbarkeit der Anlagen nach sensiblen, weniger sensiblen und nichtsensiblen Anlagen; Anzahl der Störungen		
	Gewährleistung	Statistik führen, Verbräuche den Verbrauchern zuordnen, aussagekräftige Auswertung verlassen	wirtschaftlich optimierter Betrieb	quartalsweise	BF	BF	optimieren von Energieverbräuchen	Auswertungen im CAFM		
	Störungsmanagement	Mängelerhebung, Mängelverfolgung, Mängelbehebung	Mängelfreiheit	Mangel	BF	mdk	Mängel vermeiden, wenn welche auftreten, dann möglichst rasch beheben	Prozess: BF sammelt die Mängel und gibt sie an mdk weiter, die geben sie an die verantwortlichen Firmen weiter		
		Störungsmanagement allgemein (bei Hinweis des Mieters, Anruf, u.ä.)	Wiederherstellung des Betriebszustandes, Analyse der Störungursache, Vorschlag bzw. Setzung von Präventivmaßnahmen zur zukünftigen Störungsvermeidung	Störfall	BF	BF	Reaktionszeit, Wiederholungshäufigkeit von Störungen, Behebungszeit, Statusmeldung, dokumentiert, Information der Betroffenen, Kostenbetrachtung	Störungsstatistik im CAFM		
	Objektsteuerung	Objektsteuerung (Budgetierung, Kosten/Erlöse, etc.)	Wiederherstellung des Betriebszustandes, Analyse der Störungursache, Vorschlag bzw. Setzung von Präventivmaßnahmen zur zukünftigen Störungsvermeidung	Entgegennehmen von Beschwerden, Wünschen, Anregungen	laufend	BF, Gruppe Kiessler	BF	zufriedene Kunden, Reaktionszeit, Kompetenz, Dokumentiert, Statusrückmeldung	Auswertung der abgeschlossenen Aufträge im CAFM	
		Mietfakturierung	Objektsteuerung (Budgetierung, Kosten/Erlöse, etc.)	kostendeckende Betriebsführung	quartalsweise	Siegl	mdk	EBIT, Budget, Cash-Flow	Budgeteinhaltung	
		Mieterbetreuung	Mieterbetreuung	Verrechnung aller Vertragsverhältnisse	Zufriedene Mieter	laufend	BF	mdk	transparenter Rechnungslauf	Rechnung termingerecht
			Mietvertragsmanagement	Mieterbetreuung	Klare Vertragsituation	Neu- bzw. Änderung der Vertragsverhältnisse	mdk	mdk	Umfang der Betreuung, Nutzen/ Kosten Verhältnis, Mieterzufriedenheit	Mieterzufriedenheit
			Dienstleistungskostenabrechnung	Mietvertragsmanagement	monatl. Abrechnung der in Anspruch genommenen Dienstleistungen	Vertrag (monatl.)	PP- Bewirtschafter	BF	aktuelle und gültige Mietverträge	aktuelle und gültige Mietverträge im CAFM
			Parkplatzkostenabrechnung	Dienstleistungskostenabrechnung	monatl. Abrechnung der in Anspruch genommenen Parkplätze	Vertrag (monatl.)	PP- Bewirtschafter	BF	transparente Abrechnungsstruktur	monatl. Abgerechnet (im CAFM)
			Seminarraumabrechnung	Parkplatzkostenabrechnung	monatl. Abrechnung der in Anspruch genommenen Seminarräume in Rechnung stellen	Vertrag, Bedarf	Signid Steinberger	mdk	transparente Abrechnungsstruktur	monatl. Abgerechnet (im CAFM)
	Betriebskostenabrechnung (Sammlung und Erstellung)	Seminarraumabrechnung	Betriebskostenabrechnung (Sammlung und Erstellung)	Kostenfassung aller für die Betriebsführung relevanten Daten	Auftrag	Siegl	mdk	transparente Abrechnungsstruktur	monatl. Abgerechnet (im CAFM)	
	Pflege der allg. Innen- und Außenanlagen	Abfallwirtschaft	Entsorgen (Restmüll, Biomüll und Papier)	bedarfsgerechte Entsorgung	Bedarf	Gemeinde Möding	BF	Verrechnung gemäß Kundenbedürfnissen, Transparent, Termingerecht	BK-Abrechnung termingerecht	
		Hausreinigung	Hausreinigung	Abfallwirtschaft	bedarfsgerechte Entsorgung	Bedarf	Gemeinde Möding	BF	Sauberkeit	Sauberkeit, Mieterzufriedenheit
			Allgemeinfläche (Stiegenhaus, Aufzug, Atrium, Müllraum, Sanitär, Teeküchen, Cafeteria, Kopierräume, Papierlager)	Hausreinigung	Erhalten des definierten Zustands der Sauberkeit	Vertrag	Reinigungs-firma	BF	Beschwerdenhäufigkeit, aktueller Stand der Reinigungslisten	Sauberer und gepflegter Eindruck
			Reinigungsdienst Fassade	Allgemeinfläche (Stiegenhaus, Aufzug, Atrium, Müllraum, Sanitär, Teeküchen, Cafeteria, Kopierräume, Papierlager)	Erhalten des definierten Zustands der Sauberkeit, Fenster außen und Jalousien nach Bedarf, Photovoltaik ist selbstreinigend	Vertrag	Reinigungs-firma	BF	Beschwerdenhäufigkeit, aktueller Stand der Reinigungslisten	Sauberer und gepflegter Eindruck
	Pflege der Außenanlagen, Gartendienst (Gehsteige, Parkplätze, Grünflächen, Brunnen im Atrium, Terrassen, Erschließungsstraße)	Reinigungsdienst Fassade	Pflege der Außenanlagen, Gartendienst (Gehsteige, Parkplätze, Grünflächen, Brunnen im Atrium, Terrassen, Erschließungsstraße)	gepflegtes Erscheinungsbild	Vertrag, Bedarf	Reinigungs-firma	BF	Zustand und Eindruck, Verschmutzungen	gepflegter Gesamteindruck, Störfälle	
Winterdienst	Pflege der Außenanlagen, Gartendienst (Gehsteige, Parkplätze, Grünflächen, Brunnen im Atrium, Terrassen, Erschließungsstraße)	Winterdienst	Schnee- und Eistreib im Winter	Vertrag, Bedarf	Reinigungs-firma	BF	Zustand und Eindruck, Unfälle, Verschmutzungen	im Winter ohne Einschränkungen nutzbar, gepflegter Gesamteindruck, Störfälle		
Sicherheit	Sicherheitsbeauftragter	Brandschutzbeauftragter	Brandschutzbeauftragter	Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen	laufend	BSB (ev. BF)	BF	Begehungen und Umsetzen der Vorschläge mit Feuerwehr und Versicherer, Wartung und Pflege von Brandschutzkennzeichnungen und -einrichtungen, Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen	Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen	
		Schlüsselverwaltung, Betreuung der Schliessanlage und Zutrittsanlage, programmieren der Schlüssel, Ausgabe, Rücknahme, Kosten	Brandschutzbeauftragter	Schlüsselverwaltung, Betreuung der Schliessanlage und Zutrittsanlage, programmieren der Schlüssel, Ausgabe, Rücknahme, Kosten	Steuerung der Raum- und Bereichszutrittsberechtigungen	laufend	BF	BF	transparenter Schließplan	Funktionsbezogene Zutrittsberechtigungen
		Katastrophenmanagement (Konzepte, Organisation)	Schlüsselverwaltung, Betreuung der Schliessanlage und Zutrittsanlage, programmieren der Schlüssel, Ausgabe, Rücknahme, Kosten	Katastrophenmanagement (Konzepte, Organisation)	gesicherte Vorgehensweise, Organisation von Räumungen, Schutz von Personen und Einrichtungen	periodisch	BF	BF	vorhanden	Sicherheitskonzept, gesicherte Vorgehensweise, informierte Nutzer
Sonstige Dienstleistungen	Catering	EG für WIFI Cafeteria 1.DG, SOL4 allg.	EG für WIFI Cafeteria 1.DG, SOL4 allg.	4 Geräte im Haus - in zwei Bereichen (Seminar und SOL4)	laufend	WIFI - Bauer WIFI - Bauer	WIFI BF	zufriedene Mieter	Achtung: Prozess mit Signid abstimmen!	
		Seminar- und Besprechungsraum-bewirtschaftung	EG für WIFI Cafeteria 1.DG, SOL4 allg.	Seminar- und Besprechungsraum-bewirtschaftung	optimale Auslastung der Räume, Sicherstellen von Service und Serviceeinrichtungen	Vertrag, Bedarf	Signid Steinberger	mdk	Auslastungsgrad, Budgeteinhaltung	max. Auslastung, bedarfsgerechte Einrichtung und Technik
		Parkplatz-Management	Seminar- und Besprechungsraum-bewirtschaftung	Parkplatz-Management	Parkplatzverwaltung (Dauerparker, stundenweise, tageweise)	laufend	PP- Bewirtschafter	mdk	zufriedene Mieter, Auslastung	zufriedene Mieter
Empfang, Portierdienst Kernzeit: Mo bis Do 08:00 - 17:00, Fr 08:00 - 13:00	Parkplatz-Management	Empfang, Portierdienst Kernzeit: Mo bis Do 08:00 - 17:00, Fr 08:00 - 13:00	Sicherstellung der Informations- und Ordnungsfunktion im Objekt mit Rundgang	laufend	BF, Gruppe Kiessler	mdk	Mieterzufriedenheit, Erscheinungsbild, Einhalten des Sicherheitskonzeptes	zufriedene Mieter		



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

	Drucken, Plotten, Kopieren	Wartungsverträge laufen bereits mit mdk, immovement könnte mitnutzen und die angefallenen Aufwände bezahlen	Vertrag, Bedarf	EDV-Dienstleister	mdk	reibungsloser Betrieb gewährleistet	zufriedene Mieter
	Paketdienste	entgegennehmen der Pakete und verteilen	laufend	Post	BF	problemloser Ablauf bei Verteilung der Post, zufriedene Mieter	Prozess: BF verständigt Mieter, Abholung Inpoint
	EDV	Server, Kundensupport usw.	Vertrag, Bedarf	EDV-Dienstleister	BF	reibungsloser Betrieb gewährleistet	zufriedene Mieter
	Homepage	intranet, Homepage usw.	Vertrag, Bedarf	EDV-Dienstleister	mdk	reibungsloser Betrieb gewährleistet	zufriedene Mieter
	Wellnessbereich	Bewirtschaftung Sauna, Dampfbad	laufend	mdk	BF	sauberer und gepflegter Eindruck, störungsfreie Benützung des Bereiches	zufriedene Mieter
	Fitnessbereich	Bewirtschaftung Fitness, Koordination der div. Anbieter (Shinergy und andere)	laufend	mdk	BF	hohe Auslastung im Fitnessbereich, sauberer und gepflegter Eindruck dieses Bereiches	zufriedene Mieter, Kunden
	Telefonzentrale	Entgegennehmen der Anrufe, weiterverbinden zum jeweiligen Mieter, in Abwesenheit des Mieters Anrufe entgegennehmen und notieren	ständig	BF, Gruppe Kiessler	BF	Beschwerdehäufigkeit, Gewährleistung eines reibungslosen Ablaufes	zufriedene Mieter
	Besuchermanagement	Registrieren der Besucher, Anmelden beim jeweiligen Mieter	laufend	BF, Gruppe Kiessler	BF	Besucherbefragung mittels Fragebogen (z.B. ob reibungsloser Ablauf gewährleistet)	zufriedene Besucher
	Hilfe bei kleinen Umbauten	einheitlicher auf die Bedürfnisse abgestimmter Standard; Berücksichtigung der Betriebsführung & Dokumentation (Projektüberwachung)	Umbauten, Umnutzungen, Sanierungen	BF	BF	Definierter Standard wird eingehalten, Budgetkonformität	Einhaltung des definierten Standards, Datenaktualität, Budgeteinhaltung
	Reinigungsdienst Büros	Erhalten des definierten Zustands der Sauberkeit	Vertrag	Reinigungs-firma	Mieter	Beschwerdehäufigkeit, aktueller Stand der Reinigungslisten	Sauberer und gepflegter Eindruck
	Reinigungsdienst Seminarbereich	Erhalten des definierten Zustands der Sauberkeit	Vertrag	Reinigungs-firma	Sigrd Steinberger	Beschwerdehäufigkeit, aktueller Stand der Reinigungslisten	Sauberer und gepflegter Eindruck
	Bereitstellen von Betriebsmitteln, Verbrauchsmittelverwaltung	Tee/Küche, Cafeteria, Sanitärbedarf, Kopierpapier, Flipchart-Papier, Stifte für Besprechungszimmer, Reinigungsmittel, usw.	laufend	Firma	BF	Mieterbefragung mittels Fragebogen, Beschwerdehäufigkeit	reibungsloser Ablauf des Büroalltages

Dienstleistungen

			Mieter A Medilikke	Mieter B immovement	Mieter C Badmanufaktur	Mieter D Zugang	Mieter E Shinergy
K	DL 1	Besprechungsräume	x	x		x	
K	DL 2	Seminarräume		(x)			
M	DL 3	Cafeteria - Sozialraum	x	x	x	x	x
K	DL 4	Catering	(x)	(x)			
K	DL 5	Kopierdienst, Drucken, Plotten	x	x	x	x	
K	DL 6	Internet	x	x	x		x
K	DL 7	Server / IT - Hardware	x	x	x		
K	DL 8	Telefon	x	x	x	x	x
K	DL 9	Reinigung des Mietbereichs	x	x	x	x	x
M	DL 10	Winterdienst	x	x	x	x	x
M	DL 11	Pflege der Außenanlagen	x	x	x	x	x
M	DL 12	Müllentsorgung	x	x	x	x	x
K	DL 13	EDV - Unterstützung	x	x	x		
M	DL 14	Center - Management, Betriebsführung	x	x	x	x	x
K	DL 15	Wellness (Lauffreier, Sauna, Massage)	x				x
K	DL 16	Parkplatz		x			x



Lebensraum Arbeitsplatz

Folgende Fragen wurden im Entwurfsprozess diskutiert und sind in die Konzeptionierung des Idealprojektes eingeflossen:

Arbeit und Erholung

Verantwortlich: Immovement

Mitarbeit: Solar 4 You, Ruth König

SOL4 soll durch seinen optimalen Standort am Rande der Stadt Mödling, seine Infrastruktur und die Voraussetzungen im Haus SOL4 die Verbindung von Arbeit und Erholung ermöglichen. Der Anspruch nach einem idealen Umfeld bzw. einer idealen Umwelt wurde in allen Bereichen bestmöglich realisiert. Erholungs- und Ruheräume im Haus, einen Ausgang auf die Terrasse von der Cafeteria aus, sowie die Lage direkt am Naturschutzgebiet Eichkogel sollen den Rahmen für eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Leben geben.

Dynamik, Flexibilität, Motivation, Gesundheit und andere Erfolgskonzepte lassen Arbeitsfeld und Erholungsraum immer näher aneinanderrücken. Der Gedanke von „mens sana in corpore sano“ brachte die Idee nahe, im Gebäude die Möglichkeit zu schaffen, Yoga, Gymnastik oder andere sonst der Freizeit zugerechnete Aktivitäten zu integrieren. Der Bewegungsraum mit angrenzenden Umkleide- und Duschräumen, sowie Sauna und Dampfdusche setzen neue Impulse zum Thema „Fit at work“. Ein SOL4-Lauftreff wurde gegründet um Arbeit und Freizeit einander noch näher zu bringen.

- Grundstücksauswahl
- Lage im Stadtgefüge
- Lage regional
- Verkehr: öffentlich, privat, andere Modelle
- Infrastruktur: Einkauf, Bildung, Gastronomie, usw.
- Freizeit: Laufen, wandern, frische Luft schnappen, Thai Chi, Bewegungsraum,....
- Städtebauliche Positionierung am Grundstück: einladend oder dominant?
- an Straßenfront oder abgesetzt?
- Erschließung von vorne oder seitlich?
- Zugang zum Gebäude, Ankunft per PKW, zu Fuß, Anlieferung, etc.
- Beleuchtung, Bepflanzung der Wege
- Gemeinsamer Freiraum: Treffpunkt Garten/Flachdach/Dachterrasse
- Entspannungszone
- Nachbarschaft im Gebäude, zwischen den Gebäuden Büro = Lebensraum



Soziale Erfordernisse

Verantwortlich: Immovement

Mitarbeit: Solar 4 You, Ruth König

Das Büro- und Seminarzentrum, das von verschiedenen Personen, Firmen oder Institutionen benutzt werden wird, soll die Möglichkeit schaffen, die Gemeinschaft einzubinden und zu fördern. Der Entwurf und somit das innere Funktionsschema sollen diese Möglichkeit schaffen. Durch einen gemeinsamen Sozialraum/Cafeteria im ersten Dachgeschoss und die in den Stiegenhäusern aller Etagen geschaffenen Kommunikationsbereiche werden Treffpunkte für die Mitarbeiter aller Firmen geschaffen. Kommunikation wird also durch Überschaubarkeit und die allgemeinen Treffpunkte im Gebäude erleichtert. Außerdem wurde das Gebäude barrierefrei gestaltet und ist somit „jedermann/frau-gerecht“ ausgeführt.

- Gemeinschaft und Kommunikation fördern
- Nachbarschaftsgedanke: jeder kennt jeden
- „Info“ als Anlaufstelle für Besucher, aber auch interne „Kummerecke“
- Atrium: eine zentrale Erschließung, gleichzeitig Treff- und Verweilpunkt
- Cafeteria: multifunktionaler Raum: Kaffeepause, Teeküche, Mittagspause, Feste feiern, Kinderbetreuung, Kommunikationsraum,...
- Terrasse für jedermann/frau zugänglich: Anordnung allgemeiner Räume im 1.DG
- Barrierefrei: Zugänge ohne Schwellen, interner Lift in alle Ebenen, Ausbildung von Gängen und Eingängen (Breite und Wendekreise) Behindertengerechte Sanitäreinrichtung

Siehe dazu Pläne des Punktes 0



Schnittstelle Arbeitszeit und Freizeit

Verantwortlich: Immovement

Mitarbeit: Solar 4 You, Ruth König

- Schaffung eines Raumes
- Fitnessraum
- Bewegungsraum
- Ruheraum
- Sauna und Dampfbad
- Im DG mit Zugang zu Dachterrasse? Oder im Erdgeschoss mit Ausgang ins Freie?
- Erweiterung im Tiefgeschoss? „Dunkle, warme Höhle“?
- Für wie viele Personen, von wem wird so ein Angebot angenommen?
- Einfacher Mehrzweckraum oder mit Geräten ausgestatteter Fitnessraum?
- Gymnastik, Thai Chi, Judo, Ballspiele,oder...
- Mitbenutzung durch Externe?

Siehe dazu Pläne des Punktes 0

Raumklima

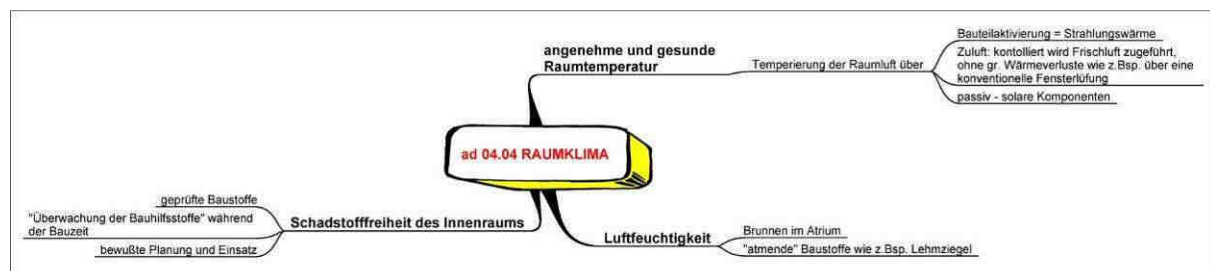
Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: DI Ruth König, Immovement

Das Projekt SOL4 soll natürlich auch die physiologischen Grundvoraussetzungen des Wohlfühlens beachten: angenehme und gesunde Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit oder die Schadstofffreiheit des Innenraumes werden als Ziele definiert.

Die Erfüllung dieser Ziele ist in engem Zusammenspiel mit den Punkten „Passivhausstandard“ und „Ökologische Bauprodukte und Baukonstruktion“ zu sehen und zu untersuchen.

Für die Dokumentation werden die erarbeiteten Zielvorgaben und Kriterien festgehalten.



Siehe dazu 0 Innenraumluftqualität

Siehe dazu auch Pläne des Punktes 0



Qualität der Ausführung

Kriterien für Handwerker

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Immovement, Ruth König

Hier ist ein Konzept zu erstellen nach welchen Kriterien ausführende Firmen und deren Handwerker zu suchen und schlussendlich auszuwählen sind. Dies soll vor dem Hintergrund der erhöhten Anforderungen in Hinblick auf ökologische und passivhausgerechte Ausführung erfolgen. Das Ergebnis wird entsprechend dokumentiert und steht in weiterer Folge auch dem Ökobau Cluster Team für Qualifizierungsmaßnahmen bei den Handwerkern zur Verfügung.

Grundlegend können alle erarbeiteten Unterlagen und Kriterien auch auf die Kriterien der Handwerkerwahl angewandt werden (siehe 5.2.).

Kriterien sind unter anderem:

detailgenaue Ausführung

Wichtig ist hier die Vorlage von einer Reverenzliste, die vergleichbare und größere Objekte enthält. Auch sind hier wichtige Kriterien im Bereich der Ausbildung von Handwerker und Vorarbeiter, sowie Bauleiter zu beachten. Als Auswahlkriterium kann auch hier die planerische Qualitäten beispielhafter Projekte angeführt werden.

ausschließliche Verwendung freigegebener Materialien

Dieses Kriterium ist bei der Wahl von Firmen relativ schwer überprüfbar. Als einfaches Mittel haben sich hier Anrufe bei Bauherren, die auf der Referenzliste aufgelistet sind erwiesen. Genauere Beurteilungs- bzw. Reihungsmöglichkeiten haben sich hier nicht gezeigt. Der Hinweis auf diesen wichtigen Punkt der Ausführungsqualität hat allerdings beim ersten Gespräche auch einige abgeschreckt und auch so schon im Vorfeld der Ausschreibung einige Firmen ausgeschlossen.

genaue Einhaltung von Verarbeitungsrichtlinien

Dieser Punkt verhält sich wie 5.1.2., allerdings hat sich hier die Rückfrage bei der Baustoffindustrie als sehr einfaches Mittel herausgestellt. Einige Firmen fallen einfach auf, wohingegen andere als sorgfältige Produktverarbeiter einfach schon bekannt sind.

termingerechte Ausführung (Schnittstellen)

Dieser Punkt hat sich als im Vorfeld nicht überprüfbar bzw. nur wie bei Punkt 5.1.2. nachfragbar herausgestellt. Genaue Hinweise bei Besprechungen mit potentiellen Auftragnehmern über Pönalen bzw. den vorhandenen Termindruck hat allerdings auch hier einige Firmen ausgeschieden.

kein Personalwechsel im Zuge der Ausführung

Die Diskussion über ständig wechselndes Personal und Zuständige auf der Baustelle war vielen nicht bekannt, aber wurde von uns oft geführt. Auch hier ist eine Aufnahme von Personen in den Auftrag ratsam und hat zu einigen Aufschrei bei Firmen geführt. Prinzipiell hat sich dies allerdings als unproblematisch herausgestellt.



definierter Baustellenverantwortlicher (Meister, Vorarbeiter)

Dieser Punkt verhält sich wie 5.1.5. jedoch mit den besonderen Fokus auf das Baukoordinationsgesetz, das nicht allen Firmen in vollem Umfang bewusst ist. Die Ausschließung von Personalwechseln bzw. Pönalisierung dieses Vorgangs ist ein wichtiger Hebel um Firmen hier auch die Wichtigkeit dieses Vorgangs klar zu machen.

ständige Erreichbarkeit des Verantwortlichen

Dies verhält sich wie Punkt 5.1.6. und hat sich mit der zwingenden Herausgabe von Handy-Nummer als einfach erwiesen. Wobei die Erreichbarkeit auch von der örtlichen Verfügbarkeit der Verantwortlichen abhängt. Dies wurde in Form von „Pflicht“-Baubesprechungen verwirklicht und erweist sich in der Praxis auch als gutes Mittel um Fragen der ausführenden Firmen zu beantworten.

gute Kommunikationsfähigkeit

Dieser Punkt ist wohl kaum in Vorgaben oder Vertragsbedingungen erfassbar. Die Förderungen der Kommunikationsfähigkeit wurde hier in Form von wiederkehrenden Workshops gesichert. Siehe auch 5.3.

lokale Verfügbarkeit der Firma

Ein wichtiges Kriterium ist die Entfernung des Firmensitzes vom Standort des Bauvorhabens. Als guter Anhaltspunkt hat sich hier eine Entfernung von weniger als 1 Fahrstunde erwiesen. Bei Vorlage von gleichpreisigen Angeboten wurde festgelegt, dass lokalen Firmen der Vorzug gegeben wird, wobei hier auch betrachtet werden sollte, wie groß die Entfernung der Handwerker von der Baustelle ist.



Kriterien für die Ausschreibung

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Immovement, Ruth König

Ein ganz entscheidender Punkt ist das Festschreiben von Qualitätsmerkmalen der Ausführung und Anwendung ökologischer Bauprodukte und Baukonstruktionen in Ausschreibungen. Hier kann nur ein neuartiges Konzept die Zielvorgaben in den Ausschreibungen richtig abbilden und den Erhalt ökologisch gleichwertiger Angebote möglich machen.

Die Übereinstimmung der Ausschreibungskriterien mit der tatsächlichen Ausführung wird für die Dokumentation festgehalten.

Diese Kriterien beinhalten:

- Verwendung von nachhaltigen bzw. ökologisch vertretbaren Stoffen und Materialien
- Ausschreibung von Materialien mit geringeren Lebenszykluskosten (Reinigung, Wartung, Instandhaltung, Abbruch)
- Keine Verwendung von PVC od. halogenhaltigen Kunststoffen
- Kein HFKW,FKW
- Forderung nach zertifizierten Erzeugnissen und entsprechenden Zeugnissen als Beilage
- Forderung nach Referenzlisten von gleichartigen Bauwerken
- Nach Möglichkeit Einsatz von ortsansässigen Firmen
- Einbindung von Facility Management

Als wichtiges Mittel sind hier die Implementierung von genauen Ausführungsdefinitionen in Ausschreibungs- und Auftragsunterlagen anzusehen:

FM-Vorbemerkung für Ausschreibung

Allgemein:

Grundsätzlich sind die FM-Vorbemerkungen für die Baumeisterarbeiten nicht so richtig das Thema. Wichtig dabei ist zu signalisieren, dass hier auf die Nutzungsphase geachtet wird und daher auch auf die Qualität der Ausführung. Deshalb sind die FM-Vorbemerkungen sehr allgemein gehalten.

FM-Vorbemerkungen zur Ausschreibung:

Während der Errichtung eines Gebäudes ist es wichtig, großen Wert auf die Lebenszykluskosten und die Behaglichkeit der Nutzer während der Betriebsphase zu achten.

Der Errichter (Generalunternehmer) des Gebäudes hat daher dafür Rechnung zu tragen, dass facilitäre Gesichtspunkte bei der Errichtung des Gebäudes eingehalten werden und insbesondere während der Nutzungsphase gewährleistet werden können.

Zu diesem Zweck ist zu berücksichtigen, dass:

- Die verwendeten Materialien eine hohe Lebensdauer haben und sowohl bei der Erzeugung, Verarbeitung, Wartung und Instandhaltung als auch in der Abbruchphase und Entsorgung einen möglichst geringen Einsatz an Energie verbrauchen bzw. schonend mit den natürlichen Ressourcen umgegangen wird.
- Verarbeitungsdetails in einer Form ausgeführt werden, dass spätere Reinigung, Wartung und Instandhaltung nicht behindert werden und Zeit und Kosten sparend ausgeführt werden können; ohne Belästigung bzw. Beeinträchtigung der Nutzer.
- Arbeitsvorgänge in einer Form koordiniert werden, dass Details in einer Form ausgeführt werden, dass weder bauphysikalische noch chemische Mängel auftreten, noch ein optisch beeinträchtigtes Erscheinungsbild entsteht, dass der hohen repräsentativen Funktion des Gebäudes schadet.



- Generell sind – sollten Materialien bzw. Verarbeitungsqualitäten nicht expliziert beschrieben sein – jenen Materialien und Ausführungsdetails ist der Vorzug zu geben, die geringere Lebenszykluskosten (Reinigung, Wartung, Instandhaltung, Abbruch) verursachen.
- Organisatorische Einbindung der FM-Berater in der Ausführungsphase. Zur Sicherstellung des Facility Managements ist die Einflussnahme auf die Ausschreibungen, Auftragsvergabe und Ausführung aus FM-Sicht zu gewährleisten. Dazu ist es erforderlich den FM-Berater an geeigneter Stelle zu positionieren und als Ansprechpartner für die ausführenden Firmen zu nennen.

Ökologie Vorbemerkung für Ausschreibung

PVC

„PVC- und andere halogenhaltige Produkte sind unerwünscht und sollen nach Möglichkeit nicht angeboten werden. Bei nicht näher definierten Kunststoff-Positionen und Alternativangeboten sind halogenhaltige Produkte verboten. Ausnahmen sind erlaubt, wenn am freien Markt halogenfreie Produkte nicht erhältlich sind, es ist jedoch in jedem Fall eine Begründung zu geben.

Der Bieter verpflichtet sich, auf Verlangen der ausschreibenden Stelle auf seine Kosten ein Zertifikat beizubringen, in dem bestätigt wird, dass alle nicht angeführten Leistungspositionen kein PVC oder andere halogenhaltige Kunststoffe enthalten.“

HFKW

„Klimaschädliche Substanzen (HFKW) sind unerwünscht und sollen nach Möglichkeit nicht angeboten werden. Ausnahmen sind erlaubt, wenn am freien Markt HFKW-/FKW-freie nicht erhältlich. Sie sind im Angebot getrennt anzuführen, der Einsatz ist zu begründen.“

Zur Überprüfung, ob ein bestimmtes Produkt (z.B. PU-Montageschäume, XPS-Dämmplatten) HFKWs enthält, kann in die „Gelbe Liste“ Einsicht genommen werden. Diese liegt bei der örtlichen Bauleitung auf oder kann im Internet unter www.mischek.at/oekologie/gelbe-liste.htm eingesehen werden.

Chemikalienmanagement / Lösungsmittelminimierung

Folgende Arten von Bauchemikalien dürfen erst nach Genehmigung eingesetzt werden:

- alle Farben und Anstriche incl. Bodenmarkierungen
- alle Produkte auf Bitumenbasis (Isolierungen, Vorstriche, Bitumenspachtelmassen etc.)
- alle Klebstoffe
- alle Montageschäume und Dichtmassen (Silikone, Acrylate etc.)
- alle Versiegelungen (Beton, Estrich, Kunststein etc.)
- alle Holzbeschichtungen, -imprägnierungen, -lasuren und –schutzmittel
- alle Spachtelmassen außer Gips
- Verdünnungen und Kaltreiniger

Ohne Genehmigung eingesetzt werden dürfen Zemente, mineralische Putze, Sand und Kalk. Die Verwendung von Produkten aus der o.a. Liste ist mittels eines dazu konzipierten Formulars rechtzeitig (mind. 2 Wochen vor dem voraussichtlichen Produkteinsatz) anzusuchen. Ein Einsatz ist nur dann zulässig, wenn entweder von der seitens des Bauträgers beauftragten Firma bauXund (bauXund gmbh, Wien) oder seitens des Bauträgers eine schriftliche Genehmigung vorliegt. Für alle durch einen ungenehmigten Produkteinsatz verursachten Schäden und Wertminderungen haftet der AN ungeteilt.

Bei der Produktauswahl gelten folgende Grundsätze:

„Lösungsmittelhaltige Produkte sowie Produkte mit Weichmachern sind unerwünscht und sollen nach Möglichkeit nicht angeboten werden. Bei nicht näher definierten Positionen mit



Bauchemikalieneinsatz und Alternativangeboten sind Produkte mit Lösungsmitteln und Weichmachern verboten. Ausnahmen sind erlaubt, wenn am freien Markt Produkt mit diesen Kriterien nicht erhältlich. Diese sind zu begründen.

Der Bieter verpflichtet sich, auf Verlangen der ausschreibenden Stelle auf seine Kosten ein Zertifikat beizubringen, in dem bestätigt wird, dass alle nicht angeführten Leistungspositionen keine Lösungsmittel oder Weichmacher enthalten.

Weiters muss der AN zumindest 14 Tage vor Arbeitsbeginn eine vollständige Liste aller Bauchemikalien der ÖBA übermitteln, die dann kontrolliert und freigegeben wird. Der Einsatz nicht freigegebener Bauchemikalien ist nicht zulässig.“

Vernetzung und Schulung der einzelnen Gewerke

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Immovement, Ruth König

Die Kooperationsgruppe möchte die Umsetzbarkeit der festgelegten Ziele beim Bau dieses Pilotprojekts unter Beweis stellen. Dies kann jedoch nur mit einer Vernetzung der Ausführenden untereinander und mit den Kooperationspartnern gelingen. Außerdem sind die ökologischen Ziele den Professionisten zu vermitteln und anschaulich zu machen. Dazu bedarf es einer Schulung vor Ort und vorab der Erstellung eines Schulungskonzeptes, dass gemeinsam mit den Professionisten in Form eines Workshops erarbeitet wird. Durch dieses zweistufige Modell wird die notwendige Vernetzung und die ökologische und passivhausgerechte Ausführung des Bauwerks sichergestellt. Für die Dokumentation werden die Schulungskonzepte und die Erfahrungen damit in der Umsetzung festgehalten. Dieses Ergebnis steht in weiterer Folge auch dem Ökobau Cluster Team für Qualifizierungsmaßnahmen bei den Handwerkern zur Verfügung.

Es gab mehrere Schulungstermine:

Rohbaukoordination – 20040319 – STADTGALERIE MÖDLING





Vorwort

SOL4 – das andere Büro

Zeige mir, wie du baust, und ich sage dir, wer du bist.
(*Christian Morgenstern – Stufen, Kunst*)

Da unser Büro zu klein und nicht mehr zeitgemäß war, machte ich mich auf die Suche nach einem neuen Standort. Dieser sollte innovativ, nachhaltig, ökologisch und mit erneuerbaren Energien versorgt sein. Nach intensiver Suche am Markt stellte ich fest, dass es etwas Derartiges nicht gibt und entschloss mich kurzfristig, meiner Verantwortung als Bauschaffender nach zu kommen. Ich möchte ein eigenes, einzigartiges und unverwechselbares Gebäude errichten, in dem mit Freude und Bewegung an den Aufgaben der Zukunft gearbeitet werden kann - getreu meinem Motto "nachhaltig und ethisch mit gutem Gewissen in die Zukunft unserer Kinder investieren". Ich erinnerte mich meiner Freunde von der Donau Uni Krems, kontaktierte sie und schon sind wir mittendrin in diesem tollen und einzigartigen Projekt...

(*Ing. Bmst. Klaus Kiessler - Bauherr*)

„Small and smart“ war einer der ersten Gedanken und Zugang zu diesem Projekt für mich. Am Anfang standen viele Wünsche, Forderungen und Ideen, wie der Wohlfühlort zum Arbeiten ausschauen soll. Ich denke, wir sind auf dem besten Weg, diesen Ort zu schaffen.
(*DI Ruth König - Architektin*)

Ein einzigartiges und wegweisendes Projekt zeichnet sich dadurch aus, nicht nur das beste aller Projekte zu sein, sondern in allen Punkten und Details so außergewöhnlich zu sein, dass niemand an seine Verwirklichung glaubt. Es ist eine große Ehre für mich, bei einem solchen Projekt mitwirken und es auch umsetzen zu dürfen. Nicht allen Projektleitern ist es vergönnt, so etwas Außergewöhnliches vom Plan in die Realität zu bringen.

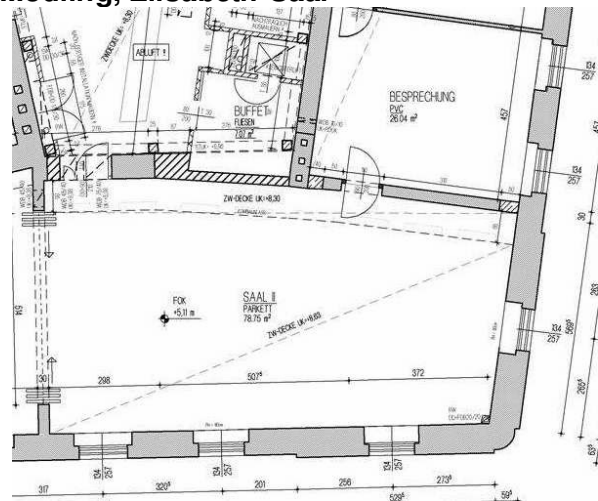
(*Ing. Johannes Stockinger – Projektkoordinator*)

Als zukünftiger Mieter im SOL4 kommt unser Mitwirken am Entstehen des Objektes der Erfüllung eines Jungunternehmertraumes gleich. Ich kann meine zukünftige Arbeitsstätte, welche für mich die Unterstützung meines Mottos "Arbeit ist Leben - und Leben ist Freude" darstellt, entscheidend und nachhaltig mitgestalten. Mein Anspruch ist eine Arbeitsumgebung, welche meine unternehmerische Entfaltung begünstigt: mit so wenig Technik wie möglich, aber dafür mit so viel Menschlichkeit wie möglich - und das ist gegeben!

(*Ing. Harald Steinberger – Facility Management*)

Ablauf Rohbaukoordination

Datum: 2004-03-19 – Ort: Stadtgalerie Mödling, Elisabeth-Saal



Teilnehmer:

Moderation – Fa. Pro-Consult

- Gernot Schneebauer

Bauherr – Baumeister Ingenieur Klausjürgen Kiessler GesmbH

- Bmstr. Ing. Klausjürgen Kiessler

Projektleitung und –abwicklung – Solar 4 You Consulting GesmbH

- Projektleiter Ing. Johannes Stockinger
- Bauleiter Ing. Robert Bauer
- Architektin DI Ruth König
- Statik – DI Erich Leschetizky

Heizung-, Klima- und Lüftungsplanung – Fa. E-Plus

- Projektleiter DI Bernd Krauß

Elektroplanung – Fa. TB Bartmann

- Projektleiter DI Ludwig Reichhart

Unterstützung – Ökobau-Cluster NÖ

- Projektleiter Ing. Franz Gugerell

Baumeisterarbeiten – Fa. Lauggas

- Bauleiter DI Roman Sattler
- Polier Josef Kucher
- Ing. Markus Wild

Elektroleerverrohrung – Fa. Kargl

- Bauleiter Ing. Karl Braun
- Vorarbeitet Sigi Beireder

Heizung- und Klimatechnik – Fa. Schloßgangl

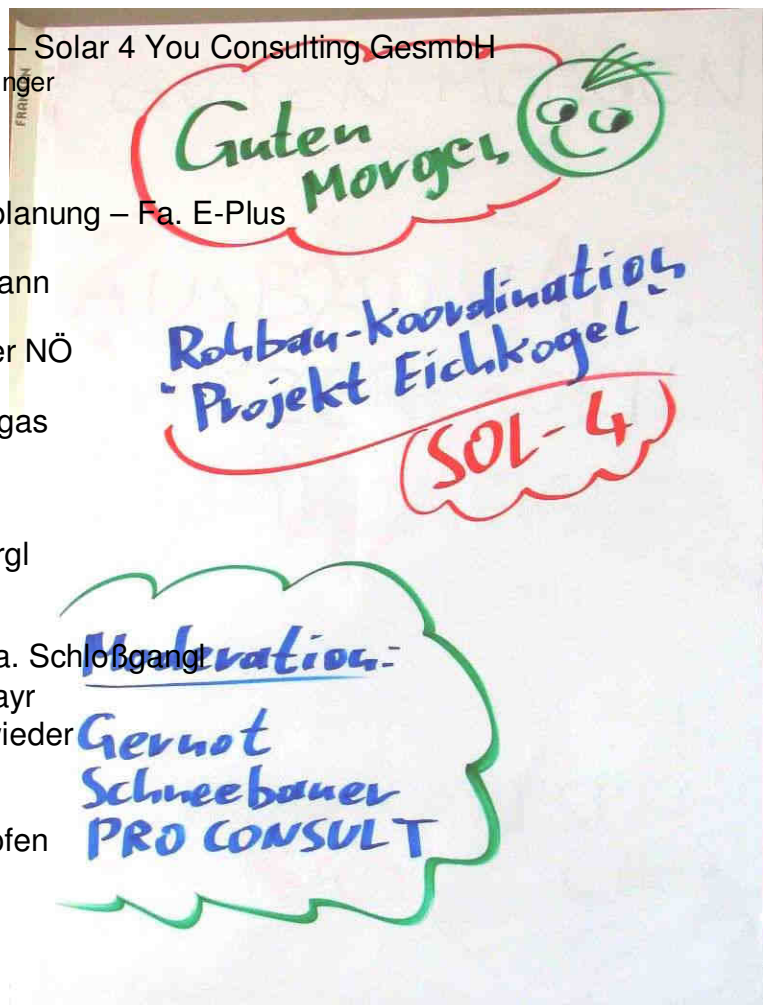
- Bauleiter Ing. Franz Wiesmayr
- Vorarbeiter Manfred Kloimwieder

Bauteilaktivierung – Fa. Velta

- Projektleiter Hermann Mader

Sanitärinstallationen – Fa. Karpfen

- Firmeninhaber Georg Karpfen
- Vorarbeiter Andreas Pepkovits





Ziel des Treffens:

- Produktive und zeitgerechte Ausführung unter den beteiligten Gewerken erreichen (schriftliches Comittment)
- Gemeinsames Verständnis über die gemeinsamen Aufgaben (alle an einem Strang in dieselbe Richtung)
- Bewusstsein schaffen über die Bedeutung dieses Projektes sowie die „besonderen“ Anforderungen, die für den Einzelnen daraus entstehen. Bewusstsein über die „besondere“ Verantwortung des Einzelnen sowie über die Auswirkungen für den Einzelnen und für das Gesamtprojekt, wenn etwas „schief“ läuft.
- Klarheit: WER ist Ansprechpartner für WEN für WAS. Wer ist für was verantwortlich und wer entscheidet was.

Ideensammlung für Ablauf:

- Liste für Bauhütte mit Ansprechpartner + Fotos, schriftliche Vereinbarung der beteiligten Gewerke und des Bauherrn
- Konkrete Beispiele aus der Erfahrung der Beteiligten: was ist auf diversen Baustellen schon schiefgelaufen und weshalb Präsentation von Klaus und Franz G. über das Ziel und die Bedeutung des Projektes - Fotos von Startevent in Loisium (300 Leute), Fernsehbericht, Info über Passivhaustagung, Zeitungsartikel
- Vorstellungsrunde – wer macht was
- Mappe für jeden Beteiligten mit persönlichen Namen auf erster Seite (für Herrn ...). Inhalt der Mappe: Zusammenfassung der Präsentationen von Klaus und Franz, beteiligte Firmen, zeitlicher Ablaufplan gesamt und für die einzelnen Firmen, etc...
- Präsentation Hannes: Ausgehend von Ziel und Bedeutung des Projektes: welches Ergebnis in welcher Qualität ist am Ende dieser Bauphase erforderlich, was heißt das für die einzelnen Firmen und für den einzelnen Arbeiter. Bedeutung der Qualität des einzelnen für das Gesamtprojekt, Auswirkungen wenn Fehler, etc..
- Erarbeitung des Forderungskataloges aus der Sicht der einzelnen Firmen (was brauche ich von wem wie)

Forderungskatalog (den jedes Gewerk bzw. jede Firma erarbeitet)

Als Vorbereitung bekommt jede Firma die zu erledigenden Arbeitsschritte in der erforderlichen Qualität mit dem dazugehörigen Zeitraster (nicht im Detail, nur die Arbeitspakete, z.B. Deckenschalung)

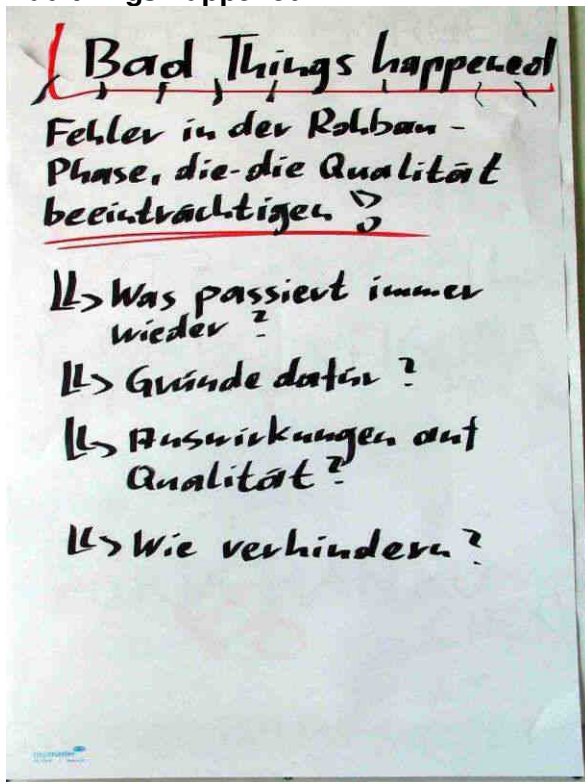
(Von Medilike vorbereiten, auf A0 ausdrucken)

Arbeitsschritte für die Firma XY in der benötigten Qualität	Fertigzustellen bis Datum	Um dies in der erforderlichen Qualität und Zeit positiv erledigen zu können, benötigen wir folgende Dinge:	Von welchem Partner	In welcher Qualität	Bis spätestens wann	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei uns ist	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei Partner ist
.....	Datum						
.....	Datum						

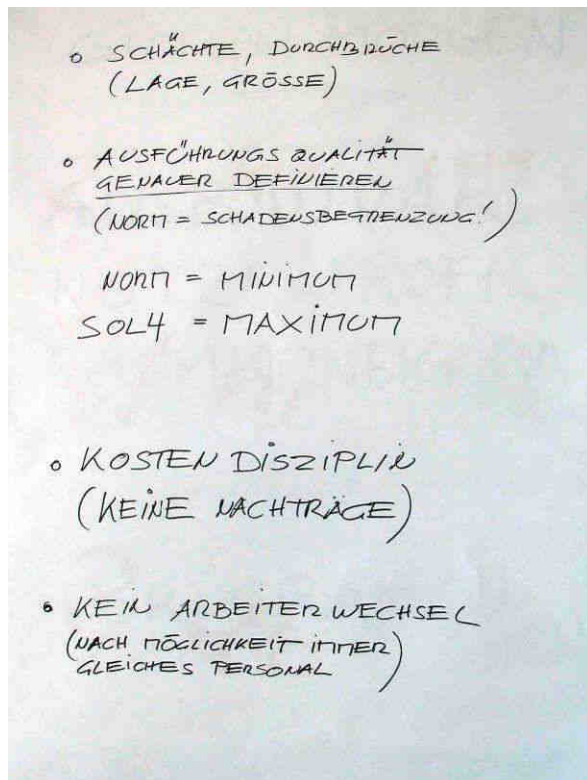


Ablauf	Methodik/Bemerkungen	Zeit
START		8 Uhr
Begrüßung und Einleitung vom Bauherrn Klausjürgen Kiessler		10 min
Vorstellrunde:	Jeder Firmenchef stellt sich vor + einleitende Wort, danach stellt sich jeder Arbeiter dieser Firma vor mit: <i>Name, meine Funktion bzw. Tätigkeit bei diesem Projekt</i> , nach den Firmen die Planer, die Architektin, danach alle von Medilikke	20 min
Präsentation Klausjürgen Kiessler und Franz Gugerell: Ziele und Bedeutung des Projektes	Power-Point Präsentation	30 min
		= 75 min 09 Uhr
Bad things happened	Gruppenarbeit: 5 Gruppen, welche Fehler haben wir schon erlebt, Gründe dafür, und Auswirkungen auf wen und was, auf Flip-Chart Vorbereitung Präsentation 5x8min	20 min 45 min
	Pause	15 min
		80 min 10 Uhr 15
Erarbeitung eines Forderungs-Kataloges an die Projektpartner <u>Gruppen:</u> - Bauträger - Baufirma - Elektro - Eisenbieger - Planer	Jedes Gewerk, jede Firma definiert auf vorbereiteten Raster ausgehend von den eigenen Arbeitsschritten Anforderungen an den jeweiligen benötigten Partner Vorbereitung Präsentation 5x15	30 min 60 min
Verantwortliche bei Partner:	die Verantwortlichen und deren Stellvertreter tragen sich auf den Listen der anderen Firmen ein	15min
		=105min =12 Uhr
Check der Listen	Im Plenum, Galerie, alle machen eine Runde – check, ob alles klar, ob noch Fragen	15 min
wie geht es weiter Johannes Stockinger	- Listen mit Verantw. Fotos in Bauhütte - Forderungskatalog ebenf. in Bauhütte	5 min
Abschlussworte Klausjürgen Kiessler		5 min
Abschlussworte Bauleitung Robert	Ich bin der Chef auf der Baustelle, wenn irgend etwas schief läuft, wenn Fragen, etc. – zu mir kommen	10 min
	ENDE ca.13 Uhr (=offizielles Ende)	= 35 min 12 Uhr 35

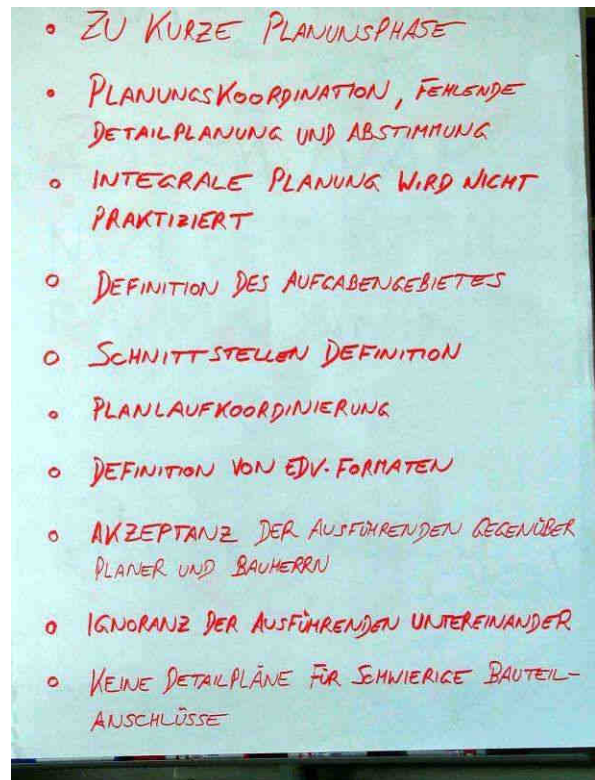
Bad things happened



Die Vorgaben



Der Bauträger und Architektin



Die Fachplaner

-) FEHLENDES KNOW HOW (WARTEN WAS PASSIERT)
-) ZU SPÄTER START DES PLANUNGSPROZESSES
- X PASSIVHAUS FUNKTIONIERT NICHT (ZU HOHE ANFORDERUNG AN GEBÄUDEQUALITÄT)**
- GEZIELTE PLANUNGSBESPRECHUNGEN IN KLEINEN GRUPPEN
- NUR 1 VERANTWÖTLICHER JE FIRMA
- RECHTZEITIGE DETAILPLANERSTELLUNG
- SENSIBILISIERUNG UND MOTIVATION DER AUSFÜHRENDEN
- GESAMTKOORDINATION FÜR ALLE GEWERKE
"ÖBA = "CHEF"
- PLANLAUF KLAR DEFINIEREN

Die Fachplaner

- 1 **KEINE PLÄNE**
 - o ZEITDRUCK
 - o ZEITDISZIPLIN (VORGABEN)
 - o AKTUELLEN BAUZEITPLAN (REALISTISCH)
 - o AKTUELLE PLÄNE AUF BAUSTELLE
- 2 **NICHT GETROFFENE ENTSCHEIDUNGEN**
 - o KOMPETENZ STRUKTUR
 - o TRANSPARENZ (DOKU) PLANFREIGABEN!
- 3 **MANGELDE INFO (KOMMUNIKATION)**
 - PLANUNG → BAULEITUNG → AUSFÜHR.
- 4 **BAUSTOFFE, CHEMIE**
 - WELCHE MATERIALIEN?
 - "NOTLÖSUNGEN" → NEIN!

Der Bauträger und die Bauleitung

- A. KURZFRISTIGE ÄNDERUNGEN
MANGELHAFTES PLANUNTERLAGEN
UNGENÜGEND VORLAUFZEIT
NACHTRÄGLICHE DURCHBRÜCHE
"SCHÄDEN AN INSTALLATIONSARBEITEN"
- B. NICHT GENÜGEND VORARBEIT
UND KOORDINATION
- C. BAUSCHÄDEN DURCH FEUCHTIGKEIT
AUSFÜHRUNGSMÄNGEL DURCH
ZEITDRUCK
- D. STRENGERE KONTROLLEN
DURCH BAUAUFSICHT
! VORBESPRECHUNG!
! KOORDINATION!
! REDEN! REDEN! REDEN!
DIE HAUSTECHNIK DRITTE

Die ausführenden HK-Firmen

- BAUFIRMA:
- PLANVORLAUF (ÄNDERUNGEN)
- Vertrag - 24 Tage
 - Gründe BH / Planer?
 - VORBEREITUNG
 - Fehler in Ausführung
 - VERMEIDBAR ool. nicht? (Zeitdruck / Ressourcen - AG)
- ZUSAMMENHANG → AUSFÜHRUNGSFEHLER
- bis jetzt! ⊕
 - Rückblickend (+) AG
 - bei selbstverständliche Dingen
 - MITDENKEN / KONTROLLE
 - Ausbesserungen (ohne Nachhaltigkeit)
 - Kommunikation + Einschulung
- ENTSCHEIDUNGSSUCHE
- jetzt - ⊕
 - Rückblickend ⊕
 - läuft Entscheidung nach (→ Sicht Amt)
 - Komplexität / Know How → Wer Entscheidet was !!
 - sh oben!
- www.formatwerk.at - ???

Die Baumeisterfirma



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

Forderungskataloge

Bauträger, Bauleitung und Architektin

SOL4 - BÜRO- UND SEMINARZENTRUM AM EICHKOGELE				SOLAR4YOU			
Arbeitsschritte für die Firma XY in der benötigten Qualität	Fertigzustellen bis Datum	Um dies in der erforderlichen Qualität und Zeit positiv erledigen zu können, benötigen wir folgende Dinge:	Von welchem Partner	In welcher Qualität	Bis spätestens wann	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei uns ist	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei Partner ist
HKL-PLÄNE 3 EG E-PLÄNE S-PLÄNE STATIK-PLÄNE POLIERPLÄNE DETAILPLÄNE 1.06 - 2.09	Kundenzugabe in Haus-KW13 KW 15	HKL-PLÄNE E-PLÄNE S-PLÄNE	E-PLUS TB BARTMANN Solar4energy	VOLLSTÄNDIG 7x DWG + DXF	KW 13	HANNES STUCKINGER	
DETAILPLÄNE FASADE JALOUSIE TÜR/EN		E-PLANUNG JALOUSIE INNENLIEGENDER BLENDENSCHUTZ	TB BARTMANN INTERN		KW 13 KW 15	- -	
LUFTDICHTHEITS- KONZEPT	KW 15 (KW 23 KONTROLLE)	FENSTER/PRODUKT PLAN ALLES AUSGEFÜHRTEN DB (ART + WEISE) PLAN LUFTDICHTHEIT MUSIK	Solar4you FA BARTMANN FA. KARSL SOLAR4ENERGY FA. KARPEN FA. LAUGGAS FA. SCHLOSSGANGEL	Skizze (HAND)SKIZZE	KW 13 KW 13	- -	
FREIGABE	KW 15	BAUCHEMIKALIEN LISTE PRÜFUNG	ALLE PROF'S BAUXUND	VOLLSTÄNDIG!	KW 13 KW 14	- - ROBERT ZAUER	

ROHBAUKOORDINATIONSTREFFEN 2004-03-19

Sanitärinstallationen – Fa. Karpfen bzw. Solar4energy

SOL4 - BÜRO- UND SEMINARZENTRUM AM EICHKOGELE				SOLAR4YOU			
Arbeitsschritte für die Firma XY in der benötigten Qualität	Fertigzustellen bis Datum	Um dies in der erforderlichen Qualität und Zeit positiv erledigen zu können, benötigen wir folgende Dinge:	Von welchem Partner	In welcher Qualität	Bis spätestens wann	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei uns ist	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei Partner ist
4-fachsteige - Hand im 1. OG	22.03.04	Stückliste f. Steigbohrer Abfallbehälter → Abfallbehälter 11.03.04	Placer - Plaster	guter	April	Karpfen T. Karpfen H. Karpfen	HS HS/ERLIX TB Barch
Wasserspeicher im 1. OG	20.03	Auftrag f. 100 Liter Wasserhahn 26.10.04	Fa. Karpfen		April 2004		
100 Liter f. Abwasser im 1. OG	20.03.04	100 Liter f. Abwasser	Placer		April 2004		
Einleitung des Abwassers	01.04.04	Abwasser	Placer				RK/HS Karpfen Solar4energy
Wasserspeicher im 1. OG	20.03.04	Wasserspeicher 100 Liter f. Abwasser	Placer		April		
Schleifbohrer - Hand im 1. OG	20.03	Placer - Schleifbohrer	Placer				
Abwasser im 1. OG		Abwasser im 1. OG	Placer		April 2004		RK/HS

ROHBAUKOORDINATIONSTREFFEN 2004-03-19



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

Elektroleerverrohrung Fa. Kargl

SOL4 - BÜRO- UND SEMINARZENTRUM AM EICHKOGEL		SOLAR4YOU					
Arbeitsschritte für die Firma XY in der benötigten Qualität	Fertigzustellen bis Datum	Um dies in der erforderlichen Qualität und Zeit positiv erledigen zu können, benötigen wir folgende Dinge:	Von welchem Partner	In welcher Qualität	Bis spätestens wann	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei uns ist	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei Partner ist
2. LEERVERR. 1. u. 2. BÜRO	KW 19 EG	Schalung unter Bewehrung	Baufirma		KW 14 EG	Karl Brunn	
1. LEERVERR. Schalung Wände	KW 13 EG	Schalung eine Seite einlegen u. beim Schließen andere Seite	Baufirma		KW 13 EG	-	
3. LEERVERR. Schalung Wände	KW 19 09 19	- " -	Baufirma		KW 19 09 KW 21 09	-	
4. LEERVERR. DECKE	KW 21 09 19	Schalung u. untere Bewehrung	Baufirma				
5. LEERVERR. Schalung Wände	KW 24 1. DG	Schalung eine Seite einlegen u. beim Schließen 2. Seite	-		KW 24 1. DG	-	
6. LEERVERR. DECKE	KW 26 1. DG	Schalung u. untere Bewehrung	-		KW 26 1. DG	-	
7. LEERVERR. Schalung Wände	KW 27 2. DG	Schalung eine Seite	-		KW 27 2. DG	-	
8. LEERVERR. DECKE	KW 29 2. DG	Schalung u. untere Bewehrung	-		KW 29 2. DG	-	

ROHBAUKOORDINATIONSTREFFEN 2004-03-19

SOL4 - BÜRO- UND SEMINARZENTRUM AM EICHKOGEL		SOLAR4YOU					
Arbeitsschritte für die Firma XY in der benötigten Qualität	Fertigzustellen bis Datum	Um dies in der erforderlichen Qualität und Zeit positiv erledigen zu können, benötigen wir folgende Dinge:	Von welchem Partner	In welcher Qualität	Bis spätestens wann	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei uns ist	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei Partner ist
EG	LW 18	Planung Bauteilaktiv. Bauchemie	Statiker Planer Fa. BauKund	} Polierpt. Angabe/Zeit Freigabe	LW 14/13 LW 14 LW 13		
2. DG	LW 30	- " -					
2W-W	LW 32						



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

Die Fachplaner

SOL4 - BÜRO- UND SEMINARZENTRUM AM EICHKOGL		SOLAR4YOU					
Arbeitsschritte für die Firma XY in der benötigten Qualität	Fertigstellen bis Datum	Um dies in der erforderlichen Qualität und Zeit positiv erledigen zu können, benötigen wir folgende Dinge:	Von welchem Partner:	In welcher Qualität	Bis spätestens wann	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei uns ist	Hauptverantwortlich bzw. Hauptansprechpartner sowie Stellvertreter bei Partner ist
		<u>Polierplatte</u>	Bauleitung		KW 13		
Bauteilaktivierung EG TEIL 1	KW 17	Bewehrungspläne Stützkpläne Vorlegedetailpläne	STATIKER Wiel	CAD AUTOCAD 2000 DWG FORMAT	KW 13	Franz WIEDHORN Willy HIFTER (Technik)	
TEIL 2		Beton ist verschulft ca 1 Baufirma Teilpläne koordinieren	Selbst, Hersteller				
Bauteilaktivierung EG	KW 21				KW 13		
— " — 10G	KW 25				KW 22		
— " — 20G	KW 28				KW 22		
Rohrinstallation Bauaktivierung	KW 34	Rohrleitungsplan-/ Lehrleitungsplanung	E-Plus	CAD	KW 13		
Fußbodenabsetzung	KW 41	Hydr. Schemen Verlegedetailplan	Selbst, Hersteller	CAD	KW 13		
Technikraum	KW 43	Hydr. Schemen	E-Plus	CAD	KW 13		

Baumeisterfirma – Fa. Lauggas

DECKE:

- 1.) Schalung (1/2 EG) ~ 450m²
- 2.) Bewehrung - untere Lage
Elektriker - Leerdraht } Zeit! / Mann
- Einbauten
- 3.) Bauteilaktivierung - Zeit! / Abhandhaber
- 4.) Bewehrung - obere Lage
- 5.) Bauteilaktivierung - Aufhängung Zeit!
- 6.) Betonieren / 1. Teil
- 7.) Wände + Säulen Msh/Betra 2. Teil EG
(1 Woche) + 1. Teil OG Msh.
- 8.) Anstrichen + Schalung 2. Teil Decke EG
(→ Beginn nach 7 Tagen!)

1 Woche (Mo-Fr)

Impressionen 1



Impressionen 2



Impressionen 3





Ergebnisse und Aussichten

Dieses Rohbaukoordinationstreffen hat sich für alles als sehr produktives und motivierendes Event dargestellt. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass sich alle Beteiligten sehr stark und auch ohne falsche Scheu eingebracht und auch bereits bestehende Probleme aufgezeigt haben. Man kann diese Veranstaltung als vollen Erfolg betrachten. Wie auch in persönlichen Gesprächen sehr klar geworden ist, kam es für einige Probleme jedoch etwas (zu) spät. Dieser Einwand und auch viele weitere positive Einflüsse werden in dieses und auch weitere Projekte einfließen, einer dieser Punkte ist sicher die Vorverlegung so eines Koordinationsgespräches schon in oder sogar vor die Planungsphase.

Interessanter Weise hat sich herausgestellt, dass der Zeitrahmen nicht ausreichend war, aber trotzdem dass alle Planer und Projektbeteiligten wenig Zeit haben, sind fast alle länger geblieben, um in einer Art Workshop noch detaillierter auf die anstehenden und nahe bevorstehenden Fragen der Projektpartner einzugehen. Dies ist nicht zuletzt auf den hohen Bekanntheitsgrad unseres Projektes zurückzuführen, aber es hat uns noch mehr in der Wahl der Fachplaner und Projektfirmen bestätigt – soviel Einsatz ist nicht alltäglich und kaum ausreichend zu würdigen!!!

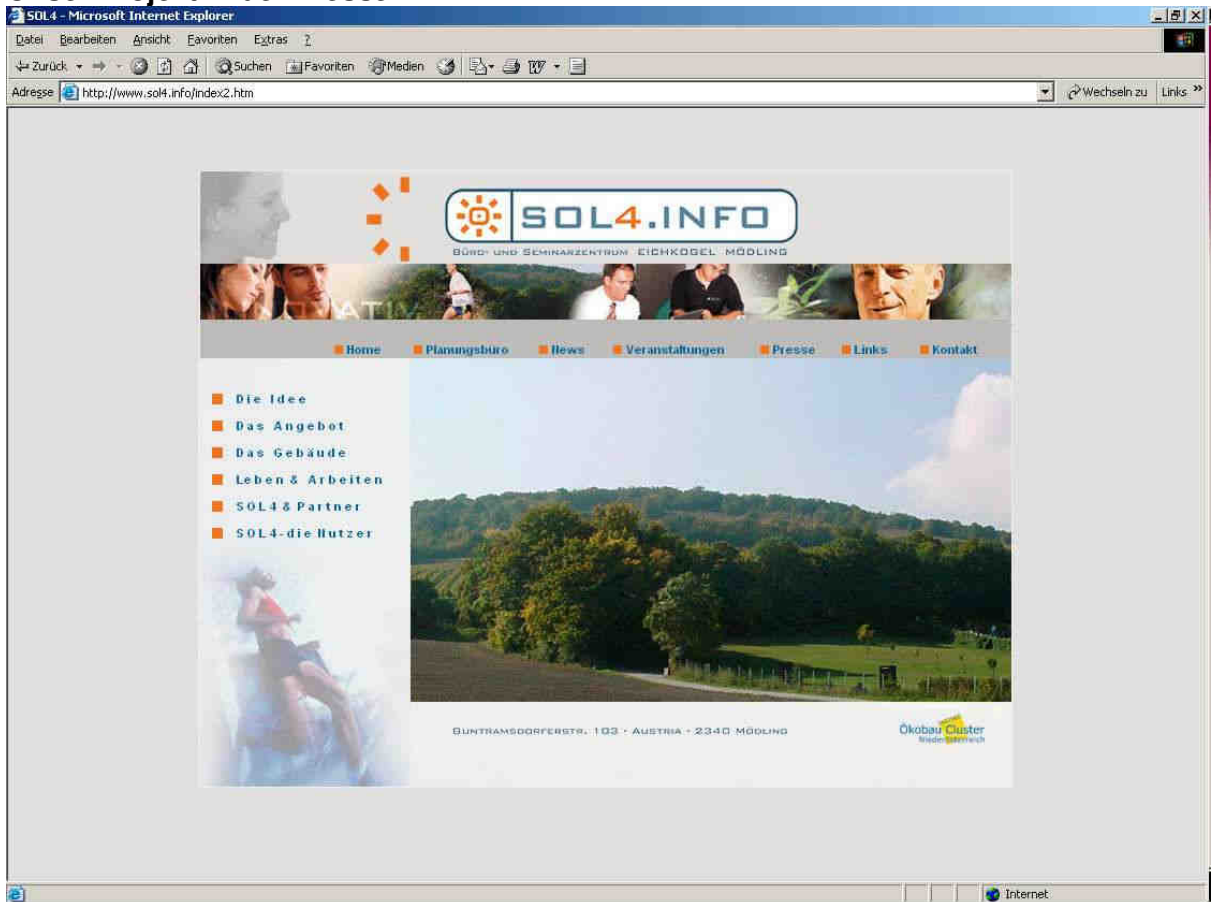
Nach diesem Event war es eindeutig, dass alle an einem Strang ziehen, um dieses für uns alle einzigartige Projekt verwirklichen wollen und werden!!!

Wir haben die Besten für die Planung und auch für die bisher vergebenen Gewerke gefunden, jetzt suchen wir nur mehr „The Best for the Rest!“, dafür werden wir wieder die Mithilfe all unser Partner in Anspruch nehmen und sicher auch hier die Richtigen finden.

(Ing. Johannes Stockinger – Projektkoordinator)



Unser Projekt in der Presse 1



APA JOURNAL
BAUEN & WOHNEN
 ERSCHEINUNGSORT: WIEN

In Mödling entsteht neues Passivhaus-Zentrum

In Mödling wird derzeit das größte Passivhaus-Projekt Niederösterreichs realisiert. SOL4 soll laut einer Pressemitteilung ein Kompetenzzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten werden.

SOL4 umfasst 2.000 m² Nutzfläche und ging als Siegerprojekt bei einem Solararchitektur-Wettbewerb der Donau-Uni Krems hervor. Initiiert wurde der Wettbewerb von den Absolventen des Solararchitektur-Lehrgangs in Krems. Für sie soll es das Vorzeigeprojekt für ökologische Bauen in Niederösterreich werden.

Unterstützt und gefördert werde SOL4 vom niederösterreichischen Ökobau Cluster, heißt es in der Aussendung weiter. Der Ablauf des Projekts soll dokumentiert werden, um den exemplarischen Charakter von SOL4 hervorzuheben. Außerdem werde ein Leitfaden und eine Kriterienkatalog für ökologische Gebäude erstellt, in dem etwa Planungs- und Ausschreibungskrite-

rien festgelegt werden, teilt Bauherr Klaus Kiessler mit. Die Haustechnik stützt sich laut Projektbeschreibung auf drei Säulen: Eine Gebäudesimulation für die Luft- und Wärmeverteilung, die Nachtspülung zur Bauteilabkühlung und die Energiegewinnung durch Grundwasserwärmepumpen und durch eine großzügige Photovoltaikfassade, die den Strombedarf für die Haustechnik vollständig decken sollte.

Alle angewandten Bauprodukte und Konstruktionen werden zudem auf ihre Schadstoff-Freiheit und ihre ökologische Unbedenklichkeit untersucht und beurteilt. Ebenso werde ein Total Quality Management für das Gebäude mit einer detaillierten Öko-Bilanz durchgeführt.



Unser Projekt in der Presse 2

Österreichische
Bau Zeitung

1/5 Spatenstich:

Größtes Passivhaus-Projekt in NÖ

SOL4 – das erste Referenzprojekt des neu gegründeten Ökobau Clusters Niederösterreich soll beispielgebend für nachhaltiges Bauen und Arbeiten werden.



Von links nach rechts: Mag. Harald Greger-Amhofer (Hypo Tirol Bank), Bmst. Ing. Klaus Kiessler, LHStv. Liese Prokop, Bgm. Hans-Stefan Hintner, Norbert Arbesleitner (Hypo Tirol Bank), Ökobau-Clustermanager Josef Seidl (Foto: Helga Schlechta)

Am 9. Februar 2004 fand in Mödling der Spatenstich zu SOL4, dem größten Passivhaus-Büroprojekt (über 2000 m² Nutzfläche) in Niederösterreich, statt. Im Beisein von

LHStv. Liese Prokop, Bgm. Hans-Stefan Hintner, Ökobau-Clustermanager Josef Seidl, Bauherr Bmst. Ing. Klaus Kiessler und zahlreichen Projektbeteiligten wurde am Fuße des Eichkogels damit ein weiterer Meilenstein im Bereich des ökologischen Bauens und innovativen Arbeitens in Österreich gesetzt.

LHStv. Liese Prokop freute sich über dieses erste Referenzprojekt des neu gegründeten Ökobau Clusters Niederösterreich und hob die erhöhten Anforderungen für Neubauten und die Wichtigkeit der Qualität in der Planung und Ausführung hervor. SOL4 vereine ökologische, ökonomische und soziale Aspekte und sei somit eine ideale Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Da seit 1. Jänner 2004 die Wohnbauförderung NEU in Niederösterreich konsequent umgesetzt würde, begrüße das Land die Entwicklung

zum Niedrigenergie- und Passivhaus, denn: Je niedriger der Energieverbrauch, desto höher die Förderung.

Für Mödlings Bürgermeister Hans-Stefan Hintner ist das Büro- und Seminarzentrum SOL4 „ein äußerst positives Zeichen für die Stadt“. Er lobte die Initiative von Bauherr Bmst. Ing. Klaus Kiessler und dem Projektteam und unterstrich die Wichtigkeit dieses kreativen, innovativen Potentials für die Mödlinger Unternehmerlandschaft.

SOL4 vereint für ein innovatives Bürogebäude alle wichtigen Kriterien eines qualitativ hochwertigen Arbeitsumfeldes, umfassender Infrastruktur, Serviceleistungen und guter Verkehrsanbindungen, Kommunikations- und Ruheräume im Haus sowie die einzigartige Naherholung am Naturschutzgebiet Eichkogel sollen den Rahmen für eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Leben bilden.

oekonews.at
Die erste Tageszeitung für
Erneuerbare Energie und Nachhaltigkeit

Ressorts

- Sonnenenergie
- Windenergie
- Wasserkraft
- Bioenergie
- weitere Energien
- Ersatz fossiler Energie
- Nachhaltigkeit:
- Nachhaltige Fortbewegung
- solares Bauen
- offene Briefe
- Ansichtssache
- Buch-Tipp
- Vernetzung
- Held/-in des Monats

Home | SOLARES BAUEN |

Spatenstich zum größten Passivhausprojekt in Niederösterreich

2.2.2004

In Mödling wird in Kürze „SOL4“ errichtet – die Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Dieses soll innovativ, nachhaltig, ökologisch und mit erneuerbaren Energien versorgt sein.

Ökologisch Bauen – Innovativ Arbeiten

SOL4 stellt mit über 2000m² Nutzfläche das größte Passivhaus-Projekt im Osten von Österreich dar. Das vom Ökobau Cluster Niederösterreich geförderte Pilotprojekt soll beispielgebend für nachhaltiges Bauen und Arbeiten werden. Der Passivhausstandard mit einer besonders innovativen Haustechnik trägt dem ökologischen, energiesparenden und umweltverträglichen Gedankens Rechnung. Die Verbindung von Arbeit und Erholung in einem ökologisch errichteten Passivhaus wird durch den idealen Standort am südlichen Stadtrand von Mödling und durch ein nachhaltiges Gebäudekonzept möglich.

SOL4 bietet alle wichtigen Kriterien eines qualitativ hochwertigen Arbeitsumfeldes, umfassende Infrastruktur, Serviceleistungen und guter Verkehrsanbindungen, Kommunikations- und Ruheräume im Haus sowie die einzigartige Naherholung am Naturschutzgebiet Eichkogel sollen den Rahmen für eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Leben bilden.

SOL4 - Pilotprojekt Ökobau

SOL4 ging als Siegerprojekt bei einem eigenen Wettbewerb von ausgewählten Solararchitekten der Donau-Uni-Krems hervor. Für die Initiatoren, die alle Absolventen des Solararchitektur-Lehrganges der Donauuniversität Krems sind, soll es das Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen in Niederösterreich werden. Das Pilotprojekt entsteht in enger Kooperation mit dem jüngst vom Land Niederösterreich gegründeten Ökobau Cluster. Außerdem wird ein Leitfadens und ein Kriterienkatalog für ökologische Gebäude entwickelt, in dem auch Planungs- und Ausschreibungskriterien für ökologische Gebäude festgelegt werden sollen.

SOL4 - Kompetenzzentrum für ökologisches Bauen

Das Büro- und Seminarzentrum SOL4 wird ein Kompetenzzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten in der Zukunft. Deshalb wurde von Planungsbeginn an festgelegt, dass nur Mieter aus bestimmten Branchen aufgenommen werden. Diese potentiellen Mieter müssen sich einem speziellen Aufnahmeverfahren unterziehen und gewisse Kriterien erfüllen, um eine Bürofläche in dem Gebäude anmieten zu können.

SOL4 ist auch als Informationszentrum im Bereich des ökologischen Passivhaus-Baus konzipiert. Hierzu ist die Kooperation mit Institutionen wie beispielsweise der Donau-Universität Krems, der Umweltberatung und der HTL Mödling angedacht.

SOL4 bietet Büromietflächen für Klein- und Kleinbetriebe (1-20 Personen) mit dem Branchenschwerpunkt Ökobau. Das neue Bürohauskonzept vereint

Einleitung solares Bauen

Linkliste solares Bauen

Mehr zum Thema

Schätzen Sie! Wie viel Strom benötigt dieses Haus einer Familie mit 5 Kindern im Waldviertel?

Ökologisch Bauen sichtbar machen

Spatenstich zum größten Passivhausprojekt in Niederösterreich

Immer mehr Menschen wollen ein Passivhaus

Ausstellung Architektur: Reinberg in Rom

Renovieren mit Sonne und Regen

Passivhaus-Förderung Voralbergr-Initialzündung für neuen Baustandard

Einladung zum größten Passivhaus Bewohner-Event

Zeige ältere Artikel aus diesem Ressort

Werbung

BAUMANAGER.AT

Interesse an oekonews-Werbeschaltungen? Hier finden Sie unsere Werbe-Konditionen

TOP 50 Solar

Unser Projekt in der Presse 3

ERSCHEINUNGSORT: ST. PÖLTEN
 AUFLAGE: KEINE ANGABE
 ERSCHEINT WÖCHENTLICH



Nr: 7/2004

MÖDLINGER NACHRICHTEN
 PERCHTOLDSDORF



Spatenstich am Montag. Auch Landeshauptmann-Stellvertreterin Liese Prokop (3.v.l.) stattete Klaus Kiesslers (2.v.l.) Bauprojekt einen Besuch ab. FOTO: IEDLICKA

Büros für die Zukunft

ÖKOLOGISCHES BAUEN / Mödlinger Klaus Kiessler verwirklicht preisgekröntes Pilotprojekt mit Ökobau-Cluster an der Guntramsdorferstraße.

MÖDLING / „SOL4 ist unsere Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Es soll innovativ, nachhaltig, ökologisch und mit erneuerbaren Energien versorgt sein. Nach intensiver Suche am Markt stellte ich fest, dass es etwas Derartiges nicht gibt und entschloss mich kurzfristig, meiner Verantwortung als Bauschaffender nachzukommen.“ Viel vor hat der Mödlinger Baumeister Klaus Kiessler mit seinem Pilotprojekt direkt neben der Wirtschaftskammer in der Guntramsdorferstraße.

Spatenstich am Montag

„SOL4“ ist mit über 2.000 Quadratmetern Nutzfläche das größte Passivhaus-Projekt im Osten Österreichs. Vom Ökobau Cluster Niederösterreich gefördert, soll es beispielgebend für nachhaltiges Bauen und Arbeiten werden. Der Spatenstich erfolgte am Montag durch Landeshauptmann-Stellvertreterin Liese Prokop, Bürgermeister Hans-Stefan Hintner und Ökobau-Clustermanager Josef Seidel.

„Der Passivhaus-Standard mit einer besonders innovativen Technik trägt dem ökologischen, energiesparenden und umweltverträglichen Gedanken Rechnung“, betont

Kiessler: „Die Verbindung von Arbeit und Erholung in einem ökologisch errichteten Haus wird auch durch den idealen Standort am südlichen Stadtrand von Mödling möglich.“

Wettbewerb gewonnen

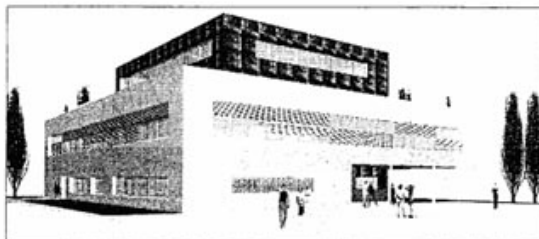
„SOL4“ vereint alle wichtigen Kriterien eines qualitativ hochwertigen Arbeitsumfeldes, umfassender Infrastruktur, Serviceleistungen und guter Verkehrsanbindungen. Kommunikations- und Ruheräume im Haus sowie die einzigartige Naherholung am Naturschutzgebiet Eichkogel sollen den Rahmen für eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Leben bilden.

Das Pilotprojekt ging als Sieger aus einem eigenen Wettbewerb von ausgewählten Solararchitekten der Donau-Uni-

versität Krems hervor. Für seine Initiatoren, alle Absolventen des Solararchitektur-Lehrganges, soll es das Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen in Niederösterreich werden.

Arbeit wird dokumentiert

„SOL4“ entsteht in enger Kooperation mit dem jüngst vom Land Niederösterreich gegründeten Ökobau Cluster. „Der Ablauf dieser erfolgreichen Zusammenarbeit wird dokumentiert, um den exemplarischen Charakter hervorzuheben“, erzählt Klaus Kiessler. Außerdem wird ein Leitfaden und ein Kriterienkatalog für ökologische Gebäude entwickelt, in dem unter anderem Planungs- und Ausschreibungsvoraussetzungen festgelegt werden.



So soll „SOL4“ aussehen. Das Pilotprojekt entsteht direkt neben der Wirtschaftskammer in der Guntramsdorferstraße.

Unser Projekt in der Presse 4

Passivhaus der Superlative

Öko-Vorzeigeprojekt

MÖDLING Das Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen in NÖ will das Bürohaus „SOL4“ darstellen, dessen Spatenstich in Mödling gefeiert wurde. SOL4 stellt mit mehr als 2000 m² Nutzfläche das größte Passivhaus in Ostösterreich dar. Es ging als Siegerprojekt aus einem Wettbewerb ausgewählter Solararchitekten der Donau-Universität Krems hervor und entsteht in enger Kooperation mit dem jüngst vom Land Niederösterreich ge-

17. Februar 2004

Wien-Umgebung
KURIER
TAGENZEITUNG FÜR ÖSTERREICH
UNABHÄNGIG - ÜBERPARTEILICH



SOL4: Bürohaus als ökologisches Vorzeigeprojekt in NÖ

gründeten Ökobau-Cluster. Zudem wird ein Leitfaden und ein Kriterienkatalog für ökologische Gebäude entwickelt, in dem Planungs- und Ausschreibungskriterien festgelegt werden.

SOL4 bietet dabei Büromietflächen für Klein- und Kleinstbetriebe von ein bis 20 Personen mit dem Branchenschwerpunkt Ökobau.

Von Planungsbeginn an wurde festgelegt, dass nur Mieter aus bestimmten Branchen aufgenommen werden. Die Energiegewinnung wird durch Grundwasserwärmepumpen und eine Photovoltaikanlage vollständig abgedeckt und auch bei den Baustoffen wurde auch ökologische Unbedenklichkeit Wert gelegt.

Wien-Umgebung
KURIER
TAGENZEITUNG FÜR ÖSTERREICH
UNABHÄNGIG - ÜBERPARTEILICH

18. Februar 2004

Informationen zum Passivhaus „SOL4“

Wie berichtet, entsteht derzeit in Mödling mit dem Bürohaus „SOL4“ das mit mehr als 2000 m² Nutzfläche größte Passivhaus in Ostösterreich. Ein Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen. Informationen für Interessenten gibt es im Internet: www.sol4.info



Foto: z.V.g.

Klaus Kiessler verwirklicht Pilotprojekt mit Ökobau-Cluster. Der Bezirksinnungsmeister des Baugewerbes, Ing. Klaus Kiessler, setzte mit dem Spatenstich für sein Bürohaus „SOL4“ den ersten Schritt in der Verwirklichung seines innovativen, ökologischen und energiesparenden Bürohauses. Das Pilotprojekt „SOL4“ ging als Sieger aus einem Wettbewerb für Solararchitektur der Donau-Universität Krems hervor. „SOL4“ entsteht in enger Kooperation mit dem jüngst vom Land Niederösterreich gegründeten Ökobau-Cluster. Die Spatenstichfeier fand beim Nachbarn des künftigen „SOL4“-Bürohauses, der Wirtschaftskammer Mödling, statt. Als Gäste begrüßten die Firmenchefs Klaus (Bildmitte) und Silvia Kiessler (2. v. r.) Landeshauptmann-Stv. Liese Prokop (Bildmitte), Bezirksstellenobmann Dipl.-Ing. Franz Seywerth (ganz links), Bürgermeister LAbg. Hans Stefan Hintner (2. v. l.) und Ökobaumanager Josef Seidl (ganz rechts).

Meilenstein im Ökobau

Mödling ist seit 9. Februar der Mittelpunkt in der niederösterreichischen Entwicklung ökologischer Bauweisen. An diesem Tag fand der Spatenstich zu SOL4, dem größten Passivhaus-Büroprojekt in Niederösterreich, statt. Im Beisein von LH-Stv. Liese Prokop, Bgm. LAbg. Hans-Stefan Hintner, Ökobau-Clustermanager Josef Seidl, Bauherr Bmst. Ing. Klaus Kiessler und zahlreichen Projektbeteiligten wurde am Fuße des Eichkogels ein weiterer Meilenstein im Bereich des ökologischen Bauens

und innovativen Arbeitens in Österreich gesetzt. Das Projekt wird wissenschaftlich begleitet und zertifiziert und soll zukünftig die Öko-Standards definieren.





Unser Projekt in der Presse 5

Öko-Zentrum

In den niederösterreichischen Landesvierteln arbeitende Umweltorganisationen, wie z.B. die NÖ Umweltberatung oder diverse Ökobauunternehmen, erhalten in St. Pölten schon bald ein eigenes Gebäude, von wo aus sie ihre Aktivitäten steuern können.

Der neue Bürokomplex, der in moderner Passivhaus-Bauweise ausgeführt werden wird, entsteht unter Schirmherrschaft des Ökobau Clusters Niederösterreich und soll nach Vollendung ein Vorzeigebauwerk in der Landeshauptstadt sein.

In 2 Jahren

Über Projektdetails hält sich Josef Seidl, Manager des Ökobau Clusters, noch weitgehend bedeckt.

„Das Bürogebäude wird auf einer Nutzfläche von rund 2.000 Quadratmetern stehen und vom

Bahnhof St. Pölten in fußläufiger Distanz erreichbar sein“, verrät Seidl auf Anfrage.

Das Bauvorhaben sei auf etwa zwei Jahre angelegt und soll Mitte 2006 abgeschlossen werden.

Das Firmengebäude wird nach den neuesten Erkenntnissen ökologischen Bauens, wie der geeigneten Nutzung erneuerbarer Energien oder bestmöglicher Wärmedämmung, errichtet. Seidl sieht darin auch ein „Herzzeitprojekt in der Landeshauptstadt und Schaufenster für modernes Komfortwohnen.“

Künftig wollen wir in Niederösterreich ein derartiges Referenzobjekt pro Jahr verwirklichen“, kündigt der Cluster-Manager an.

Vor kurzem erfolgt ist der Spatenstich zum bisher größten Passivhaus-Projekt auf blau-gelbem Boden: Unter dem Namen „SOL4“ entsteht am südlichen Stadtrand von Mödling ein Bürogebäude, das sich durch besonders innovative Haustechnik auszeichnet. „SOL4“ ging vor einiger Zeit als Siegerprojekt aus einem Wettbewerb von Solar-Architekten an der Donau-Universität Krems hervor.

Report

BAU UND IMMOBILIEN REPORT 19.3.2004

UPDATE MENSCHEN INNOVATION

ARCHIVSUCHE PRINT-ABO STEUERNEWS UMRECHNER DOMAINS/SHOP ÜBERSETZUNG BABYSITTER BUNDESLIGA UMFRAGE IMPRESSUM



zurück

UPDATE

druckversion | weiterempfehlen

01.03.2004

Bewegtes Büro Österreichs erstes Büro-Passivhaus

red

In Mödling entsteht derzeit auf 2000 Quadratmeter ein Büro- und Seminarzentrum für Klein- und Kleinstmieter im Passivhausstandard

„Die Verbindung von Arbeit und Erholung“ verspricht der Errichter von „Sol4“, Österreichs erstem Bürohaus im Passivhausstandard. In Mödling entsteht derzeit auf 2000 Quadratmeter ein Büro- und Seminarzentrum für Klein- und Kleinstmieter, das auf soziale Kontakte der Mieter untereinander setzt und neben Dienstleistungen wie Post-, Kopier-, Empfangs- und Reinigungsdienst einen Bewegungsraum und einen Lauftritt bietet. Bauträger und Eigentümer ist der Mödinger Baumeister Klausjürgen Kiesler, Planer ist das Consultingbüro „Solar 4 you“ und gefördert wird es vom Ökobaucluster Niederösterreich, der bei Erfolg des Projekts die Errichtung von weiteren derartigen Bürohäusern plant. Zukünftige Mieter des Bürohauses, das Ende des Jahres fertig gestellt sein soll, sind neben dem Bauträger selbst u.a. das Facility Management-Consultingbüro Immovment und das WIT Mödling. „Pikantes Detail: Potenzielle Mieter müssen sich „tunem speziellen Aufnahmeverfahren unterziehen und gewisse Kriterien erfüllen“. Welche Verfahren das sind, wird nicht verraten.



Büro- und Seminarzentrum in Mödling für Klein- und Kleinstmieter im Passivhausweise.

Info: <http://www.sol4.info/>

media doc

4. März 2004

Klosterneuburger Zeitung

Wichtiges „Ankloster“ zur neuen „Steuer“ nach § 12 UMG. Anlagen zum Inhalt und bei Nutzungsmöglichkeiten. Seite 10 im Verlag.

VERLAGSSTELLE: KLOSTERNEUBURG, VERLAGSLEITUNG: KLOSTERNEUBURGER ZEITUNG

media doc

4. März 2004

Klosterneuburger Zeitung

Lehrplan (Ankloster) zur neuen „Steuer“ nach § 12 UMG. Anlagen zum Inhalt und bei Nutzungsmöglichkeiten. Seite 10 im Verlag.

VERLAGSSTELLE: KLOSTERNEUBURG, VERLAGSLEITUNG: KLOSTERNEUBURGER ZEITUNG

GAN Forum zum Schutz für den Wienerwald



Klosterneuburger Zeitung und Fachwissen: steuern neueste Entwicklung vor. Foto für die Klosterneuburger Zeitung von Anika Pichler-Mascher

Das Land Niederösterreich holt zum Land Wien auf, das wird bei der Dotierung der geplanten Kernzonen, beim Wiener-Urwald-sichtbar, das zeigt sich aber auch in den Ansätzen bei der Beachtung der Wienerwaldwiesen. Das Gemenge von Wald und Wiesen ermöglicht erst die Vorstellung eines Biosphärenreservats. Die Arbeitsgruppe Biosphärenpark in Pressbaum hat folgende Kriterien für eine Anerkennung des Begriffes „Biosphärenpark“ aufgestellt und in ihre Internetwebseite gestellt:

Entstehungsgeschichte von Biosphärenparks

Anlässlich der 19. Generalkonferenz der UNESCO 1970 riefen die Regierungen der Mitgliedsstaaten der UNESCO das interdisziplinäre, ausgerichtet, zwischenstaatliche Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB) ins Leben. Aufgabe des MAB-Programms ist es, international koordiniert auf nationaler Ebene Grundlagen für eine nachhaltige Nutzung und für eine wirksame Erhaltung der natürlichen Ressourcen der Biosphäre zu erarbeiten bzw. diese zu verbessern (UNESCO 1972). Im März 1989 organisierte die UNESCO in Sevilla/ Spanien eine internationale



Der Winter ist noch nicht gewichen.

Expertenkonferenz. Die dort ausgearbeitete Sevilla-Strategie empfiehlt konkrete Schritte für die weitere Entwicklung der Biosphärenreservate im 21. Jahrhundert. Darüber hinaus diente die Konferenz auch dazu, Internationale Leitlinien für das Funktionieren des Weltnetzes der Biosphärenreservate fertig zu stellen.

Presse, Länder und Grundbesitzer einig Dieser Gekörnten und Praktikerguppe in Pressbaum ist es gelungen, zähne wie sie ist, die Begriffe abzuklären und Presse, Land Wien, Land Niederösterreich, die Besitzer der Grundstücke, ob klein oder groß, zum Einverständnis zu bringen, das Juwel Wienerwald zu erhalten aber

auch positiv für die Menschen schonend zu erschließen und zu nutzen. Damit war der Anstoß zum richtigen Weg gegeben, die großen Medien steuern Artikel und Schlangen bei, zumindet war ein Moratorium für die Erhaltung der europäischen Kostbarkeit erzielt. In diesem Konsort haben dann viele Dinge eine Chance, keine Brudatät wird sein, wenn die Pioniere an einem Strang ziehen, ernsthaft beschäftigen.

Fonds zum Schutz österreichischer Feuchtgebiete ausgeschrieben „Verbund“ stellt insgesamt 130.000 Euro zur Verfügung Im Jahr 2002 wurde von Naturschutzbund, Lebensministerium und den

Seite 10

Österreichischen Bundesforsten die Initiative „Wasserleben“ gestartet. Ziel dieser Initiative ist der Schutz der Feuchtgebiete in Österreich. Der Naturschutzbund hat diesbezüglich insgesamt 13 Schutzziele formuliert. Zu diesen zählen unter anderem Artenschutzmaßnahmen, Gewässerrennung, naturnaher Hochwasserschutz, Renaturierung und Grundlagenforschung. Unterstützt wird die Initiative auch von allen neun Bundesländern und dem Landwirtschaftsministerium. Kürzlich ist es dem Naturschutzbund gelungen, auch den „Verbund“ zur Mitarbeit zu motivieren. Anlässlich des Weltfeuchtgebietestages am vergangenen Montag präsentierten Naturschutzbund und Verbund nun ihren gemeinsam eingereichten „Wasserleben-Fonds“. Über diesen sollen – gemäß den 13 formulierten Schutzzielen – Maßnahmen und Projekte zum Schutz von Wasserlebensräumen unterstützt und realisiert werden. Der „Verbund“ stellt pro zu erreichendem Ziel bzw. Projekt maximal 10.000 Euro zur Verfügung, wodurch der Fonds mit insgesamt 130.000 Euro überbrückt ist. Eine Bewertung steht grundsätzlich jedermann offen, der mit einem Projekt wirksam zum Feuchtgebietschutz in Österreich beiträgt. Hauptzielgruppe sind aber Vereine und Organisationen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Förderung regionaler Initiativen. Einreichschluss für eine Bewerbung ist am 31. August 2004.

Neue Warte am Glieder bei Ternitz über 17 Meter hoch

Am Gipfel des Glieder bei Ternitz wurde eine neue Warte errichtet, die im April eröffnet wird. Die neue Warte ist 17,63 Meter hoch und somit um rund 4 Meter höher als die alte und hat eine Aussichtsplattform in der Größe von 3,36 mal 5,60 Metern. Sie wurde aus Holz als betons-



Tauwetter ist angefangen, aber noch klärt der Frost.

weiter Aussichtspunkt an gleicher Stelle errichtet und kann von Ternitz, Pottschach und St. Johann auf Wanderwegen erreicht werden. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 60.700 Euro. Die Stadtgemeinde Ternitz hat für die neue Warte eine Unterstützung von 25.000 Euro gewährt, 21.900 Euro übernahm das Land Niederösterreich. Der Rest bringt der Österreichische Touristenklub auf.

NO Umweltorganisationen kommen unter ein Dach

In den niederösterreichischen Landesvierteln arbeitende Umweltorganisationen, wie z.B. die NÖ Umweltberatung oder diverse Ökobauunternehmen, erhalten in St. Pölten schon bald ein eigenes Gebäude, von wo aus sie ihre Aktivitäten steuern können. Der neue Bürokomplex, der in moderner Passivhaus-Bauweise ausgeführt werden wird, entsteht unter Schirmherrschaft des Ökobau Clusters Niederösterreich und soll nach Vollendung ein Vorzeigebauwerk in der Landeshauptstadt sein. Über Projektdetails hält sich Josef Seidl, Manager des Ökobau Clusters, noch weitgehend bedeckt. Das Bürogebäude wird auf einer Nutzfläche von rund 2.000

Quadratmetern stehen und vom Bahnhof St. Pölten in fußläufiger Distanz erreichbar sein“, verrät Seidl auf Anfrage dem NÖ Wirtschaftspressesendienst.

Das Bauvorhaben sei auf etwa zwei Jahre angelegt und soll Mitte 2006 abgeschlossen werden.

Das Firmengebäude wird nach den neuesten Erkenntnissen ökologischen Bauens, wie der geeigneten Nutzung erneuerbarer Energien oder bestmöglicher Wärmedämmung, errichtet.

Seidl sieht darin auch ein „Herzzeitprojekt in der Landeshauptstadt und Schaufenster für modernes Komfortwohnen.“

Künftig wollen wir in Niederösterreich ein derartiges Referenzobjekt pro Jahr verwirklichen, kündigt der Cluster-Manager an. Vor kurzem erfolgt ist der Spatenstich zum bisher größten Passivhaus-Projekt auf blau-gelbem Boden: Unter dem Namen „SOL4“ entsteht am südlichen Stadtrand von Mödling ein Bürogebäude, das sich durch besonders innovative Haustechnik auszeichnet. „SOL4“ ging als Siegerprojekt aus einem Wettbewerb von Solar-Architekten an der Donau-Universität Krems hervor.

Die Serie wird fortgesetzt



Unser Projekt in der Presse 6



16. und 17. April in Krems an der Donau
Die Beiträge unserer Firma und Mitarbeiter:

A 30 SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel
(Großvolumiges Passivhaus)

17. April 2004, von 11.30 - 11.45 im Kloster UND in Krems

A 17 Optimierter Einsatz von Ziegeln
(Aktuelles aus Forschung und Praxis)

17. April 2004, von 14.45 -15.00 im Kremser Stadtsaal

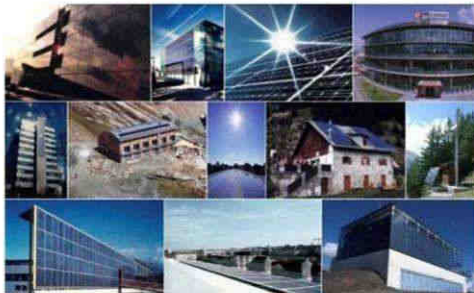
Photovoltaic – Electricity from the Sun

Gernot Becker, Bundesverband Photovoltaik Österreich



PV-Enlargement

Architektur und Photovoltaik eine Symbiose für Gebäudeintegration



Architektur und Photovoltaik
eine Symbiose



Projekte



Bergstation Kriegerhorn – Lech, 2.170 m Seeöhe: Innovative Sunways Power Zellen machen die Berge transparent. Fassadenintegration von Photovoltaik mit einer neuartigen Halterungstechnologie in einer konstruktiven Glasstruktur.

Haus der Zukunft, 2.153 m Seeöhe: Ein alpiner Stützpunkt in Passivhausqualität wird innovativ und zukunftsorientiert in einem modularen PV hybrid AC system mit Photovoltaik und einem Pflanzenöl-BHKW versorgt.



SOL4 – Eichkogel bei Wien: Die Studentengruppe SOL4 hat ihr neues Büro- und Trainingscenter als zukunftsorientierten Photovoltaik-Würfel mit Wärmerückgewinnung in Passivhausqualität entworfen.

Möbelhaus Tropmair – St. Johann, 659 m Seeöhe: Im Zuge der Neugestaltung des Möbelhauses soll die ökologische Ausrichtung der Firmenphilosophie gezeigt werden. Die Fassade soll als isolierte Photovoltaik-Integration in Niedrigenergiehausqualität ausgeführt werden.






SOL4 & PARTNER

BAUHERR

	Baumeister Ing. Klausjürgen KIESSLER Ges.m.b.H.	An der Königswiese 56/4 2340 Mödling	Tel. +43-2236-22404 Fax +43-2236-46090 e-mail: kk@kiessler.at www.kiessler.at
--	--	---	--

BAUTRÄGER




	MEDILIKKE Immobilien - Bauträger Ges.m.b.H. Bmst. Ing. Klaus Kiessler	Neusiedler Straße 52 2340 Mödling	Tel. +43-2236-44004 Fax +43-2236-46090 e-mail: mdk@mdk.at www.mdk.at
---	---	--------------------------------------	---

PROJEKTGRUPPE



	SOLAR 4 YOU Consulting Ges.m.b.H. Planung, Bauleitung Ing. Johannes Stockinger	An der Königswiese 56/4 2340 Mödling	Tel. +43-2236-22404-71 Fax +43-2236-46090 Mobil +43-699-115 566 71 e-mail: hs@solar4you.at www.solar4you.at
	KIESSLER Planungsbüro Bmst. Ing. Klaus Kiessler	Neusiedler Straße 52 A-2340 Mödling	Tel. +43-2236-22404 Fax +43-2236-46090 e-mail: pbk@kiessler.at www.kiessler.at
	IMMOVEMENT Immobilien- und Facility Management-Consulting GmbH Ing. Harald Steinberger	Campus 21 2345 Brunn a. Gebirge	Tel. +43-1-86670-21224 Fax +43-1-86670-21229 Mobil +43-664-1610450 e-mail: h.steinberger@immovement.at www.immovement.at
	DI RUTH KÖNIG Architektin ARGE Stausberg-König Wien-Berlin	Bösendorferstraße 3/16 1010 Wien	Tel. +43-1-505 99 07 Fax +43-1-505 99 07 Mobil +43-664-401 12 43 e-mail: r.koenig@utanet.at
	DI ERICH LESCHETIZKY Statiker	Siebenbrunnengasse 85 1050 Wien	Tel. +43-1-5454 283 Fax +43-1-5481 574 Mobil +43-664-3369 277 e-mail: leschetizky@vip.at
	PLANUNGSTEAM E-PLUS Simulation, PHPP DI Bernd Krauß	Impulszentrum Bregenzer Wald 1135 6863 Egg	Tel. +43-5512-26068-14 Fax +43-5512-26068-17 e-mail: krauss@e-plus.at www.e-plus.at







INSTITUTIONEN & VERBÄNDE

	<p>DONAU UNI KREMS ZBU PV-Anlage, Monitoring</p> <p>DI Tania Berger</p>	<p>Dr. Kral Dorrek Straße 30 3500 Krems</p>	<p>Tel. +43-2732-893-2661 Fax +43-2732-893-4650</p> <p>e-mail: tania.berger@donau-uni.ac.at www.donau-uni.ac.at</p>
	<p>ECO PLUS – ÖKOBAU CLUSTER Niederösterreichs Regionale Entwicklungsagentur GesmbH</p> <p>Franz Gugereil</p>	<p>Landhausboulevard Haus 5, Top 29-30 3109 St. Pölten</p> <p>Projektbetreuer</p>	<p>Tel. +43-2742-227 76-23 Fax +43-2742-227 76-44 Mobil +43-664-827 20 14 e-mail: f.gugereil@ecoplus.at www.oekobaucluster.at</p>
	<p>VÖZ Verband österreichischer Ziegelwerke TQ Total Quality</p> <p>DI Gerhard Koch</p>	<p>Wienerberg City Wienerbergerstraße 11 1100 Wien</p>	<p>Tel. +43-1-587 33 46-0 Fax +43-1-587 33 46-11 Mobil +43-1-664-25 25 705 e-mail: koch@ziegel.at www.ziegel.at</p>

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT / CONSULTING



	<p>DAGMAR SIMON PR & Werbedesign</p> <p>Dagmar König-Simon</p>	<p>In den Messerern 3 2340 Mödling</p>	<p>Tel. +43-2236-866702 Fax +43-2236-866702 Mobil +43-676-70 96 270 e-mail: dagmar.simon@aon.at www.simon-werbedesign.at</p>
	<p>PRO-CONSULT Betriebsberatungs GesmbH</p> <p>Gernot Schneebauer</p>	<p>Hobelweg 20 4055 Pucking</p> <p>Moderator Projektgruppe</p>	<p>Tel. +43-7229-66 177-230 Fax +43-7229-66 177-950 Mobil +43-664-50 25 389 e-mail: gs.proconsult@propartner.at www.propartner.at</p>

BAUINDUSTRIE






	<p>WIENERBERGER ZIEGELINDUSTRIE AG</p> <p>DI Gerhard Koch</p>	<p>Wienerberg City Wienerbergstrasse 11 1100 Wien</p>	<p>Tel. +43-1-60 192 - 320 Fax +43-1-60 192 - 9320 Mobil +43-664-25 25 705 e-mail: gerhard.koch@wienerberger.com www.wienerberger.com</p>
	<p>WOPFINGER BAUSTOFFE</p> <p>Ing. Dietmar Treiber</p>	<p>Wopfung 155 2754 Waldegg</p>	<p>Tel. +43-02633-400-363 Fax +43-02633-400-306 Mobil +43-664-2665480 e-mail: office@wopfinger.baumit.com www.baumit.com www.slagstar.at</p>
	<p>STO Ges.m.b.H.</p> <p>Ing. Alfons Eichberger</p>	<p>Verkaufszentrum Wien Industriestrasse Süd 2 Ricoweg N/M 31 2351 Wiener Neudorf</p>	<p>Tel. +43-2236-64 871-21 Fax +43-2236-64 871 - 50 Mobil +43-664-133 94 53 e-mail: a.eichberger@sto.eu.com www.sto.at</p>
	<p>KNAUF Ges.m.b.H.</p> <p>Ing. Thomas Grudl</p>	<p>Strobachgasse 6 1050 Wien</p>	<p>Tel. +43-1-580 68-450 Fax +43-1-580 68-484 Mobil +43-664-383 04 35 e-mail: grudl.thomas@knauf.at www.knauf.at</p>

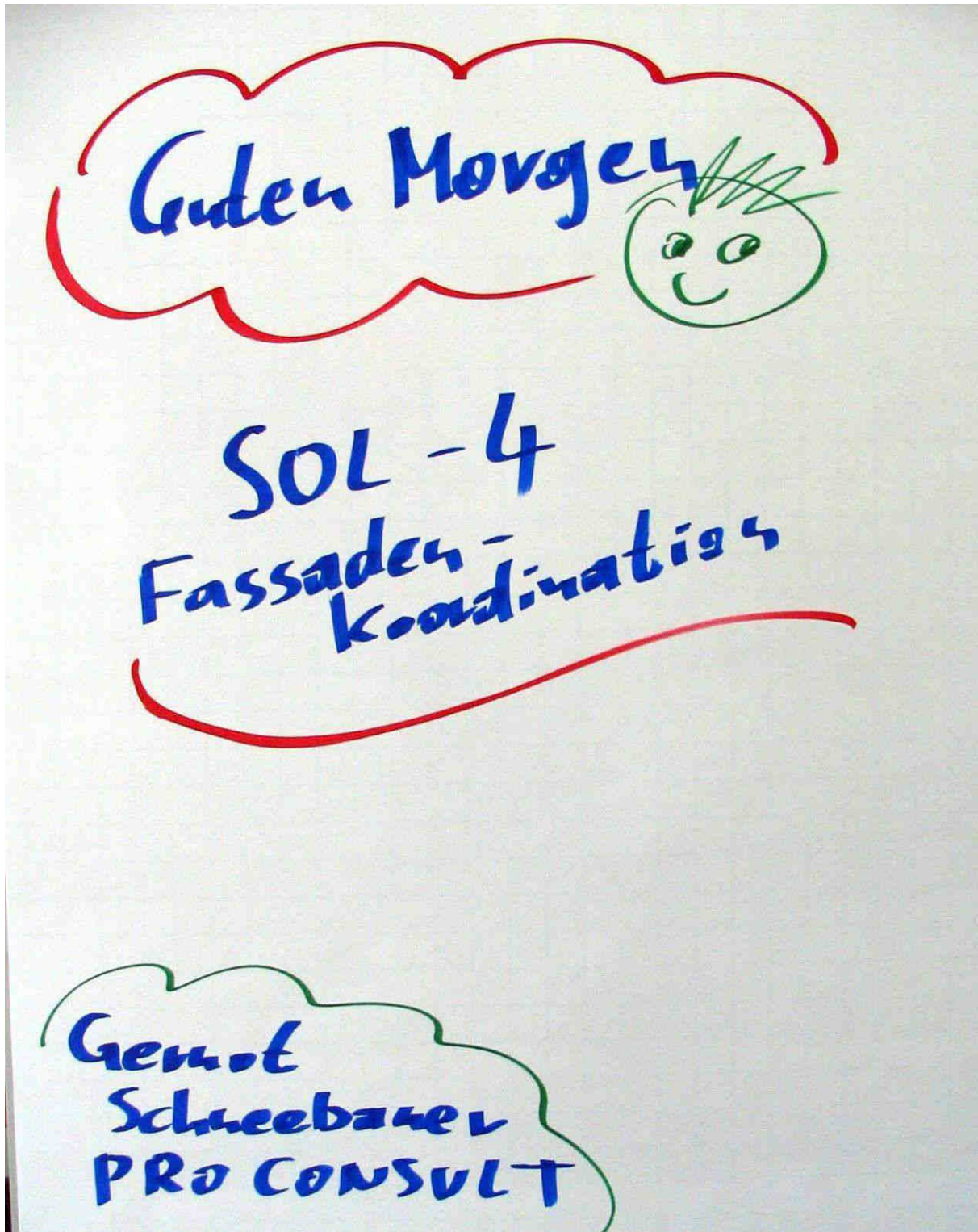


FINANZIERUNGSPARTNER

 <p>ZWEIGSTELLE SÜDSTADT A-7344 Maria Enzersdorf Südstadtzentrum 24/E Tel. 650700-5700</p> <p>HYPO TIROL BANK</p> <p>AAA rating www.hypotirol.com</p> 	<p>HYPO TIROL BANK Finanzierung</p> <p>Ing. Michael Raschbacher</p>	<p>Zweigstelle Südstadt Südstadtzentrum 24/E 2344 Maria Enzersdorf</p>	<p>Tel. +43-50700-5700 Fax +43-50700-45700</p> <p>e-mail: michael.raschbacher@hypotirol.com www.hypotirol.at</p>
--	--	--	---

AUSFÜHRENDE FIRMEN

	<p>LAUGGAS Baumeisterarbeiten</p> <p>DI Roman Sattler</p>	<p>Haidäcker Straße 5 2325 Himberg bei Wien</p>	<p>Tel. +43-2682-66 021 Fax +43-2682-66 021-90 Mobil +43-664-540 40 94 e-mail: office.him@lauggas.at www.lauggas.at</p>
	<p>SCHLOSSGANGL Heizungs- und Klimainstallation</p> <p>Ing. Franz Wiesmayr</p>	<p>Im Stadtgut 43 44007 Steyr/Gleink</p>	<p>Tel. +43-7252-52 161-34 Fax +43-7252-52 161-8 Mobil +43-664-44 54 334 e-mail: fwiesmayr@schlossgangl.at www.schlossgangl.at</p>
	<p>SOLAR4ENERGY Sanitärinstallationen</p> <p>Georg Karpfen</p>	<p>Guntramsdorfer Straße 103 2340 Mödling</p>	<p>Tel. +43-2236-25 555 Fax +43-2236-46 005 Mobil +43-676-848 799 701 e-mail: planung@solar4energy.at www.solar4energy.at</p>
	<p>SCHNAUER Erdwärmesonden</p> <p>Ing. Eduard Rameder</p>	<p>Hafenstraße 57 3500 Krems a. d. Donau</p>	<p>Tel. +43-2732-888-18 Fax +43-2732-888-17 Mobil +43-664-14 13 728 e-mail: energie@schnauer.at www.schnauer.at</p>
	<p>ELEKTRO KARGL Elektroleerverrohrung</p> <p>Ing. Karl Braun</p>	<p>Griesfeldstraße 2 2351 Wiener Neudorf</p>	<p>Tel. +43-2236-61 910-0 Fax +43-2236-61 910-90 Mobil +43-664-185 83 28 e-mail: elektro.kargl@surfeu.at</p>
	<p>DREXEL UND WEISS Lüftungsplanung</p> <p>DI Ralf Leninger</p>	<p>Kennelbacher Straße 36 6900 Bregenz</p>	<p>Tel. +43-5574-47 895-13 Fax +43-5574-47 895-13</p> <p>e-mail: r.leninger@drexel-weiss.at www.drexel-weiss.at</p>
	<p>ATB Antennen Technik Becker PV-Anlage - Errichtung</p> <p>Ing. Gernot Becker</p>	<p>Dörferstraße 16 6067 Absam</p>	<p>Tel. +43-5223-53 090 Fax +43-5223-53 588 Mobil +43-676-70 590 70 e-mail: office@atb-becker.com www.atb-becker.com</p>

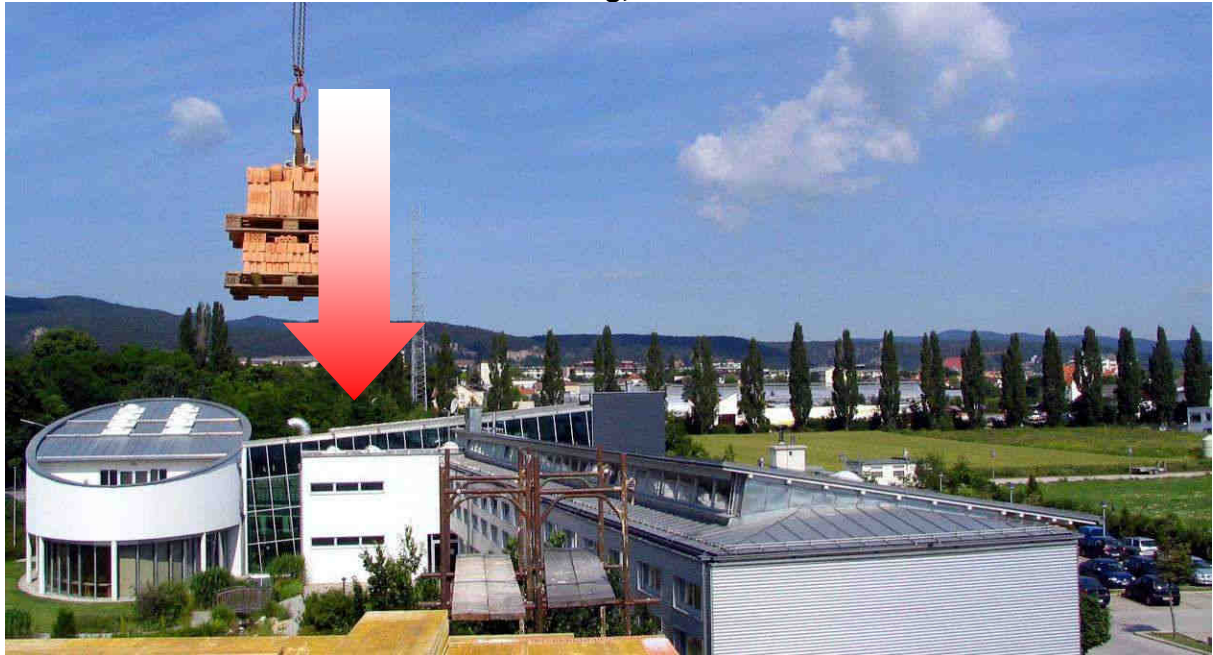


Vorwort w.o.



Ablauf Fassadenkoordination

Datum: 2004-07-19 – Ort: WIFI Mödling, Lehrsaal 9



Teilnehmer:

Moderation – Fa. Pro-Consult

- Gernot Schneebauer

Bauherr – Baumeister Ingenieur Klausjürgen Kiessler GesmbH

- Projektleiter Ing. Johannes Stockinger MSc

Projektleitung und -abwicklung – Solar 4 You Consulting GesmbH

- Bauleiter Ing. Robert Bauer
- Architektin DI Ruth König

Photovoltaikfassade – ATB Antennen Umwelt Technik Becker GmbH

- Projektleiter DI Thomas Triendl

Spenglerarbeiten – Ziesler Dachdeckerei-Spenglerei

- Projektleiter Robert Kulmer

Baumeisterarbeiten – Lauggas Baugesellschaft mbH

- Bauleiter DI Roman Sattler
- Polier Julius Habersam
- Ing. Markus Wild

Elektroarbeiten – Elektro Kargl Ges.m.b.H.

- Bauleiter Ing. Karl Braun – nicht anwesend

Stroh-Holz-Fertigteilfassade – Lieb Bau Weiz GmbH & CoKG

- Bauleiter Norbert Hutter

Fenster und Türen – LUX bell Bauelemente Handels-GmbH

- Bauleiter Ing. Ernst Liska



Ziel des Treffens:

- Produktive und zeitgerechte Ausführung unter den beteiligten Gewerken erreichen (schriftliches Commitment)
- Gemeinsames Verständnis über die gemeinsamen Aufgaben (alle an einem Strang in dieselbe Richtung)
- Bewusstsein schaffen über die Bedeutung dieses Projektes sowie die „besonderen“ Anforderungen, die für den Einzelnen daraus entstehen. Bewusstsein über die „besondere“ Verantwortung des Einzelnen sowie über die Auswirkungen für den Einzelnen und für das Gesamtprojekt, wenn etwas „schief“ läuft.
- Klarheit: WER ist Ansprechpartner für WEN für WAS. Wer ist für was verantwortlich und wer entscheidet was.
- Fixierung des

Ideensammlung für Ablauf:

- Vorstellungsrunde – wer macht was
- Mappe für jeden
- Präsentation Hannes
- Erarbeitung des Forderungskataloges aus der Sicht der einzelnen Firmen (was brauche ich von wem wie)

Forderungskatalog (den jedes Gewerk bzw. jede Firma erarbeitet)

Als Vorbereitung bekommt jede Firma die zu erledigenden Arbeitsschritte in der erforderlichen Qualität mit dem dazugehörigen Zeitraster (nicht im Detail, nur die Arbeitspakete, z.B. Deckenschalung)

(Von Medilike vorbereiten, auf A0 ausdrucken)

Arbeitsschritte für die Firma XY in der benötigten Qualität	Fertigzustellen bis Datum	Um dies in der erforderlichen Qualität und Zeit positiv erledigen zu können, benötigen wir folgende Dinge:	Von welchem Partner	In welcher Qualität	Bis spätestens wann	Hauptverantwortlich bzw. Ansprechpartner sowie Stellvertreter bei uns ist	Hauptverantwortlich bzw. Ansprechpartner sowie Stellvertreter bei Partner ist
	Datum						
.....	Datum						

da durch kam nicht zu tragen Diskussion ersetzt!



Ablauf	Methodik/Bemerkungen	Zeit
START		9 Uhr
Begrüßung und Einleitung vom Projektleiter Johannes Stockinger		10 min
Vorstellungsrunde:	Jeder stellt sich vor + einleitende Wort, danach stellt sich jeder Arbeiter dieser Firma vor mit: <i>Name, meine Funktion bzw. Tätigkeit bei diesem Projekt</i>	15 min
Vorgaben des Bauherren und der Bauleitung Ziele und Bedeutung des Projektes	Verbale Darstellung des fertigen Projekts und des Zeitplans	15 min
	Pause	10 min
		50 min 9 Uhr 50
Erarbeitung eines Forderungs-Kataloges und eines Zeitplans an die Projektpartner	Jedes Gewerk, jede Firma definiert auf vorbereiteten Raster ausgehend von den eigenen Arbeitsschritten Anforderungen an den jeweiligen benötigten Partner	60 min
Verantwortliche bei Partner:	die Verantwortlichen und deren Stellvertreter tragen sich auf den Listen der anderen Firmen ein	10min
		=70min =11 Uhr
Diskussion über Projektdetails und gemeinsame Überarbeitung des Zeitplans	Im Plenum, Galerie, alle machen eine Runde – check, ob alles klar, ob noch Fragen	80 min
Johannes Stockinger	Es gibt keine Bauherrnwünsche, sondern eine direkt geforderte Qualität, die zu erbringen ist!!!	10 min
Abschlussworte Bauleitung Robert	Ich bin der Chef auf der Baustelle, wenn irgend etwas schief läuft, wenn Fragen, etc. – zu mir kommen	10 min
	ENDE ca.13 Uhr	= 100 min 12 Uhr 40

Das Projekt – neue Ideen – bessere Details – viele Diskussionen

Zentrale Punkte, die wir in dieser Bauphase beachten sollen

- => Abstimmung + Koordination von versch. Gewerken -> parallele Ausführung
- => Ausführungsqualität - Luftdichtheit / Wärmebrückenfrei
- => Termine festlegen im Hinblick auf Fertigstellung
 - ↳ wer hat welche Lieferzeiten für was
 - ↳ Ausführungszeiten -> wie lange für was
 - ↳ Anfangs- und Endtermine
- => Qualität so, wie gedacht
- => Details, wie vor- und nach der Fastrar-Lieferung gearbeitet wird
- => Holz-Spanglarbeiten - Details / Anschlüsse
- => Photos: Abstimmung mit Holzbauleiter - Koordination / Anschlüsse Fastrar-Konstruktion, Spanglarbeiten
- => Holz: Anschluss Boden / Fastrar / Dach
- => Bauplan: Termine & verbindlich für Profisysteme

FASSADE-SOL4
BEGINN KW ~~33~~32

↓ ?

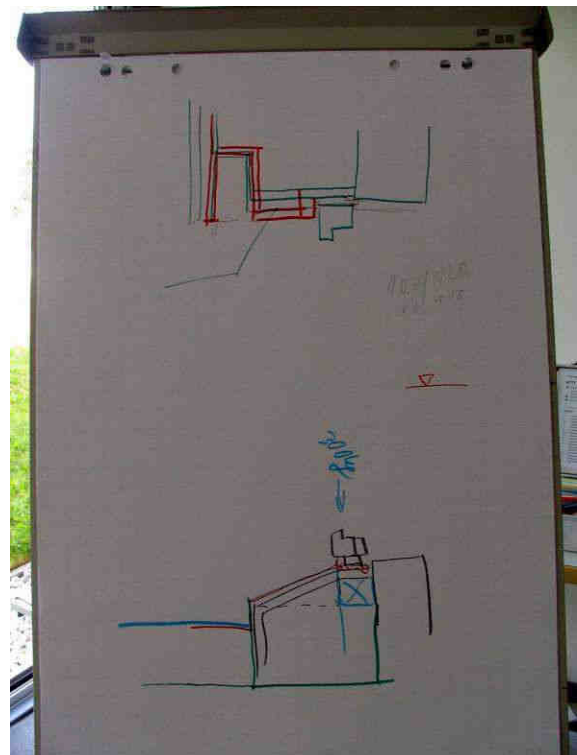
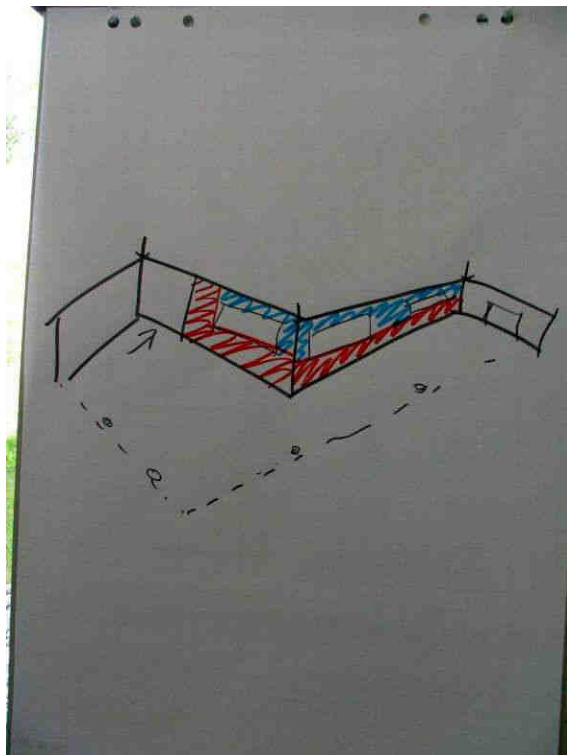
→ Innenputz ab KW 41
 ESTRICH ab 45-48

FERTIG/DICHT EG KW ~~36~~42

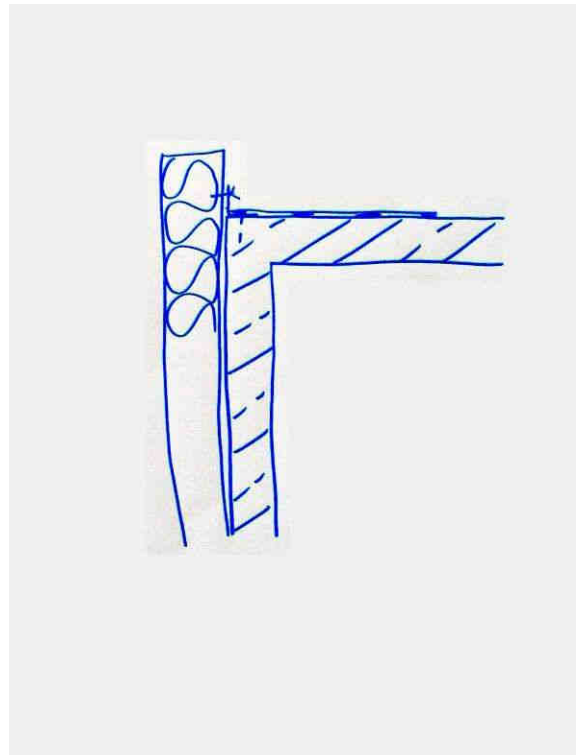
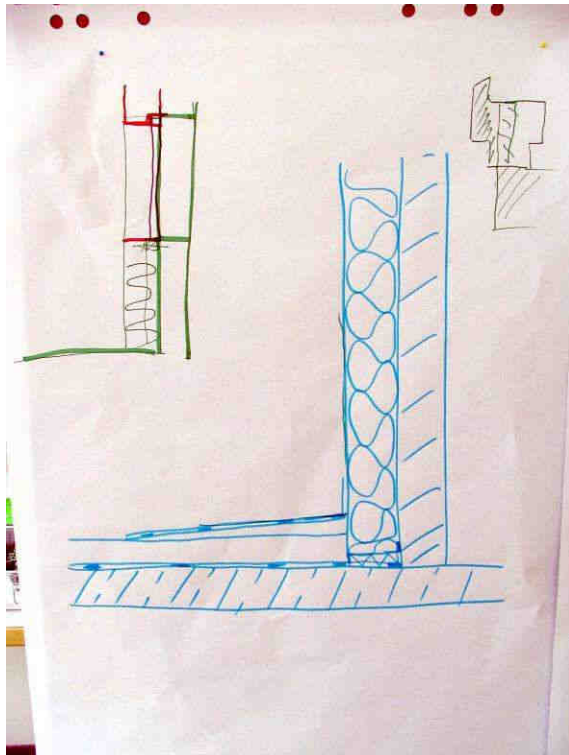
FERTIG FASSADE DG KW ~~38~~39

BEZUG SOL4 KW 50

Bto



Das Projekt – neue Ideen – bessere Details – viele Diskussionen



Impressionen 1



Impressionen 2



SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkobel

2004-07-19 08:12:18:00





Ergebnisse und Aussichten

Dieses Fassadenkoordinationstreffen hat sich für alles als sehr produktives und motivierendes Event dargestellt. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass sich alle Beteiligten sehr stark und auch ohne falsche Scheu eingebracht und auch bereits bestehende Probleme aufgezeigt haben. Man kann diese Veranstaltung als vollen Erfolg betrachten. Wie auch in persönlichen Gesprächen sehr klar geworden ist. Mancher Einwand und auch viele weitere positive Einflüsse werden in dieses und auch weitere Projekte einfließen, einer dieser Punkte ist sicher die Vorverlegung so eines Koordinationsgespräches schon in oder sogar vor die Planungsphase.

Interessanter Weise hat sich herausgestellt, dass der Zeitrahmen nicht ausreichend war, aber trotzdem dass alle Planer und Projektbeteiligten wenig Zeit haben, sind fast alle länger geblieben, um in einer Art Workshop noch detaillierter auf die anstehenden und nahe bevorstehenden Fragen der Projektpartner einzugehen. Dies ist nicht zuletzt auf den hohen Bekanntheitsgrad unseres Projektes zurückzuführen, aber es hat uns noch mehr in der Wahl der Fachplaner und Projektfirmen bestätigt – soviel Einsatz ist nicht alltäglich und kaum ausreichend zu würdigen!!!

Nach diesem Event war es eindeutig, dass alle an einem Strang ziehen, um dieses für uns alle einzigartige Projekt verwirklichen wollen und werden!!!

Wir haben die Besten für die Planung und auch für die bisher vergebenen Gewerke gefunden, jetzt suchen wir nur mehr „The Best for the Rest!“, dafür werden wir wieder die Mithilfe all unser Partner in Anspruch nehmen und sicher auch hier die Richtigen finden.

(Ing. Johannes Stockinger – Projektkoordinator)



Koordination MSTR – 20041102 – WIFI MÖDLING – Lehrsaal 9



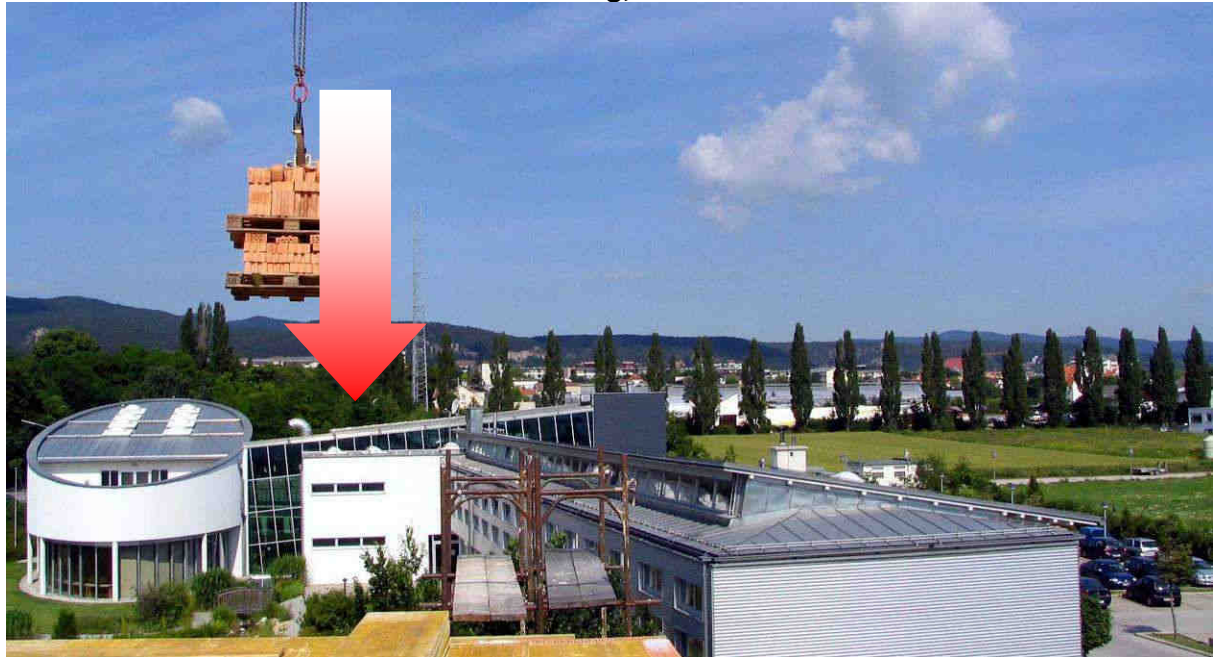
Vorwort w.o.



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

Ablauf Koordinationsworkshop Mess-Steuerung-Regelung

Datum: 2004-11-02 – Ort: WIFI Mödling, Lehrsaal 9



Teilnehmer:

Moderation – Solar 4 You Consulting GesmbH

- Ing. Johannes Stockinger MSc

Bauherr – Baumeister Ingenieur Klausjürgen Kiessler GesmbH

- Projektleiter Ing. Johannes Stockinger MSc

Projektleitung und -abwicklung – Solar 4 You Consulting GesmbH

- Bauleiter Ing. Robert Bauer

Elektroplanung – TB Bartmann

- Bauleiter Projektleiter Ing. Ludwig Reichhart

Elektroarbeiten – Klenk & Meder GesmbH

- Bauleiter Ing. Martin Hofstetter

HKL-Planung – E-Plus

- Projektleiter DI Bernd Krauß

HKL-Arbeiten – Schloßgangl GmbH & Co KG

- Bauleiter Ing. Franz Wiesmayr
- Bauleiter der Firma Aumayer Lüftungsanlage
- Projektleiter der Fa. Zumtobel Steuerung Licht
- Projektleiter und 2 Bauleiter Fa. Siemens DDC



Ziel des Treffens:

- Produktive und zeitgerechte Ausführung unter den beteiligten Gewerken erreichen (schriftliches Commitment)
- Gemeinsames Verständnis über die gemeinsamen Aufgaben (alle an einem Strang in dieselbe Richtung)
- Bewusstsein schaffen über die Bedeutung dieses Projektes sowie die „besonderen“ Anforderungen, die für den Einzelnen daraus entstehen. Bewusstsein über die „besondere“ Verantwortung des Einzelnen sowie über die Auswirkungen für den Einzelnen und für das Gesamtprojekt, wenn etwas „schief“ läuft.
- Klarheit: WER ist Ansprechpartner für WEN für WAS. Wer ist für was verantwortlich und wer entscheidet was.

OFFENE PUNKTE – neue Ideen – bessere Details – Diskussionen

SOLL-Workshop
SRT - 2004/102

Fragenliste:

- + Termin Fertigstellung 2004 ✓
- + TodoListe (09+2.Pg) x
- + neue/offene Gewerke x
- + ZUS perovbarkeit ✓ Ende NV 4.5
- + Baufeuchte 28 ✓ Licht+HKL
- + BF → DARF/SOLL → x
- + Nutzerwünsche – Steuerung ? x
- + Nachtsstellen x DDC ↔ Elektro
- + PV-Einspeisung ✓ ATB-TBB-WST.
- + EDV-TEL-HV ✓
- + Staubfreiheit sensible Bereiche

x Besprechung / spät

20 sheets
slatt
hojjes

Corporate
Express

Code
860 32 89

Der ZEITPLAN – neue Ideen – bessere Details – Diskussionen

Zeitplan:

- Boden E-Technik KW 46 fertig
- Schaltschränke 15.11.04
 - ↳ Hohlboden vorher fertig?
 - ↳ 2 Wochen KW 48 fertig
- KW 49 in Betriebnahme DDC
 - ↳ 1 Arbeitsplatz im IT-Raum
- KW 49 Hausanschluß fertig → ATB/WST.
- KW 50/51 Telefonanschluß → FW
- KW 52 DDC Vollbetrieb

→ Holzbohlen KW 49-51

→ Lüftung Sichtmontage KW 46

→ Zumbobel Vorschlag Pflichtenheft KW 46

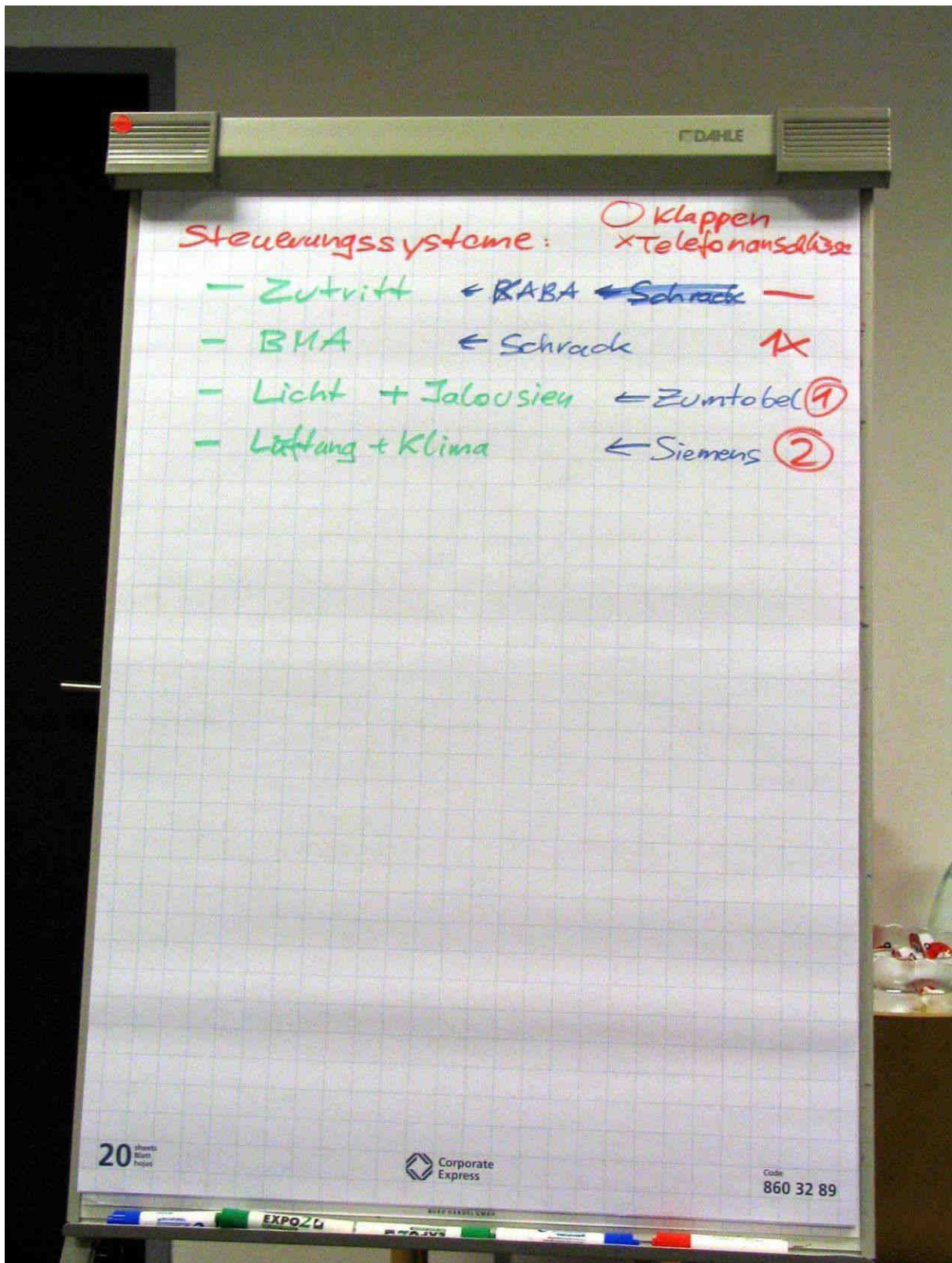
- ↳ Lichtlenk jalousien ^{KW 50} Termin?

KW 51

KW 02

20 sheets Blatt Papier Corporate Express Code 860 32 89

Das SYSTEM – neue Ideen – bessere Details – Diskussionen





Ergebnisse und Aussichten

Dieses Koordinationstreffen hat sich für alles als sehr produktives und motivierendes Event dargestellt. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass sich alle Beteiligten sehr stark und auch ohne falsche Scheu eingebracht und auch bereits bestehende Probleme aufgezeigt haben. Man kann diese Veranstaltung als vollen Erfolg betrachten. Wie auch in persönlichen Gesprächen sehr klar geworden ist. Mancher Einwand und auch viele weitere positive Einflüsse werden in dieses und auch weitere Projekte einfließen, einer dieser Punkte ist sicher die Vorverlegung so eines Koordinationsgespräches schon in oder sogar vor oder zumindestens in die Planungsphase.

Interessanter Weise hat sich herausgestellt, dass der Zeitrahmen nicht ausreichend war, aber trotzdem dass alle Planer und Projektbeteiligten wenig Zeit haben, sind fast alle länger geblieben, um in einer Art Workshop noch detaillierter auf die anstehenden und nahe bevorstehenden Fragen der Projektpartner einzugehen. Dies ist nicht zuletzt auf die professionelle Projektarbeit aller Beteiligten, aber auch auf den hohen Bekanntheitsgrad unseres Projektes zurückzuführen, dies hat uns noch mehr in der Wahl der Fachplaner und Projektfirmen bestätigt – soviel Einsatz ist nicht alltäglich und kaum ausreichend zu würdigen!!!

Nach diesem Event war es eindeutig, dass alle an einem Strang ziehen, um dieses für uns alle einzigartige Projekt zu verwirklichen!!!

Wir haben die Besten für die Planung und auch für die bisher vergebenen Gewerke gefunden, jetzt suchen wir nur mehr „The Best for the Rest!“, dafür werden wir wieder die Mithilfe all unser Partner in Anspruch nehmen und sicher auch hier die Richtigen finden.

(Ing. Johannes Stockinger MSc – Projektkoordinator)



SOL4movein-Workshop – 20041207 – WIFI MÖDLING – Lehrsaal 13

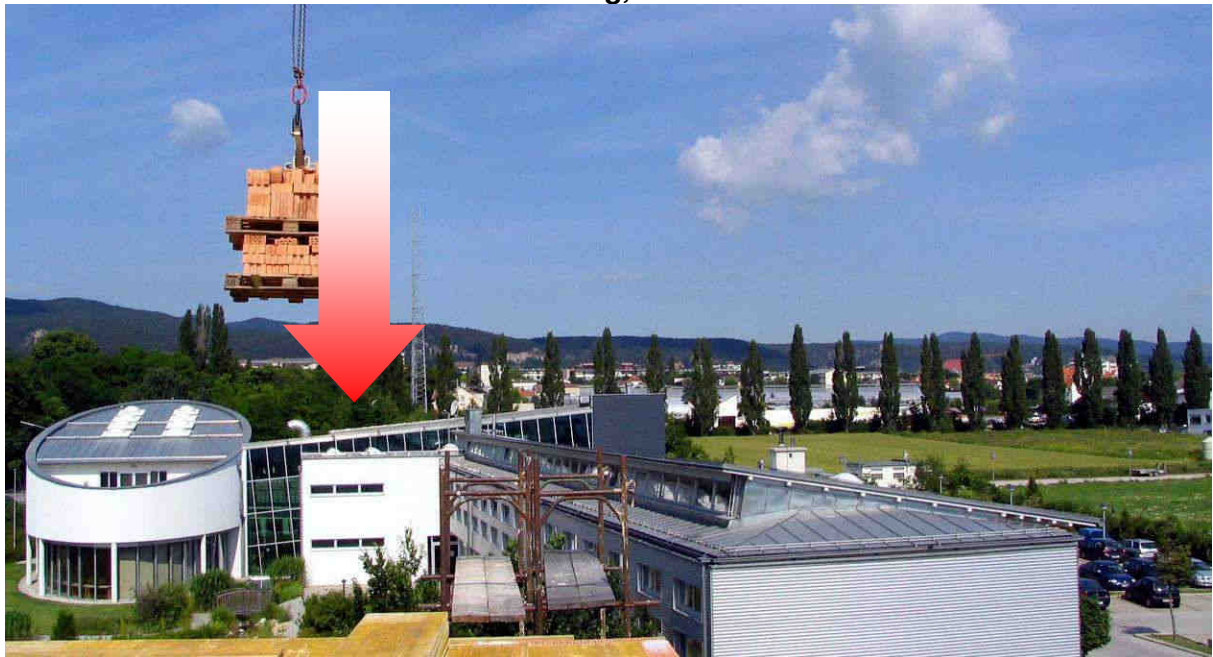


Vorwort w.o.



Ablauf Mietervorbereitungs-Workshop SOL4movein

Datum: 2004-12-07 – Ort: WIFI Mödling, Lehrsaal 13



Teilnehmer:

Moderation – Pro Consult Managementberatungsges.m.b.H.

- Gernot Schneebauer

Bauherr – Baumeister Ingenieur Klausjürgen Kiessler GesmbH

- Bauherr BM Ing. Klausjürgen Kiessler

Projektleitung und -abwicklung – Solar 4 You Consulting GesmbH

- Projektleiter Dipl.-HTL-Ing. Johannes Stockinger MSc
- Bauleiter Ing. Robert Bauer (nur bei der Baustellenbesichtigung)

PR und Marketing – Dagmar Simon PR & Werbedesign

- Dagmar Simon

Immovement Immobilien- und Facility Management Consulting GmbH

- Ing. Harald Steinberger
- Mag. (FH) Lisa Mittendorfer
- Sigrid Steinberger
- Arch. DI Kristian Philipp MAS

kampf-kunst-körper gmbh

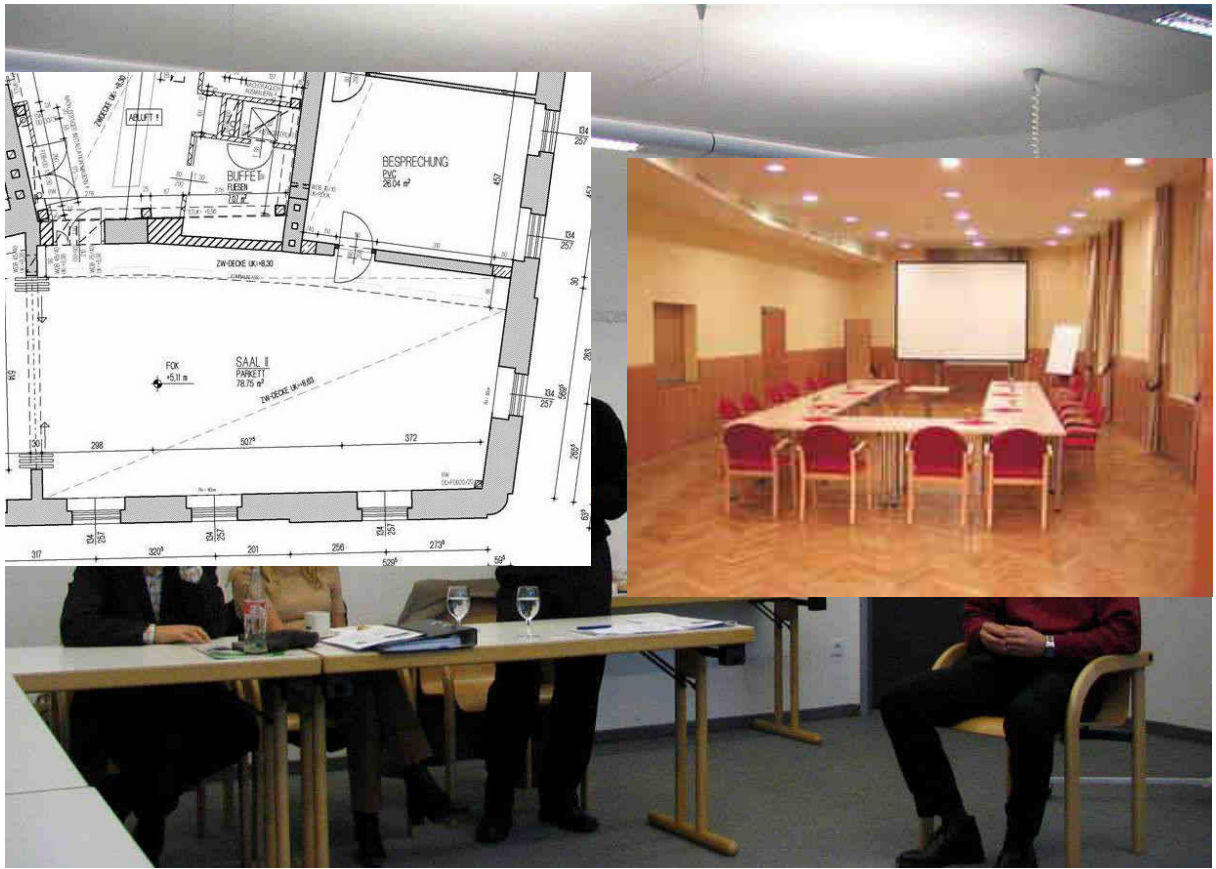
- Josef Schodl

Bad Manufaktur

- Ing. Bärbel Mariner

Zugang! Praxis für Lernen und Massage

- Mag. Elisabeth Exenberger
- Andrea Schranz







ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel

2004-12-22 CET 12:10:02





Kriterien für baubegleitende Qualitätskontrolle

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Immovement, Ruth König

Aufgesetzt auf die Schulung der Professionisten ist eine baubegleitende Qualitätskontrolle ein ganz entscheidender Faktor um die gewünschten Ziele in der Praxis auch umzusetzen. Dies ist neues Aufgabengebiet für diese Kooperationspartner und erst durch den Zusammenschluss zu einer Kooperation ist es möglich dieses auch selbst abzudecken. Das Konzept für eine baubegleitende Kontrolle in Hinsicht auf ökologische Qualitätskriterien ist zu erstellen. Für die Dokumentation wird das Konzept auf Checklistenbasis zusammengefasst und die Erfahrungen in der Umsetzung dokumentiert.

ÖKOPASS



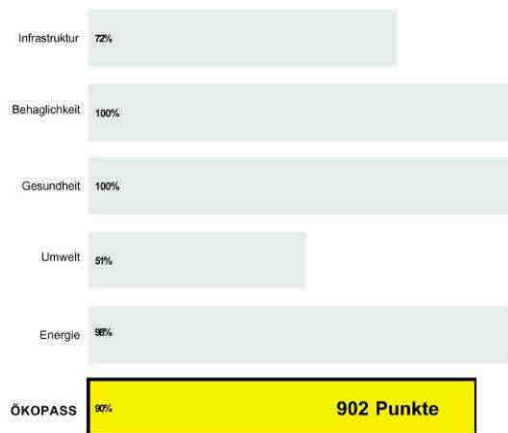
SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel

Guntramsdorferstr. 103

2340 Mödling

Bmstr. Ing. Klaus Kiessler

Baujahr 2004



1.000 Punkte für ökologisch Bauen



ÖkoPASS (VERSION 2A)

Vorbemerkungen:

Der Baubefund stellt als "Typenschein" die wesentlichen Daten und technischen Kennwerte eines Gebäudes übersichtlich dar.

Die Punktebewertung erlaubt eine rasche Einschätzung der Qualitäten des Bauwerkes und stellt eine kompakte Beurteilungsmöglichkeit dar.

Ein vom ÖBC ausgezeichnetes Haus erreicht **mindestens 750 Punkte**.

Erarbeitet wurde dieses Konzept vom IBO auf Basis der Erfahrungen mit Ökopass und TQ im mehrgeschossigem Wohnbau und den Wohnbauförderung in Vorarlberg, Salzburg und Niederösterreich.



BAUBEFUND			Erreichte Punkte	Maximal erreichbare Punkte
Infrastruktur			36	50 max
Unterlagen bei Standort	I1	Öffentlicher Verkehr	15	15
	I2	Geschäfte des täglichen Bedarfs	16	16
	I3	Stromleitung	5	5
	I4	Ortskernverdichtung	0	14
Behaglichkeit			150	150 max
Unterlagen bei Bauphysik	B1	Wärme im Winter	30	30
	B2	Kühle im Sommer	30	30
	B3	Schall	40	40
	B4	Luftdichtheit	50	50
Energie			450	450 max
Unterlagen bei Bauphysik	E1	Gesamtenergiekonzept	280	350
	E2	Warmwasser	50	50
	E3	Stromverbrauch	50	50
Gesundheit			200	200 max
Unterlagen bei Baustoffen	G1	VOC	90	90
Unterlagen bei Baustoffen	G2	Formaldehyd	50	50
	G3	Radon	30	30
Unterlagen bei Elektroplänen	G4	Elektromagnetische Felder	30	30
Umwelt			76	150 max
Unterlagen bei Haustechnik	U1	Wassernutzung	21	50
Unterlagen bei Baustoffen	U2	Baustoffwahl	55	100

Objektdaten: SOL4

Art: Bürogebäude

Adresse: 2340 Mödling

Strasse: Guntramsdorferstraße 103

Errichtungsjahr: 2004/2005

Bruttogeschoßfläche: 3257 m²

Wert HWB: 33.040 kWh/a // 10,1 kWh/m²a

Wert Luftdichtheit: n₅₀ < 0,6

ÖBC ausgezeichnetes Gebäude:

mehr als 750 Punkte

Erreichte Punkte: 901



Infrastruktur

Maßnahmenkatalog:

Überprüfung und Beurteilung

Die Überprüfung kann durch die Baufamilie anhand der Unterlagen vorgenommen werden. Alternativ ist die Überprüfung durch Ausführende, Planende oder Prüfende denkbar, möglicherweise auch mit Brief und Siegel. Erfordernisse an Nachweisen lt. EU-Richtlinie bzw. NÖ-Wohnbauförderung, bzw. wie angeführt.

Standort

Energieverbrauch und Emissionen aus dem Verkehr verursachen etwa eine Drittel der gesamtösterreichischen Emissionen. Durch geeignete Infrastruktur können Fahrten für Einkauf, Arbeit oder Freizeit vermindert werden.

Standort	Kriterium	Nachweis	Erreichte Punkte	Maximal erreichbare Punkte
Infrastruktur			36	50
I 1	Öffentlicher Verkehr	Haltestelle näher als 300m = 15 Punkte Haltestelle näher als 500m = 10 Punkte Haltestelle näher als 1000m = 5 Punkte	Lageplan, Überprüfung vor Ort	15
I 2	Täglicher Bedarf	Lebensmittelgeschäfte, Apotheke, Schule/Kindergarten, Praktischer Arzt oder Ärztin: je 4 Punkte für eine Einrichtung im Umkreis von 400m	Lageplan, Überprüfung durch Baufamilie	16
I 3	Ortkernverdichtung	Festlegung durch die Gemeinde	Gutachten des NÖ Dorf- und Stadterneuerungsverbandes	0
I 4	Stromleitung	Entfernung eventueller Hochspannungsleitungen mehr als 1m/kV:	Lageplan, vor Ort	5



Behaglichkeit

Wohnungen mit warmen Wänden werden im Winter als sehr angenehm empfunden. Im Sommer darf es in den Wohnräumen hingegen nicht zu heiß werden. Das optimale Zusammenspiel von Fensterflächen, Speichermasse, Heizung und Lüftung ermöglicht den BewohnerInnen komfortable Temperaturen zu jeder Jahreszeit.

Thermische Qualität der Außenhülle

Je besser Außenwände gedämmt sind, desto höher sind im Inneren die Oberflächentemperaturen. Dies gilt insbesondere für Glasflächen: Fenster mit einem niedrigen U-Wert* sind wärmer. Dadurch wird der Unterschied zwischen Raumlufttemperatur und Oberflächentemperatur der raumumschließenden Flächen geringer – was vom Menschen als behaglich empfunden wird (und gleichzeitig Heizenergie spart). Ein weiterer Effekt ist der Kaltluftabfall an Fenstern und Balkontüren mit zu hohen U-Werten. Die kalte Luft im Bodenbereich kann kalte Füße bedingen.

Überhitzungsneigung / Sommertauglichkeit

Im Sommer können Wohnungen unangenehm heiß werden. Ausreichend schwere Bauteile erwärmen sich tagsüber nur langsam, reduzieren dadurch die Raumtemperatur und geben erst während der kühleren Nacht überschüssige Temperatur wieder ab. Mithilfe von Simulationen bzw. Berechnungen lässt sich die sommerliche Überhitzungsneigung überprüfen. Je niedriger die durchschnittliche Temperatur ist, desto behaglicher wird sie im Sommer empfunden.

Schallschutz

Häuser und Wohnungen als Ort der Erholung müssen ruhig sein. Von baulicher Seite lässt sich durch sorgfältige Planung und Bauausführung entscheidend dazu beitragen. Ein nach ÖNORM B 8115 erhöhter Schallschutz steigert den Komfort.

Luftschallschutz

Der Schutz vor Außenlärm und vor Geräuschen, wie z.B. Radio, Telefon, Fernseher etc. aus angrenzenden Räumen wird als Luftschallschutz bezeichnet, da die Lärmquelle Luft zu Schwingungen anregt.

Grundgeräuschpegel

Als Grundgeräuschpegel $L_{A, Gg}$ wird der geringste, in einem Raum bei geschlossenen Fenstern während eines bestimmten Zeitraums gemessene Schallpegel bezeichnet.

Luftdichtheit

Die Luftdichtheit von Gebäuden hat großen Einfluss auf die Behaglichkeit und den Energieverbrauch von Gebäuden. Hygienisch notwendig ist mindestens ein Luftwechsel von 0,5 [LW/h]*, ab einem Luftwechsel von 3 [LW/h] bei geschlossenen Fenstern entstehen unangenehme Luftzug und Wärmeverluste, die zu höherem Energieverbrauch führen. Gemessen werden die Gebäudedruckdifferenz und die dabei geförderte Luftmenge. Unter Einbeziehung des Luftvolumens der untersuchten Wohnung wird die Luftwechselrate pro Stunde [LW/h] bei einem Differenzdruck von 50 Pascal (n50) errechnet. Die Bestimmung nach DIN V 4108-7 (Luftdichtigkeit von Bauteilen und Anschlüssen) erfolgt sowohl bei Unterdruck als auch bei Überdruck.



Behaglichkeit	Kriterium	Nachweis	Erreichte Punkte	Maximal erreichbare Punkte
			150	150
B1	Wärme im Winter	Passivhausstandard der Gebäudehülle (Außenwand: $U < 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, Fenster und Glastüren im eingebauten Zustand: $U < 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_{\text{ges}} < 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$)	30	30 oder
B1	Wärme im Winter	ASHRAE-Komfortstandard A	Passivhausstandard	oder 30 oder
B1	Wärme im Winter	Niedrigenergiehaus-Standard nach OIB*/Konvektionsheizung nach VDI 6030 keine Behaglichkeitsdefizite (Fensterglas $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$)	Haustechnikplaner	oder 20
B1	Wärme im Winter	ASHRAE -Komfortstandard B	Haustechnikplaner	oder 20
B2	Kühle im Sommer	Sommertauglichkeit nach ÖNORM B8110 T.3: Vereinfachter Nachweis oder Temperaturmaximum nach thermischer Simulation $< 27^\circ\text{C}$ im Hauptwohnraum	Planer	30
B3	Schall	Schallschutzqualität von Außen- und Innenbauteilen um 5 dB besser als ÖNORM B8115 (erhöhter Schallschutz)	Bauteilkatalog, Planer	40
B4	Luftdichtheit	$n_{50} < 0,6 \text{ [LW/h]}^*$ bei mechanischer Komfortlüftung	Luftdichtigkeitstest	Blower 50
B4	Luftdichtheit	$n_{50} < 1,0 \text{ [LW/h]}^*$ bei mechanischer Komfortlüftung	Door Messprotokoll	30
				s.o.



Energie

Gut gedämmte Gebäude mit hochwertigen Fenstern und Türen benötigen weniger Energie zu ihrer Beheizung. Eine moderne Haustechnik ermöglicht einen sparsamen Umgang mit den Ressourcen. Das bedeutet niedrigere Betriebskosten und gleichzeitig Umweltschonung durch geringere Emissionen.

Energie	Kriterium	Nachweis	Erreichte Punkte	Maximal erreichbare Punkte
E1	Gesamtenergiekonzept		450*	450
	Heizwärmebedarf	EKZ Nö 40-31 kWh/m ² a 50 Pkt. EKZ NÖ 30-26 kWh/m ² a 100 EKZ NÖ 25-21 kWh/m ² a 150 EKZ NÖ 16-20 kWh/m ² a 200 Passivhaus nach PHI 250		250
M	Heizungsanlage	Berechnung nach OIB		
		Berechnung nach PHPP	250	
M	Heizungsanlage	Strom-Widerstandsheizung: Der Einsatz von elektrischer Energie als Direktheizung ist bis maximal 5 kWh pro Quadratmeter Bruttogeschoßfläche und Jahr zulässig.		Voraussetzung
M	Heizungsanlage	Keine Öl- und Gaskessel ohne Brennwertechnik, kein Kohlekessel:		Voraussetzung
	Heizungsanlage	Ölbrennwert- oder Gasbrennwertkessel als Zentralheizung		0 oder
	Heizungsanlage	Wärmepumpe monovalent als Zentralheizung	30	30 oder
	Heizungsanlage	Gemeinschaftsheizung bzw. Nah- oder Fernwärmeanschluss		30 oder
	Heizungsanlage	Heizungsanlage für biogene Brennstoffe, Holzvergaserkessel, Fernwärme mit Biomasse (in der Heizsaison können 60 % des Heizwärmebedarfs mit der Wärmepumpe durch die Photovoltaikanlage erneuerbar gedeckt werden)	60*	100
E2	Warmwasser	Solare Warmwasserbereitung min. 50 % Deckungsgrad	Berechnung Haustechnikplaner Installateurs	durch 50 oder 50



E3	Stromverbrauch			50	50
	Haushaltsgeräte	Mind. 2 Haushaltsgeräte der Energieklasse A: Kühlschrank (HFKWfrei), Gefrierschrank, Waschmaschine, Geschirrspüler. Pro Gerät 5 Punkte www.spargeraete.de/passivhaus	Rechnung mit Energielabel, Abnahme vor Ort		20
	Beleuchtung	Energiesparlampen für Dauerbeleuchtung z.B. in Außen- und Erschließungszonen.	Rechnung, Abnahme vor Ort	5	5
	Photovoltaikanlage		Rechnung	15	15
	Energiesparende Heizungs- und Solaranlagenpumpe		Rechnung, Typenbezeichnung	10	10



Gesundheit

In Innenräumen, wo Menschen bis zu 90 % ihrer Zeit verbringen, dürfen nur geringste Mengen gesundheitsbeeinträchtigender oder -schädigender Stoffen wie Lösungsmittel oder Formaldehyd vorkommen. Die Verwendung schadstoffarmer Baustoffe und deren korrekte Verarbeitung macht Wohnräume gesünder.

Flüchtige Kohlenwasserstoffe

Flüchtige Kohlenwasserstoffe oder (T)VOC ((Total)Volatile organic compounds) kommen u.a. als in Lösungsmitteln in Farben, Lacken, Klebstoffen und Ausgleichsmassen vor. Für VOC gibt es Grenzwerte am Arbeitsplatz, die sogenannten MAK-Werte*, die gesetzlich vorgeschrieben sind. Für die VOC-Belastung von Wohnungen gibt es keine gesetzlichen Grenzwerte. Der hier festgesetzte Wert orientiert sich an Vorsorgewerten, die weit niedriger angesetzt sind als die MAK-Werte.

Formaldehyd

Formaldehyd ist ein stechend riechendes Gas, das u.a. in Tabakrauch, Spanplatten und Holzwerkstoffen, Klebern, Lacken und Textilien vorkommt. Gesetzlich begrenzt sind die Ausgasungsraten von Holzwerkstoffen mit 0,1 ppm*, andere mögliche Quellen werden nicht berücksichtigt. Der von der Weltgesundheitsorganisation WHO empfohlene Wert liegt bei 0,05 ppm.

Elektromagnetische Felder

Elektromagnetische Felder sollen aus Vorsorgegründen so gering wie möglich gehalten werden, besonders in Schlafräumen, in denen man den Großteil der Zeit in der Wohnung verbringt. Insbesondere bei sensiblen Personen können künstlich erzeugte Felder zu Unbehagen und sogar zu Gesundheitsbeeinträchtigungen führen. Daher wurde bereits bei der Gebäudeplanung darauf geachtet, solche Belastungen zu vermeiden.

Quellen innerhalb der Wohnräume sind vor allem elektrische Geräte (insbesondere Fernseher, Computer, Schnurlostelefone und Mobilfunkgeräte sowie elektrostatisch aufladbare Materialien). Die wichtigsten Verursacher außerhalb der Wohnungen sind Sendestationen von Mobilfunk- und Rundfunkbetreibern, Hochspannungsleitungen, Trafostationen und die Oberleitungen der (Straßen-)Bahn.



Gesundheit	Kriterium	Nachweis	Erreichte Punkte	Maximal erreichbare Punkte:
			200	200
G1	VOC	Summe der flüchtigen Kohlenwasserstoffe + Aldehyde (Siedepunkt bis 250 °C) TVOC < 0,6 mg/m ³ (4 Wochen nach Freigabe)	Messung	90 oder
G1	Verlegewerkstoffe EMICODE EC1 sehr emissionsarm oder grüne IXBAU-Wertung	Rechnung/Dokumentation der verwendeten Baustoffe	Chem Red.	30
	Wandanstriche ELF-Qualität (Lösungsmittel-, biozid-, weichmacherfrei) oder grüne IXBAU-Wertung	Österreichisches UZ, natureplus, Blauer Engel, IXBau	Chem. Red.	20
	Fußbodenoberflächenbehandlung max, 8 % Lösemittel, aromatenfrei oder grüne IXBAU-Wertung	s.o.	Chem. Red.	30
	Metall- und Holzanstriche max. 5 % Lösemittel, aromatenfrei oder grüne IXBAU-Wertung	s.o.		10
G2	Formaldehyd	kleiner als 0,04 ppm	Messung	Messung 50 oder
G2	Formaldehyd	Holzwerkstoffe mit natureplus Prüfzeichen Wandfarben mit Prüfzeichen Textilien mit Nachweis (Teppiche, Vorhänge, Möbelbezüge)	Rechnung/Dokumentation der verwendeten Baustoffe	50
G3	Radon	Messwerte $u < 200 \text{ Bq/m}^3$, darüber Maßnahmen nach ÖNORM S 5280	Messung	40 oder
G3	Radon	Überprüfung des Risikos anhand ÖNRAP, bei $> 200 \text{ Bq/m}^3$ Maßnahmen nach ÖNORM S 5280	Baufamilie	40
G4	Elektromagnetische Felder	Messwerte: B (magnetische Feldstärke) in [T]* bei Tag: $B < 100 \text{ nT}$ E (elektrische Feldstärke) in [V/m] für Wechselfelder bei Tag: $E < 10 \text{ V/m}$ E (elektrische Feldstärke) in [V/m]* für Gleichfelder: $E < 200 \text{ V/m}$ Elektromagnetische Hochfrequenzfelder, Leitungsflussdichte S [mW/m ²]*, Frequenzbereich 80 –2000 MHz: $S < 1 \text{ mW/m}^2$ (Salzburger Vorsorgegrenzwert)	Messung	Messung 20 oder
G4	Elektromagnetische Felder	Elektrobiologische Hausinstallation	Elektropläne	Messung 20



Umwelt

Wassernutzung

Nicht nur aus finanziellen Gründen, auch für die Erhaltung einer lebenswerten Umwelt ist der sorgsame Umgang mit wertvollem Trinkwasser sinnvoll. Vor allem aber reduziert eingespartes Trinkwasser auch gleichzeitig Abwasser. Je geringer der Versiegelungsgrad ist, desto besser kann Regenwasser versickern, damit werden das Kanalsystem entlastet und das Bodenleben sowie der Wasserhaushalt verbessert.

Ökologische Baustoffwahl

Energieeinsparung bei der Herstellung von Baustoffen und Abfallverminderung helfen, natürliche Ressourcen zu sparen und die Umwelt zu schonen. Für den Klimaschutz lässt sich gerade im Bauwesen sehr viel bewirken: Hier werden große Mengen verbaut, wodurch sich Einsparungen stark auswirken können.

Ökologische Verbesserungen sind z. B durch weniger Transport, weniger Energieeinsatz bei der Herstellung von Baustoffen oder längere Lebensdauer möglich.

Umwelt	Kriterium	Nachweis	Erreichte Punkte	Maximal erreichbare Punkte:
				150
U1	Wassernutzung		21	50
	Regenwassernutzung	Speichergröße min. 3 m ³		20
	Wasserspararmaturen	Durchfluss für Handwaschbecken max. 9l/min bei 3 bar	Hersteller oder Messung vor Ort	7
	Wasserspararmaturen	Duschköpfe max 12l/min bei 3 bar Druck	Hersteller oder Messung vor Ort	7
	Bodenversickerung	max 5 m ² je Wohneinheit versiegelte Fläche	Plan	7
	Komposttoilette		Zahlbeleg bzw. vor Ort	9



U2	Baustoffwahl			55	100
	Thermische Gebäudehülle	OI 3-lc Index der thermischen Gebäudehülle		15	max 50
	OI 3-lc	<70-55			5
		<55-45			10
		<45-40		43,1	15
		<40-35			20
		<35-30			25
		<30-25			30
		<25-20			35
		<20-15			40
		<15-10			45
		<10-0			50
M	Dämmstoffe	HFKW-freie Wärmedämmstoffe inkl. Montageschaum	Dokumentation der verwendeten Materialien		Voraussetzung
M	Fenster, Türen	PVC-freie Fenster, Türen, Rollläden inkl. Dichtungen	Dokumentation		Voraussetzung
	Kellerfenster, -türen	PVC-freie Kellerfenster, Türen, Lichtschächte inkl. Dichtungen	Dokumentation	15	15
	Wasserrohre im Erdreich	PVC-freie Abwasserrohre und Wanddurchführungen im Erdreich		15	15
	Wasserrohre im Gebäude	PVC-freie Wasser-, Abwasser- und Zuluftrohre im Gebäude	Dokumentation der verwendeten Materialien	10	10
M	PVC-Bahnen	PVC-freie Abdichtungsbahnen, Folien, Wasserabdichtungsbahnen			Voraussetzung
M	PVC im Innenraum	PVC-freie Fußbodenbeläge, Randleisten und Tapeten auch als Verbundmaterial (z.B. bei Korkböden, Teppichen etc)			Voraussetzung
	Holzzertifizierung	Holzzertifizierung für die Verwendung von Holz aus Primärwäldern, jedenfalls für Holz, das nicht aus der EU stammt	Zertifikat von FSC, SFI, AFTS, CSA		10
M	Schwefelhexafluorid	Kein SF6 (Schwefelhexafluorid) kommt v.a. bei Schallschutzfenstern vor	Bestätigung des Fensterherstellers		Voraussetzung



Glossar

ASHRAE	Amerikanische Haustechnikplaner Gesellschaft die Komfortstandards definiert(aktuell Entwurf: ASHRAE-55 2003)
Energiekennzahl	Maß zur Bewertung des Heizwärmebedarf eines Gebäudes. Es werden dabei genau definierte Randbedingungen und Nutzerbedingungen festgelegt wie z.B. der Referenzstandort.
[dB]	Dezibel: Einheit des Schalpegels
[LW/h]	Luftwechsel pro Stunde
HWB	Heizwärmebedarf HWB [kWh/a] bezeichnet die Menge an Wärme, die einem Gebäude/einem Raumverband pro Jahr zugeführt werden muss, um normgerechte Raumtemperaturen aufrechtzuerhalten.
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration von gesundheitsschädlichen Gasen, Dämpfen und Stäuben am Arbeitsplatz
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
Passivhaus	Passivhäuser sind Gebäude, Gesamtenergieverbrauch äußerst niedrig ist, der Heizwärmebedarf HWB z.B. darf 15 kWh/m ² a nicht übersteigen..
PHPP	Passivhausprojektierungspaket, ist ein Nachweisverfahren für den Passivhaus-Standard auf der Basis von Energiekennwerten. Es wurde vom Passivhausinstitut Darmstadt erstellt.
ppm	parts per million: Teile pro Million; Konzentrationsangabe: gibt an, wie viele Gewichts- oder Volumeneinheiten in einer Substanz in einer Million Gewichts- oder Volumeneinheit einer anderen Substanz enthalten sind.
Referenzgebäude	Vergleichsgebäude in herkömmlicher Bauweise ohne ökologische Baumaßnahmen
[T]	Tesla: Einheit der magnetischen Feldstärke (nT = Nanotesla = 10 ⁻⁹ Tesla)
TVOG	Total volatile organic compounds: Summe der flüchtigen Kohlenwasserstoffe
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient: Der U-Wert (früher: k-Wert) gibt an, welche Wärmemenge durch einen Quadratmeter eines Bauteils pro Sekunde bei einer Temperaturdifferenz von einem Kelvin hindurchgeht [W/m ² K]. Je kleiner der U-Wert ist, desto besser ist der Wärmeschutz.
[V/m]	Volt pro Meter: Einheit der elektrischen Feldstärke
VDI 6030	Eine Richtlinie des Vereins Deutscher Ingenieure zur Auslegung von Raumheizkörpern. Neben der Deckung der Heizlast sollen Behaglichkeitsdefizite gemindert oder beseitigt werden.
OI3-1c	Kennzahl zur Beurteilung der ökologischen Herstellungsqualität der thermischen Gebäudehülle. Der OI3 beruht auf den Ökokennzahlen des Treibhauspotentials, der Versäuerung und des Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (Leitfaden zur Berechnung des OI3-Index: IBO, Version 1.6, 2004)



Kooperationspartner beim Bau

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Immovement, Ruth König

Ein wichtiger und interessanter Faktor ist die Zusammenarbeit mit der Baustoffindustrie. Hier können sich verschiedene Kooperationen ergeben, um dieses Pilotprojekt besonders ökologisch zu gestalten. Die Zusammenarbeit mit der Firma Baunit-Wopfinger und dem Verband österreichischer Ziegelwerke sind ebenso erfolgreich gewesen, wie auch die Kooperation mit Internorm, der Firma Knauf und der Fa. STO, da diese ökologische Produkte im Programm haben.

Die Erstellung eines Total-Quality-Zertifikats hat mitgeholfen weitere Verbesserungsmöglichkeiten auszuloten und dafür mögliche Partner zu suchen. Für die Dokumentation werden die einzelnen Schreiben der Partnerfirmen angeführt.



Wienerberger Ziegelindustrie GmbH

03010 SOL4 - Haus der Zukunft

Seite 1 von 2

Johannes Stockinger

Von: Stimmeder Gottfried [Gottfried.Stimmeder@wienerberger.com]
Gesendet: Dienstag, 19. April 2005 17:05
An: Johannes Stockinger
Cc: Strümpf Viktor; Staudinger Gerhard
Betreff: AW: 03010 SOL4 - Haus der Zukunft

S.g. Herr Stockinger, lieber Johannes,

die Zusammenarbeit zwischen der Solar4You Consulting GmbH und der Wienerberger Ziegelindustrie beim Projekt SOL4 war aus unserer Sicht ausgezeichnet. Wir haben in dem neuen Büro- und Seminarzentrum unsere Produkte

- Klinker Oxford rot für Wandflächen
- Bodenklinker Piazza rot rau
- Gebrannter massiver Ziegel POROTHERM 20-40 Objekt für die Außenwand
- Ungebrannter Ziegel POROTHERM 20-40 Lehm für die Innenwand

einggebracht. Über das Ergebnis - vor allem das Zusammenspiel der Materialien und die archaische visuelle Erscheinung - sind wir begeistert. Den eigentlichen Mehr-Wert über die Jahrzehnte kann die Ziegel-Bauweise vor allem dann beweisen, wenn gute Architektur dazu kommt, was in diesem Fall eindeutig geschehen ist. Wir sind daher überzeugt, dass sich das ganze Projekt für den Bauherrn sehr positiv entwickeln wird.

Wir haben in der Zwischenzeit gemeinsam mit dem Ökobacluster Niederösterreich unseren Lehmziegel weiter optimiert, so dass er nun auch bei einfachen statischen Anforderungen als tragender Baustein eingesetzt wird. Eine hervorragende Ökobilanz (90% weniger Energie), extrem hohe Wärmespeicherung, exzellente Feuchteregulation und höchste Dämpfung von Elektromog zeichnen das neue Produkt aus. Derzeit sind einige Pilotprojekte im Entstehen. Wir hoffen -auch bei Folgeprojekten- auf eine weitere fruchtbare Zusammenarbeit.

Mit freundlichen Grüßen
DI. Dr. Gottfried Stimmeder
Leitung Produkttechnik Österreich

Wienerberger Ziegelindustrie GmbH
A-2332 Hemsendorf, Hauptstraße 2
Tel: +43 (1) 60503-382
Fax: +43 (1) 60503-99
Mobil: 0664-548 64 11
Email: gottfried.stimmeder@wienerberger.com
<http://www.wienerberger.at>

Diese Email-Mitteilung ist ausschließlich für den Empfänger bestimmt und kann vertrauliche und privilegierte Informationen enthalten. Sollten Sie diese Nachricht irrtümlich erhalten, bitten wir Sie, uns zu verständigen und diese Nachricht sofort zu vernichten.

-----Ursprüngliche Nachricht-----

Von: Johannes Stockinger [mailto:hs@mdk.at]
Gesendet: Dienstag, 19. April 2005 11:25
An: grudl.thomas@knauf.at; m.hanke@stoeu.com; d.treiber@wopfinger.baumit.com; martin.leitner@internorm.com; Stimmeder Gottfried; prommer@ziegel.at
Betreff: 03010 SOL4 - Haus der Zukunft

SG Projektunterstützer und Förderer!

25.04.2005





Verband der österreichischen Ziegelindustrie

ROH UND GEBRANNT



Projekt SOL4

„Lebensräume in Lebensräume zu verwandeln“ und durch nachhaltiges Planen und Bauen in die Zukunft unserer Kinder zu investieren – dies ist nicht nur Unternehmensleitbild sondern ein echtes Anliegen des Mödlinger Bauträgerunternehmens MEDILIKKE. Vorrangiges Ziel ist die Schaffung von qualitativ hochwertigem (Wohn)Raum zu fairen Preisen mit dem Faktor 4 (definiert als doppelter Wohlstand bei halbem Naturverbrauch). Außerdem sind die Reduktion der CO₂-äquivalenten Emissionen auf 20 % des gegenwärtigen Levels (Bezugsjahr 1999) und die Voll-



Bauherr, Ing. Klaus Kiessler

versorgung der Gebäude mit erneuerbarer Energie bis 2020 die erklärten Ziele von Baumeister Ing. Klaus Kiessler und seinem Team. Die Bau-Philosophie des Unternehmens soll verstärkt sämtliche Ansätze des solaren Planens und Bauens integrieren. Dies geht von der sorgfältigen Auswahl der Baumaterialien nach biologischen und ökologischen Kriterien über thermische Gebäudeoptimierung bis zu umweltschonenden Haustechnik- und Energiekonzepten. Das Interview dreht sich um das „Innovativste Passivhaus-Bürogebäude Österreichs“ mit dem Namen „SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel“ in Mödling. Interviewpartner ist Herr Baumeister Ing. Klaus Kiessler, Geschäftsführer der MEDILIKKE – Immobilien – Bauträger Ges.m.b.H.

Frage: Was heißt SOL4?

Kiessler: SOL4 war der Name meines Lehrganges für Solararchitektur an der Donau-Universität Krems. Daraus ist auch der Name für unser neues Büroprojekt entstanden. Für die Erstentwürfe habe ich ein

paar Kolleginnen und Kollegen aus unserem damaligen Lehrgang zu einem Workshop eingeladen. Jeder Teilnehmer hat einen Vorschlag gebracht – außer mir – dann gegenseitige konstruktive Kritik. Entwürfe wurden begutachtet und schließlich fiel die Entscheidung für den Entwurf von Architektin Ruth-König, welchen wir weiter verfolgt und verfeinert haben.

Frage: Wofür steht SOL4?

Kiessler: Für mich steht SOL4 ganz stark für das Zusammenspiel zwischen Arbeiten, Leben und Wohnen. Weil man letztendlich immer sehr viel im Büro ist, war der Schwerpunkt für mich immer so etwas wie das „erweiterte Wohnzimmer“, mit einer Infrastruktur für Rückzugs- und sogar Freizeitbereiche.

Wir befinden uns hier unmittelbar am Rand des Naturschutzgebietes Eichkogel – gleich mitten im Grünen. Im Zentrum stehen nicht das Gebäude an sich, sondern die Nutzer mit ihrer Lebensphilosophien und Wünschen, darauf wollten wir dann einfach mit der Gebäudehülle reagieren.

In erster Linie bedeutet dies, ein ökologisches Gebäude zu errichten, in dem sich die Menschen auf Grund der darin eingesetzten Materialien wirklich wohl fühlen. Für mich war es von Anfang an klar, dass SOL4 zumindest ein Niedrigstenergiehaus sein muss – versorgt mit erneuerbarer Energie. Hier hat uns unsere Erfahrung auf dem Gebiet des Wohnbaus geholfen. Dann war es nicht mehr weit zu sagen: Bauen wir ein Passivhaus!

Frage: Welches sind Ihrer Meinung nach die herausragendsten Besonderheiten oder Merkmale dieses Büro-Passivhauses?

Kiessler: In erster Linie war uns die bewusste ökologische Materialauswahl wichtig, und ergänzend dazu, in verstärktem Maße, die Chemikalienfreiheit. Wir haben beispielsweise komplett auf PVC verzichtet, inklusive der Elektroinstallationen. Diese Mehrkosten haben wir – im Sinne der Gesamtphilosophie – ebenfalls auf uns genommen. Dann natürlich das Energiekonzept in seiner Gesamtheit.

Eine weitere Besonderheit ist auch noch die Großzügigkeit im Umgang mit den Flächen. Dies bemerkt man schon beim Betreten des Gebäudes; im Atrium. Es erstreckt sich, verbunden durch eine 8 Meter hohe Wasserwand, über insgesamt drei Stockwerke, bis unters Dachgeschoss. Wir haben das Konzept des gesamten Bürohauses offen, transparent, und auf Kommunikation aufgebaut.

Letztendlich, und das war mir von Anfang an wichtig, wollten wir ein nach außen weithin sichtbares Zeichen für die neue Baukultur setzen. Das hat sich dann mit der Photovoltaikanlage über 2 Geschosse ergeben.

Frage: Entstehen hier Mehrkosten gegenüber einem „normalen“ Bürobau?

Kiessler: Was ich aber gerne voranstellen möchte: Ich denke, all das ist nicht monetär bewertbar. Man kann Behaglichkeit, Mitarbeiterzufriedenheit und all diese Dinge nicht mit Geld aufwiegen.

Es gibt Gebäude, die aufgrund verschiedenster Einflüsse die Menschen krank machen. Wir hingegen erhalten immer wieder das Feedback von Besuchern, spätestens nachdem sie ein bis zwei Stunden bei uns sind, dass das Raumklima sehr positiv auf sie wirkt. Eine Besucherin beschrieb das mit dem Satz „Es ist wirklich spürbar, dass dieses Gebäude, die Gebäude-



Blick durchs Atrium in Richtung Eingang mit Sicht-Lehmwänden, im Innenbereich und Feng Shui Element

hülle rund um mich atmet". Man kann es nicht genau erklären, aber es ist einfach so. Und da stellt sich die Frage, kann ich so etwas monetär rechnen? Rein bei den Errichtungskosten würde ich mich darauf zurückziehen, was bei der Passivhausausstellung in Kiems gesagt worden ist. Dass man mit 7 bis 10 % Mehrkosten für ein Passivhaus rechnen muss. Das ist sicherlich so, einfach wegen der größeren Dämmstärken und der zusätzlichen Haustechnik, die benötigt wird.

Frage: Ziegel kommt in dreierlei Form im Objekt vor. Können Sie uns bitte mehr darüber erzählen?
Kiessler: Für mich war es wichtig, den Baustoff Ziegel auch zu zeigen. Letztendlich ist es die Philosophie des Gebäudes, das man Materialien einfach spür- und erlebbar macht.

Die Problematik aus dem Wohnbau ist, dass wir Ziegelbauten errichten aber nach Fertigstellung dies nicht mehr erkennbar ist, wie auch teilweise hier bei den Außenwänden. Wir überlegen für unsere Wohnbauten ernsthaft, ob wir in den Stiegenhäusern in Zukunft nicht eine Wand in Sichtziegel errichten, um gleich, wenn ich in das Gebäude komme zu zeigen, dass dies ein Ziegelbau ist – hier ist unsere Fantasie gefragt.

Wir wollten hier schon im Außenbereich den Ziegel präsentieren und haben ihn für eine Art Leitsystem verwendet. Der Ziegel als Bodenklinker ist im Eingangsbereich, im Erdgeschossbereich im Atrium über den gesamten Bodenbereich präsent und nach oben repräsentieren die Lehmziegel-Wände auch einen Teil der Hausphilosophie. Ich bin traditioneller Baumeister und bleibe dem Ziegel treu.

Frage: Wie sind die ersten Erfahrungen mit den Sicht-Lehmziegelwänden? Wie ist die Rückmeldung der Mieter?

Kiessler: Die unverputzte Lehmwand ist ungewöhnlich und spannend. Im ersten Moment stellen viele Besucher fest, dass wir noch nicht fertig sind. Wenn sie aber länger bei uns sind und man ihnen auch WARUM und WESHALB erklärt, empfinden sie das Ganze als extrem gut und der Ziegel kommt dabei sehr posi-

tiv an. Die Lehmwände bzw. Ziegelflächen werden wahrgenommen und geben durch Struktur und Farbe ein spürbares Erlebnis für die Besucher und Mieter.

Frage: Die Projektpartnerliste reicht von Institutionen (z.B. Okobau Cluster Niederösterreich, Verband Österreichischer Ziegelwerke, Förderprogramm „Haus der Zukunft“, ...), Bauindustriepartnern (z.B. Wienerberger, ...) bis zu den ausführenden Firmen. Wie wichtig war dies für das Projekt?

Kiessler: Das Projekt in der kurzen Zeit in dieser Qualität wäre ohne das tolle Miteinander aller Beteiligten nicht möglich gewesen. Wir sind dabei auch neue Wege gegangen. Wir hatten im Vorfeld immer Workshops mit Planern und ausführenden Firmen. Das hat sicher sehr wesentlich dazu beigetragen, dass SOL4 in dieser Qualität entstehen konnte. Und ich denke, dass für die Beispielwirkung des Projektes, für die Zeichensetzung jetzt speziell dann auch die institutionellen Partner wichtig sind.



Klinkerboden und Sicht-Lehmwände im Erdgeschoss

Mittelfristig wird vom Projekt einiges an Impulsen ausgehen. Vor allem die Total Quality-Zertifizierung durch den Verband Österreichischer Ziegelwerke hat uns hier ganz neue Gedankenansätze gebracht. Durch sinnvolle Umplanungen haben wir bei diesem Projekt Geld gespart und konnten dadurch das benachbarte Grundstück für einen Parkplatz und als Baulandreserve in einem extrem aufstrebenden Teil Mödlings anschaffen.

Frage: Gibt es Nachfolgeprojekte dieser Art?

Kiessler: Ja, es gibt Nachfolgeprojekte. Auf dem Nachbargrundstück, entsteht mit SOL4.2 ein Schwesterprojekt. Die Planungen dafür beginnen demnächst. Dann sind wir noch an zwei konkreten Projekten dran, eines in Graz, und wir werden es mit großer Wahrscheinlichkeit auch schaffen, nach Bratislava zu gehen. Im Prinzip schwebt uns so etwas wie ein Niederösterreichhaus vor, das Firmen, welche hinübergehen wollen oder schon drüber sind, in einem Haus zusammenfasst. Das Haus ist dann nach den gleichen Kriterien gebaut wie hier. Außerdem gibt es noch Anfragen von Firmen für neue Bürogebäude dieser Art.

Der Verband Österreichischer Ziegelwerke dankt für das Gespräch und wünscht Herrn Bmst. Kiessler mit SOL4 und weiteren Projekten viel Erfolg!



Sto Ges.m.b.H.



StoTherm Cell das Außenwand-Wärmedämm-Verbundsystem für Sol4

Ein innovatives, nachhaltiges Gebäudekonzept benötigt ein eben solches Außenwand-Wärmedämm-Verbundsystem. Mit der StoTherm Cell wurde ein Dämmsystem eingesetzt, das höchsten ökologischen Anforderungen bereits bei der Herstellung gerecht wird.

Die Technik

Natürlich verlangt ein solches Bauvorhaben neben allen ökologischen Betrachtungen auch besondere Aufmerksamkeit bei der technischen Umsetzung. Gelten bei solchen Pilotprojekten doch auch ökonomische Faktoren, welche sich neben dem eigentlichen Produktaufwand auch in der wirtschaftlichen Verarbeitung widerspiegeln.



Ein funktionierendes System ist wirtschaftlich und arbeitet perfekt. Alle seine Komponenten greifen ineinander, wirken miteinander. StoTherm Cell funktioniert. Und das macht es nicht nur sicher, sondern auch zu einem zuverlässig plan- und verarbeitbaren Wärmedämm-Verbundsystem der Sonderklasse.

Zum Einsatz kam StoTherm Cell in einer Dämmdicke von insgesamt 30 cm, verlegt wurde das System in zwei Lagen. StoLevell Cell funktioniert dabei sowohl als Kleber als auch als Unterputz. Geliefert und angemischt wurde StoLevell Cell mittels der StoSilo Technologie.

Mit der StoSilo Technologie konnte nicht nur Arbeitszeit, sondern auch bei den sonst auf der Baustelle anfallenden Restgebinden und deren Entsorgung gespart werden. Auch dies ist ein Beitrag zur Ressourcenschonung. Die Nachfüllung der StoSilo's erfolgte auf Grund der geringen Entfernung zum Sto Verkaufs Center Wiener Neudorf rasch und auf kurzen Wegen.

Sto | Bewusst bauen.





Wesentlich für das Funktionieren eines Außenwand-Wärmedämm-Verbundsystems sind die Planung und das genaue Ausführen der Anschlussdetails an Fenster- und Türöffnungen, der obere Abschluss zur Attika oder der Sockelbereich. Sto kann auf jahrzehntelange Erfahrung im Bereich der Wärmedämmung in allen Klimazonen der Welt zurückgreifen. Diese Erfahrung kam bei der Lösung der - teils kniffligen - Details zur Geltung.

Es bewies sich einmal mehr, StoTherm Cell wird neben allen ökologischen Ansprüchen auch den hohen Ansprüchen auf der Baustelle gerecht.

Der Mensch

Architektur spielt im Leben der Menschen eine wichtige Rolle – sie zeigt sich in der Gesamtheit eines Gebäudes, einer Siedlung, einer Stadt, einer Region. Dazu gehört auch eine intakte Umwelt. Sto verpflichtet sich zum schonenden Umgang mit den natürlichen Ressourcen und pflegt die Zusammenarbeit mit gleichgesinnten Partnern.

Dieser Partner war das Team rund um Baumeister Ing. Klaus Kiessler. Bereits bei den ersten Gesprächen wurde klar, Sol4 ist ein Projekt mit wegweisender Philosophie und auch Technologie. Das gesamtheitliche Konzept, ein Bürogebäude zu schaffen, dessen Mittelpunkt der Mensch darstellt, geht konform mit jenem Leitbild das Sto seit jeher umzusetzen sucht. Der Arbeitsplatz wird zu Lebensraum.



Die Ökologie

Für ein Gebäude, das Passivhaus-Standard erreicht, stellt die Wärmedämmung ein essentielles Element dar. Dass dabei nicht nur die ökologischen und ökonomischen Einsparungen während der Betriebszeit betrachtet werden, sondern der volle Lebenszyklus des Gebäudes und aller eingesetzten Produkte, reflektiert die Philosophie sowohl von Sol4 als auch von Sto.

StoTherm Cell wurde als erstes Außenwand-Wärmedämm-Verbundsystem einer Ökobilanz nach ISO 14 040 unterzogen. Mehr als jedes andere A-WDVS trägt StoTherm Cell dem Umweltschutz Rechnung. Neben der besten Bewertung in der Ökobilanz wurde es auch durch das IBO ausgezeichnet – und seit neuestem ist StoTherm Cell auch das einzige A-WDVS das mit dem natureplus-Qualitätszertifikat ausgezeichnet wurde.

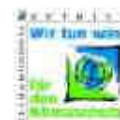


Die Philosophie, die hinter Sol4 steht, findet sich in StoTherm Cell wieder. Sto will mit seinen Systemen und Produkten Schrittmacher sein für umweltbewusste und menschliche Lebensraumgestaltung.

Die Zusammenfassung des Sto Leitmotives kommt in zwei Worten zum Ausdruck:

Bewusst bauen.

sto | Bewusst bauen.



Baumit-Wopfinger

SLAGSTAR®



Slagstar – Erstes Bindemittel mit IBO-Gütezeichen

Liebe Geschäftspartner!

Es freut uns besonders Ihnen als Erste die aktuellste Neuigkeit rund um unser Bindemittel Slagstar zu berichten:

Gestern – am 26. Jänner 2005 – erhielt Slagstar als erstes Bindemittel für Beton das IBO-Gütezeichen.

Nach den strengen Prüfkriterien des österreichischen Instituts für Baubiologie und -ökologie (IBO) entspricht das neue Bindemittel aus dem Hause Baumit Wopfinger allen ökologischen Anforderungen.



Mag. Hildegund Mötzl, Co-Geschäftsführerin des Instituts für Baubiologie und -ökologie überreicht Mag. Robert Schmid Geschäftsführer von Baumit Wopfinger das IBO-Gütezeichen für das neue Bindemittel Slagstar.

Foto: imageindustry / wiltschegg

Gefeiert wird am 26. Jänner in Mödling bei Wien gleich drei Mal: Im Rahmen der Eröffnungsfeder des größten Büropassivhauses SOL4 und der 555-Tages-Feier des niederösterreichischen Ökobau Clusters, erhält **Slagstar aus dem Hause Baumit Wopfinger**, als erstes Bindemittel eine besondere Auszeichnung: **Das Gütezeichen des österreichischen Instituts für Baubiologie und -ökologie (IBO).**

Slagstar ist ein völlig neues Bindemittel, das wie Zement, für die Betonerzeugung verwendet wird. Slagstar besteht aus Hüttensand, Suifaträgern und Spezialzusätzen und wird ohne Brennprozess nur in einem Mahlvorgang produziert. Daher können **im Vergleich zu herkömmlichen Zementen bis zu 90% CO₂-Emissionen eingespart werden.**

Aktiver Beitrag zum Klimaschutz

„Der Einsatz von Slagstar ist ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz“, analysiert Hildegund Mötzl, Co-Geschäftsführerin des IBO, „Daher freut es uns besonders, dass wir diesem neuen Bindemittel nach eingehender Prüfung heute das IBO-Gütezeichen verleihen können.“

Auch beim Veranstaltungsort dem Büropassivhaus SOL4 kam Slagstar aus Klimaschutz-Gründen zum Einsatz. „Mit Slagstar konnte erstmals Ökobeton hergestellt werden“.

erzählt SOL4-Projektleiter Dipl.-HTL-Ing. Hannes Stockinger MSc, „Um eine optimale Ökobilanz zu erzielen, wurde deshalb auch im gesamten Büropassivhaus SOL4 Slagstar-Beton verwendet. Allein durch den Einsatz von Slagstar bei SOL4 wurden **220 Tonnen an CO₂-Emissionen eingespart.**“

Besondere Produkteigenschaften

Neben der hohen CO₂-Einsparung weist Slagstar besondere Produkteigenschaften auf: **niedrige Wärmeentwicklung, erhöhter Säure- und Sulfatwiderstand und hohe Endfestigkeiten.** Aufgrund dieser Eigenschaften eignet sich Slagstar speziell für die Bereiche Sichtbeton, Weiße Wanne, massive Bauteile, Klär- und Biogasanlagen, SCC- und HL-Anwendungen, Bohrpfähle oder Schlitzwände.

„Mittlerweile ist Slagstar seit zwei Jahren erfolgreich am Markt“, erläutert Robert Schmid, Geschäftsführer von Baumit Wopfinger, „Slagstar ist die ideale Ergänzung zu unserem restlichen Zementprogramm. Gerade beim Säureangriff in Klär- und Biogasanlagen sind wir damit allen anderen Zementen weit überlegen.“

Durch das IBO-Gütezeichen erhofft sich Baumit Wopfinger jetzt vermehrt öffentliche Aufträge – als Beitrag zum Klimaschutz. Schmid: „**Wir geben dem verantwortungsbewussten Bauherrn damit die Möglichkeit wirtschaftlich zu bauen und gleichzeitig einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung des Kyoto-Zieles zu leisten.** Nach der Verleihung des NÖ-Innovationspreis vor etwas mehr als einem Jahr, sind wir jetzt besonders stolz überhaupt als erstes Bindemittel zur Betonherstellung den strengen Kriterien einer IBO-Produktprüfung zu genügen.“



Die IBO-Produktprüfung

„Das IBO - Österreichische Institut für Baubiologie und -ökologie hat sich zum Ziel gesetzt, **Gesundheit und Umweltschutz im Bereich des Bauens und Wohnens zu verwirklichen**“ bringt Hildegund Mötzl die IBO-Philosophie auf den Punkt. Seit 1988 vergibt das IBO im Zuge einer umfassenden Prüfung das IBO-Prüfzeichen für Produkte, die sich durch ihre wohngyienische und ökologische Qualität auszeichnen. Nach umfassenden Kriterien, die den gesamten Lebenszyklus eines Produktes berücksichtigen, werden Baustoffe und Innenraumausstattungen ganzheitlich untersucht. Wenn ein Produkt den strengen baubiologischen und bauökologischen Anforderungen entspricht, wird es mit dem IBO-Prüfzeichen ausgezeichnet. Mötzl: „**Slagstar wird neben seiner Verwendung als Sichtbeton und Weiße Wanne hauptsächlich im Tiefbau eingesetzt – gerade in diesem Bereich spielte das Thema „Nachhaltigkeit und Ökologie“ bisher eine absolut untergeordnete Rolle – mit Slagstar ändert sich das jetzt.**“

Kontakt:

Baumit Wopfinger
Mag. Julia Posch
0884/216 95 02

j.posch@wopfinger.baumit.com; weitere Fotos finden Sie auf www.slagstar.at und www.sol4.info



KOMMENTAR BAUMIT:

„Im Zuge der Markteinführung unseres neuen Bindemittels Slagstar, verweisen wir neben den günstigen Betontechnologischen Eigenschaften auf die besonderen ökologischen Vorteile gegenüber gebranntem Zement.

Durch die chemische Zusammensetzung von Slagstar, wird für seine Herstellung im Vergleich zur Produktion von herkömmlichem Zement kein energie- und emissionsintensiver Brennprozess benötigt.

Der nahezu gänzliche Entfall von CO₂- und NO_x- Emissionen wirkt sich äußerst günstig auf die CO₂-Bilanz des Betones aus, welcher üblicherweise zu etwa 12-15% aus Zement bzw. Bindemittel besteht.

Im Zuge der Gespräche über das Projekt „SOL4“ Büro- u. Seminarzentrum von „Kiessler-solares planen&bauen“, teilt „BAUMIT-Wopfing“ das Anliegen, schon bei der Materialauswahl nach umweltschutzrelevanten Gesichtspunkten zu selektieren.

Aufgrund des nicht unerheblichen Beitrages der hier von Slagstar geleistet werden kann, blicken wir mit Freude auf die kommende Aufgabe, an der Entstehung dieses innovativen Projektes mitzuarbeiten.“

MEHR über SLAGSTAR

⇒ LINK auf WWW.SLAGSTAR.AT

Kurzbericht: 7. Juni 2004

Besuchsobjekt: SOL 4 Passiv-Büro-Haus

Besucher: Mag. Robert Novak, Wopfinger Baustoffindustrie
Herrn Tony Cooper, Golden Bay Cement, Neuseeland.

Die Wopfinger Baustoffindustrie hat am 7. Juni 2004, vertreten durch Herrn Mag. Robert Novak, gemeinsam mit Herrn Tony Cooper von den Golden Bay Zement werken aus Neuseeland die Baustelle SOL 4 in Mödling besucht.

Grund des Besuches war die Besichtigung des Bauobjektes im speziellen des eingesetzten neuen Bindemittels Slagstar.

Herr Cooper war beeindruckt von der sehr schönen und genauen Ausführung des Sichtbetons und der Helligkeit des Slagstar Betons. Während des Besuches hat Herr Cooper einige Photos vom Bauobjekt gemacht. Abschließend war er überzeugt, dass Slagstar sich für ein Bauobjekt wie das Passiv-Büro-Haus SOL 4 hervorragend eignet, neben den visuellen Eindrücken vor allem auch wegen der enormen CO₂ Einsparungen.



Photo: Mag. Robert Novak (Wopfinger Baustoffindustrie),
Tony Cooper (Golden Bay Cement, Neuseeland)
Baustelle SOL 4 Passiv-Büro-Haus Mödling



Knauf GesmbH

Knauf und SOL4: eine Partnerschaft mit System, Bürohaus der Zukunft

SOL4 ist die Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Die Verbindung von Arbeit und Erholung in einem ökologisch errichteten Passivhaus wird durch den idealen Standort und ein nachhaltiges Gebäudekonzept möglich. SOL4 vereint die dafür wichtigen Kriterien eines qualitativ hochwertigen Arbeitsumfeldes, umfassender Infrastruktur und Serviceleistungen, guter Verkehrsanbindung und einzigartiger Naherholung am Naturschutzgebiet Eichkogel. Die Förderung sozialer Kontakte und interner Kommunikation wird durch Überschaubarkeit und allgemeine Treffpunkte im Gebäude erleichtert. Das Unternehmen Knauf ist seit jeher Innovationsführer im Trockenbaubereich und beweist dies vor allem durch laufende Verbesserungen und Innovationen. So verwundert es kaum, dass das Unternehmen Knauf gegenüber dem Projekt sehr offen gegenübergestanden ist und selbst einige innovative Systeme in das Bürohaus der Zukunft einbrachte.

Folgende Knauf Systeme wurden in SOL4 verbaut: Für einen Teil der Wände wurde ein spezieller Putz verwendet, der sich aus Lehm und Gips zusammensetzt und die Materialeigenschaften und -vorteile beider Werkstoffe vereint. Die Auswirkungen sind deutlich spürbar in der schnellen Feuchtaufnahme und -abgabe, wie sie im Lehm und seit jeher im Gips vorhanden sind. Auch die vorzüglichen maschinellen Verarbeitungseigenschaften, die traditionell bei Gipsputzen vorhanden sind, kommen in dieser Kombination zum Tragen. Die Rohstoffe Lehm und Gips sind weitverbreitet und gehören zu den nahezu unerschöpflichen Ressourcen. Bei Lehm handelt es sich um ein Gemisch aus Sand als füllendes Korngerüst, und dem Bindemittel Ton. Die dreimal höhere Feuchtaufnahme als bei konventionellen Putzen gibt Lehmwänden eine fast beispiellose Absorptionsfähigkeit. Diese Eigenschaft sorgt dafür, dass entstehende Feuchtigkeit gespeichert und bei zu trockener Luft wieder abgegeben wird. Die konstante Raumluftfeuchte bei etwa 50 - 60 % ist ein Labsal für die Bewohner. Der geringe Energiebedarf zur Herstellung von Lehm ist fast unschlagbar. Bei Gips sind die Trümpfe eine robuste Oberfläche und die hohe Festigkeit. Für die Nassräume im Fitnessbereich von SOL4 wurde Aquapanel® Cement Board verwendet. Die Aquapanel® Cement Board ist ein sehr stabiler und belastbarer Baustoff für Innen- und Außenanwendungen. Sie bietet einen soliden und trockenen Untergrund, der sowohl hoher Feuchtigkeit als auch direktem Kontakt mit Wasser stand hält. Der rein mineralische Produktaufbau der baubiologisch geprüften und nicht brennbaren Platte ist resistent gegen Schimmel und eignet sich aus diesem Grund besonders für den Einsatz in Bädern. Die witterungs- und feuchtigkeitsbeständige Platte eignet sich optimal als Putzträgerplatte bei Fassaden, für Flugdachuntersichten, Sockelverkleidungen und jegliche Art von Außenprojekten. Als einzige verfügbare Leichtbetonplatte, die durch Ritzen und Brechen bearbeitet werden kann, ist die Aquapanel® Cement Board so schnell und einfach zu montieren wie keine andere Platte. Durch die Trockenbautechnik werden lange Trocknungszeiten vermieden. Auch im Bodenbereich bediente man sich einer Innovation aus dem Hause Knauf: Der GIFAfloor Boden besteht aus dem innovativen Gipsfaserwerkstoff GIFAtec, dem einzigen Baustoff seiner Art, der europaweit in Baustoffklasse A1, nichtbrennbar, klassifiziert ist (gemäß DIN EN 13501-1). Als Flächenhohlboden bei SOL4 eingesetzt, bietet er viel Platz für Leitungen und Installationen. Die Gipsfaserplatten wurden verlegefertig auf die Baustelle geliefert, eine werkseitige Oberflächengrundierung schützt die Platten bei Transport und Verlegung, damit die volle Strapazierfähigkeit des Bodens von Anfang an gewährleistet ist. Der Grundstein für die hohe Stabilität wird bereits in der Herstellung der Gipsfaserplatten gelegt. Das einzigartige Wickelverfahren von Knauf Integral bedingt die homogene Materialstruktur, bevor im anschließenden Pressvorgang die extrem hohe Verdichtung auf 1500 kg/m³ und mehr erfolgt. Auf Konsistenz setzten die Verantwortlichen des SOL4-Projekts auch in den Seminar- und Veranstaltungsräumen, wo eine nutzungsbedingt höhere mechanische Beanspruchung zu erwarten ist. Hier wurde eine spezielle Gipsplatte eingesetzt, die durch ihre Robustheit überzeugt, die Knauf Diamant Hartgipsplatte. Sie ist die ideale Platte für



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

schlagfeste, widerstandsfähige Bekleidungen, also wo Robustheit, Langlebigkeit und Qualität besonders gefragt sind.

SOL 4 als Referenzobjekt ist als Antwort für energieeffizientes und langfristiges Bauen mit ökologischen Baustoffen zu sehen. Dieses Projekt wird sicherlich eine positive Signalwirkung für die Bautätigkeit in der Umgebung von Wien auslösen und verstärkt dazu beitragen, dass Investoren beginnen von der Anschaffungsfixiertheit Abstand zu nehmen und zur gesamtheitlichen Betrachtung von Lebenszykluskosten überzugehen. Das Unternehmen Knauf hat dieses zukunftsweisende Projekt gerne unterstützt und wünscht den Verantwortlichen des SOL4 Projekts viele weitere gute Ideen für das Bauen von morgen.

SOL4 – Knauf unterstützt Büro der Zukunft

Seite 1 von 1



A-6940 Weißenbach/Liezen
Tel. +43-(0)3612 / 229 71 – Fax +43-(0)3612 / 246 79
E-Mail: info@knauf.at – Internet: <http://www.knauf.at/>

Knauf unterstützt Büro der Zukunft



Das Unternehmen Knauf setzt sich schon jahrzehntelang intensiv mit dem Thema Trockenbau auseinander und konnte dank zahlreicher Weiterentwicklungen seine Position als Markt- und Innovationsführer in der Gipsindustrie ausbauen. Knauf nimmt seine Rolle als Innovationsbringer in der Bauwirtschaft sehr ernst und so verwundert es kaum, dass seitens des Unternehmens richtungsweisende Projekte unterstützt werden.

SOL4 stellt mit über 2000 m² Nutzfläche das größte Passivhausprojekt im Osten von Österreich dar. Dieses Bauvorhaben soll ein Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen in Niederösterreich werden. Das Pilotprojekt entsteht in Kooperation mit dem Ökobau Clusters Niederösterreich.

SOL4 ist die Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Die Verbindung von Arbeit und Erholung in einem ökologisch errichteten Passivhaus wird durch den idealen Standort und ein nachhaltiges Gebäudekonzept möglich. SOL4 vereint die dafür wichtigen Kriterien eines qualitativ hochwertigen Arbeitsumfeldes: umfassender Infrastruktur und Serviceleistungen, guter Verkehrsanbindung und einzigartiger Naherholung im Naturschutzgebiet Eichkogel. Die Förderung sozialer Kontakte und interner Kommunikation wird durch Überschaubarkeit und allgemeine Treffpunkte im Gebäude erleichtert.



© Knauf Ges.m.b.H.



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

SOL4 – Knauf unterstützt Büro der Zukunft

Seite 1 von 1



A-8940 Weissenbach/Liezen
Tel. +43-(0)3812 / 229 71 – Fax +43-(0)3812 / 246 79
E-Mail: info@knauf.at – Internet: <http://www.knauf.at/>

Pilotprojekt offiziell eröffnet



SOL4 More: Let's party



Am 26. Jänner 2005 wurde das innovative Passivhaus-Bürogebäude im Osten von Österreich eröffnet (Foto: Dagmar Simon).



Josef Seidl (Ökobau-Cluster), Birgit Perl (Moderation), LABG, Bgm. Hans-Stefan Hintner, Dr. Richard Plitzka (Eco Plus), LHStv. Ernest Gabmann, DI Matthias Grotke (PV Engagement), Ernst Ing. Klaus Kessler (Foto: Thilo G. Jügl).

St. Pölten, 26. Jänner 2005: Mit der Fertigstellung von SOL4, dem ersten Pilotprojekt des Ökobau Cluster Niederösterreich (ÖBC), wurde am 26. Jänner 2005 das innovativste Passivhaus-Bürogebäude im Osten von Österreich eröffnet. Im Rahmen des großen Eröffnungsvents SOL4 MORE feierten alle Projektbeteiligten mit mehr als 400 Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Medien sowie mit den Sponsoren des Events und einem breiten Fachpublikum den Erfolg von "555 Tage Ökobau Cluster Niederösterreich" und präsentierten das Gebäude zum ersten Mal einer breiten Öffentlichkeit.

SOL4 – nachhaltig Arbeiten im Bürohaus der Zukunft

SOL4, Büro- und Seminarzentrum Eichkogel, ist durch einen für diese Objektgröße einzigartigen Planungs- und Umsetzungsprozess ein Wegweiser für die gesamte Baubranche. In technischer Hinsicht wurden neueste Erkenntnisse und Erfahrungen bezüglich Passivhausbauweise und Haustechnik umgesetzt. Neben der Auswahl ökologischer Baustoffe und dem Energie- und Bewirtschaftungskonzept war das vernetzte Handeln von mehr als 25 beteiligten Unternehmen, wie die Knauf Österreich, Grundlage für den Erfolg dieses zukunftsweisenden Projektes. Die vorbildliche Abstimmung der Unternehmen wurde mit einem ecoplus-geförderten Kooperationsprojekt des ÖBC unterstützt.

Eröffnungsfeier mit 400 Personen

Im Rahmen des Events SOL4 MORE – Eröffnung SOL4 und 555 Tage ÖBC – wurde mit mehr als 400 Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Medien sowie mit den Sponsoren des Events, Kunden, Partnern, einem breiten Fachpublikum und nicht zuletzt mit allen Projektbeteiligten gefeiert und das Gebäude zum ersten Mal einer breiten Öffentlichkeit präsentiert. Als Ehrengäste und Festredner konnte Bauherr Bmst. Ing. Klaus Kiessler u.a. LHStv. Ernest Gabmann, LABG, Bgm. Hans-Stefan Hintner, Dr. Richard Plitzka (EcoPlus) und Mag. Elisabeth Huchler (BMVIT) begrüßen.

ABL 2/19/2005

Für weitere Informationen nehmen Sie Kontakt mit uns auf per E-Mail an info@knauf.at oder rufen Sie an: (+43 1) 580 88-0.

© Knauf Ges.m.b.H.

<http://www.knauf.at/sol4Details.asp?ID=185>

27.04.2005



A-8940 Weißenbach/Liezen
Tel. +43-(0)3812 / 229 71 – Fax +43-(0)3812 / 246 79
E-Mail: info@knauf.at – Internet: http://www.knauf.at/

Internationales Interesse für "Haus der Zukunft"



Rumänischer Besuch bei SOL4 in Mödling



Am 29. 11. 04 besichtigten 20 rumänische Planer und Architekten auf Einladung von Knauf Österreich das größte Passivhaus-Projekt im Osten Österreichs (Foto: Knauf Rumänien)



Das Interesse nicht nur an den eingesetzten Knauf Systemen war groß (Foto: Knauf Rumänien)



Die Teilnehmer lernten zahlreiche interessante Knauf Systeme kennen und nahmen viele Anregungen für ihre eigenen Bauvorhaben vom "Haus der Zukunft" mit (Foto: Knauf Rumänien)

Am 29. 11. 04 besichtigten 29 rumänische Planer und Architekten auf Einladung von Knauf Österreich das größte Passivhaus-Projekt im Osten Österreichs. Das Interesse nicht nur an den eingesetzten Knauf Systemen war groß.

Der Bauleiter des Projekts, Ing. Robert Bauer, begrüßte die rumänische Interessensdelegation und erklärte Ihnen die Idee des Projekts, lieferte Eckdaten, beschrieb die eigenständige Energieversorgung des Hauses. All dies stieß auf reges Interesse, wie die anschließenden Fragen zeigten. Die beiden Knauf Mitarbeiter, Ing. Helmut Summer und Ing. Thomas Grudl, zeigten den Planern und Architekten aus Rumänien, welche Knauf Systeme bei diesem zukunftsweisenden Projekt zum Einsatz kamen. Lehm und Gips gehen im Werkstoff "Legito" eine Kombination ein. Die Auswirkungen auf das Raumklima sind deutlich spürbar in der schnellen Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe. Aquapanel® Cement Board, die Leichtbetonplatte wird für die Nassräume im Fitnessbereich verwendet. Der rein mineralische Produktaufbau der Platte ist resistent gegen Schimmel und eignet sich deshalb besonders gut für den Einsatz in Bädern. In den Seminar- und Veranstaltungsräumen, wo eine nutzungsbedingt höhere mechanische Beanspruchung zu erwarten ist, wurde die Knauf Diamant Hartgipsplatte eingesetzt, die durch ihre Robustheit überzeugt. Der Knauf Integral Hohlboden, gefertigt aus hochwertiger Gipsfaser, bietet viel Platz für Leitungen und Installationen. Die Teilnehmer lernten zahlreiche interessante Knauf Systeme kennen und nahmen viele Anregungen für Ihre eigenen Bauvorhaben vom "Haus der Zukunft" mit.



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

SOL4 – Knauf unterstützt Büro der Zukunft

Seite 1 von 2



A-8940 Weißenbach/Liezen
Tel. +43-(0)3812 / 229 71 – Fax +43-(0)3812 / 246 79
E-Mail: info@knauf.at – Internet: <http://www.knauf.at/>

Nachhaltiges Bauen



Ökobau mit Knauf Systemen



Es handelt sich dabei um ein Büro- und Seminarzentrum, das in Zukunft als Kompetenzzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten fungiert. (Foto: Dagmar Simon)



l. n. r.: Customermanager Josef Seuß, Sabine Kaiser (FS, Klessler), DI Franz Seyverth (WK-NÖ), DI Karin Dellösch (WK-NÖ), Bnstr. Ing. Klaus Klessler, Bgm. Hans-Stefan Hirtner, Mag. Elisabeth Huchler (BAWIT). (Foto: Dagmar Simon)



Das Team vor SOL4. Am Donnerstag, den 20. August 2004 fand in Mödling die Gleichfeier zu SOL4, dem größten Passivhaus-Büroprojekt in Niederösterreich statt. (Foto: Dagmar Simon)

SOL4 ist ein Beispiel für nachhaltiges Bauen, Arbeiten und Leben. Es handelt sich dabei um ein Büro- und Seminarzentrum das in Zukunft als Kompetenzzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten fungiert.

Ökologisches Pilotprojekt

SOL4 ging als Siegerprojekt aus einem geladenen Wettbewerb für ausgewählte Solararchitekten der Donau Universität in Krems hervor. Für seine Initiatoren, alle Absolventen des Solararchitektur-Lehrganges, soll es das Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen in Niederösterreich werden. Das Pilotprojekt entsteht in enger Kooperation mit dem jüngst vom Land Niederösterreich gegründeten Ökobau Cluster.

In gebäudetechnischer Hinsicht werden alle relevanten Erkenntnisse der Passivbauweise der letzten Jahre berücksichtigt. Die eingesetzten Materialien sind in einem hohem Maße recyclebar. Die Einbeziehung potenter Wirtschaftspartner wie Knauf, Wienerberger, STO, BauMit sowie der Donau-Universität Krems und des Ökobau-Clusters Niederösterreich werden

<http://www.knauf.at/sol4Details.asp?ID=144>

27.04.2005



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

SOL4 – Knauf unterstützt Büro der Zukunft

Seite 2 von 2

im hohen Maße eine Vorbildwirkung haben.

Innovationen

Durch die Innovationen, die im Projekt SOL4 umgesetzt werden, entstehen Mehraufwendungen in der Höhe von rund 8 Prozent. Folgende Knauf Systeme werden in SOL4 verbaut: Lehm und Gips gehen im Werkstoff "Legito" eine Kombination ein, welche die Materialeigenschaften und -vorteile beider Werkstoffe vereint. Die Auswirkungen sind deutlich spürbar in der schnellen Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe, wie sie im Lehm und seit jeher im Gips vorhanden sind. Aquapanel® Cement Board, die Leichtbetonplatte wird für die Nassräume im Fitnessbereich verwendet. Der rein mineralische Produktaufbau der baubiologisch geprüften und nicht brennbaren Platte ist resistent gegen Schimmel und eignet sich aus diesem Grund besonders für den Einsatz in Bädern. In den Seminar- und Veranstaltungsräumen, wo eine nutzungsbedingt höhere mechanische Beanspruchung zu erwarten ist, wurde eine Gipsplatte eingesetzt, die durch ihre Robustheit überzeugt: Knauf Diamant Hartgipsplatte. MW-Profil, die Schallschutzprofile von Knauf, entkoppeln den Schalldurchgang in der Wandunterkonstruktion und sorgen für einen höheren Schallschutz. Der Integral Hohlboden, gefertigt aus hochwertiger Gipsfaser, bietet viel Platz für Leitungen und Installationen. Das Unternehmen Knauf nimmt seine Rolle als Innovationsbringer in der Bauwirtschaft sehr ernst wie an diesem Pilotprojekt ersichtlich wird.

Bau der Zukunft

SOL 4 als Referenzobjekt ist als Antwort für energieeffizientes Bauen mit ökologischen Baustoffen zu sehen. Dieses Projekt wird sicherlich eine positive Signalwirkung für die Bautätigkeit in der Umgebung von Wien auslösen und verstärkt dazu beitragen, dass Investoren beginnen von der Anschaffungsfixiertheit Abstand zu nehmen und zur gesamtheitlichen Betrachtung von Lebenszykluskosten überzugehen. Es ist der Anspruch aller Akteure, das zur Zeit ökologisch und energetisch modernste Bürogebäude im Osten Österreichs zu verwirklichen. Möge dieses hochgesteckte Ziel gelingen.

AS 10/13/2004

Für weitere Informationen nehmen Sie Kontakt mit uns auf per E-Mail an info@knauf.at oder rufen Sie an: (+43 1) 580 88-0.

© Knauf Ges.m.b.H.



Internorm GesmbH

ed[it]ion

das revolutionäre Fenstersystem von Europas

Nummer 1 – Internorm

Holz, der nachwachsende Rohstoff

Holz schafft ein gesundes Wohnklima, ist wärme- und schalldämmend, verformt sich im Brandfall nicht und ist langlebig. Holz ist ein Teil des natürlichen Kreislaufs.

Zur Vermeidung einer laufenden Erneuerung des Holzschutzes werden Fenster heute immer mehr mit einer Schale aus Aluminium außen gegen Witterungseinflüsse geschützt.

Außerdem wird durch diese, für Bauherren und mit hohem Qualitätsanspruch entwickelte Materialkombination, die Lebensdauer der Fenster wesentlich verlängert.

Wärmedämmung, der Grundstein des Passivhauses

Als erstes industriell gefertigtes Passivhausfenster wurde eine Holz-Alu-Schaum-Verbundkonstruktion gewählt. In diesem Fall wird der Dämmstoff nicht im Holz eingebettet, sondern auf dem Holz und unter der Alu-Schale, von dieser geschützt, montiert. Der Rahmen erreicht den sehr niedrigen Dämmwert von $U_f = 0,87 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Mit einer 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung, mit einem U-Wert von $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ erreicht dieses Fenster einen U-Wert für Rahmen und Glas von $U_w = 0,68 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Drei umlaufende Dichtungsebenen ohne Unterbrechung sorgen für eine hohe Fugendichtheit von innen sowie für eine optimale Wind- und Schlagregendichtheit und gute Schalldämmung von außen.

Der Dämmstoff am Flügel wurde absichtlich mit 2 mm Spalt zum Holz montiert, damit ein etwaiges Kondensat, das beim Glasrandverbund entstehen könnte, jederzeit austrocknen kann.



Aluminiumschale, der perfekte Witterungsschutz

Immer öfter werden die Holz-Alu-Fenster von den Hausbauern als die ideale Kombination entdeckt. Einerseits bietet das Fenster innen das wohnliche Holz, andererseits verhindert das Aluminium außen, dass es am Holz zu Schäden durch Witterungseinflüsse kommt. Zusätzlich entfällt die aufwendige Pflege vom Holzfenster durch die wetterfeste, pflegeleichte in allen Farben und in drei Designvarianten erhältliche Alu-Vorsatzschale außen an Stock und Flügel.

ed[it]ion



Das Holz-Alu-Fenster kann auch im Design vom neuen Kunststofffenster hergestellt und ausgeliefert werden, sodass rund ums Haus der gleiche „Look“ bei den Fenstern gegeben ist, wenn man sich z.B. im Badezimmer, in der Küche und im WC für die kostengünstigeren Kunststofffenster und in den Wohn- und Schlafräumen für Holz-Alu-Fenster entscheidet.

Technik, die Innovation in sich

Voll verdeckt liegende Beschläge ermöglichen durchlaufende Dichtungen in allen drei Ebenen, wobei Drehbremsen und -begrenzer serienmäßig integriert sind. Geklebte Verglasung, innen verleimte Glasleisten und ein erhöhter Glaseinstand ergänzen dieses System zu einer echten Innovation.

Das Fenster kann auch in einer höheren Sicherheitsstufe mit speziellen Beschlägen, versperbarem Griff, Aufbohrschutz und durchwurffhemmender Verglasung der Klasse A3 für die Widerstandsklasse 2 ausgerüstet werden.



Sol 4, das ultimative Passivhausprojekt

Bereits im Frühjahr 2004, mitten in den Bauarbeiten zum ersten Passivhaus – Büroprojekt, trat das Planungsteam von Hrn. Baumeister Kiessler an die Firma Internorm bezüglich der Ausstattung des Bürohauses mit passivhausgeeigneten Fenstern heran.

Natürlich war dies eine willkommene Gelegenheit wieder einmal unsere Kompetenz im Bereich der Passivhaustechnologie unter Beweis zu stellen.

Sämtliche Details, speziell die Anschlussdetails, wurden genauestens und nach dem neuesten Stand der Technik ausgearbeitet und hinsichtlich Wärmeverluste und praktischer Durchführbarkeit optimiert.

Unser bewährtes Holz/Alu Fenstersystem **ed[it]ion** erfüllt hinsichtlich Wärmedämmung, Ökologie und Nachhaltigkeit die höchsten Anforderungen, welche im modernen Passivhaus an das Fenster gestellt werden.

Perfekte Planung und der richtige Einsatz einzelner Komponenten sind bei solchen komplexen Bauvorhaben entscheidend.

Deshalb bedanken wir uns beim Team von Herrn Baumeister Ing. Klaus Kiessler aufs allerherzlichste, welches bereits im Vorfeld die nötige Kompetenz und Erfahrung mitbrachte und so eine optimale Zusammenarbeit ermöglichte, welche nicht nur für dieses Projekt eine Freude war, sondern auch jetzt und in Zukunft eine faire, nachhaltige Partnerschaft zulässt.





Vermessung und Beurteilung des Bauwerkes

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Immovement, Ruth König

Rechnung: IBO

Um die ökologische und passivhausgerechte Ausführung laut Planung und Ausschreibung bei diesem Pilotprojekt auch nachvollziehbar und nachhaltig nutzbar zu dokumentieren, müssen verschiedene Messungen und Untersuchungen vorgenommen werden, die bei einem Standardprojekt nicht zur Anwendung kommen. Als besonders wichtig gelten die Luftdichtheitsmessung, die Messung der Innenraumluftqualität und die Erstellung einer Gebäudethermografie. Für die Dokumentation werden die Soll- und Ist-Parameter gegenübergestellt, die Problemfelder und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Luftdichtheitsmessung



UNTERSUCHUNG DER LUFTDURCHLÄSSIGKEIT DER GEBÄUDEHÜLLE (GEBÄUDEDICHTHEIT)

**SOL4 BÜRO- UND SEMINARZENTRUM EICHKOGEL
GUNTRAMSDORFER STR. 103
2340 MÖDLING**

UNTERSUCHUNGSBERICHT



BlowerDoor-Prüfprotokoll Verfahren A Gebäudedaten und MessSystem



Gebäude

Objekt: SOL4 Büro- und Seminarzentrum
Eichkogel
Adresse: Guntramsdorfer Str. 103
A-2340 Mödling
Baujahr: 2004
Messdatum: 20.04.2005

Auftraggeber

Name: SOLAR 4 YOU
Consulting Ges.m.b.H.
Adresse: Guntramsdorfer Str. 103
A-2340 Mödling
Telefon:
Fax:

Auftragnehmer

Name: Technisches Büro - Chemisches Labor
Damberger, Tappler & Tyrdik OEG
Adresse: Stifterheimstraße 16-18/2/2
1150 Wien
Prüfer/in: DI Damberger
Telefon: 01-983 80 80-12
Fax: 01-983 80 80-15
FLIB-Mitgliederr

Prüfverfahren

Verfahren: A Prüfung des Gebäudes im Nutzungszustand
Norm: EN 13829
Bemerkung: Die BlowerDoor-Apparatur wurde im 2 OG in eine Terrassentür eingebaut.

Prüfobjekt

Messgegenstand: Das gesamte Bürogebäude inkl. des Fitness-Bereichs wurde überprüft. Die Lüftungsrohre die über Dach geführt werden und der noch provisorische Blechdeckel neben dem Liftschacht wurden abgeklebt.

Innenvolumen V_i : 7339 m³ Fehler: +/- 10 % Bezugsgrößenberechnung:
Nettogrundfläche A_n : 2238 m² Nettovolumen x 0,75
Hüllfläche A_e (Angabe des Auftraggebers)

Lüftungsanlage: Ja Zentrale Lüftungsanlage

Heizungsanlage:

Klimaanlage:

Messgeräte

MessSystem: Minneapolis BlowerDoor Modell 4, APT
Gerätenummern: Gebläse: 3621 Druckmessgerät: kalbner: 05.11.2004
Sonstige Geräte: Thermoanemometer

BlowerDoor-Prüfprotokoll

Berechnungsgrundlage EN 13829, Verfahren A
 Minneapolis BlowerDoor Modell 4 - Testite Express 3113,0

Objekt: SCL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel A-2340 Mödling	Prüfer/in: DI Damberger
	Datum: 20.04.2006 FLIB-Nr.:

Klimadaten

Innentemperatur: 22 °C	Referenzdruckmessstellen: 1
Außentemperatur: 12 °C	Windstärke: 3
Luftdruck (Standard): 101325 Pa	Gebäudestandort: C
	Zusätzliche Messunsicherheit infolge Wind: 11 %

Unterdruck

Natürliche Druckdiff:	Δp_{Ext}	Δp_{Int}	Δp_{Ext}	Δp_{Int}
	4,9 Pa	-	1,9 Pa	-1,2 Pa

Überdruck

Natürliche Druckdiff:	Δp_{Ext}	Δp_{Int}	Δp_{Ext}	Δp_{Int}
	4,8 Pa	-	1,9 Pa	-1,2 Pa

Messreihen

Reduzierblende	Gebäude- druck	Gebläse- druck	Volumen- strom V_1	Abwei- chung	Reduzier- blende	Gebäude- druck	Gebläse- druck	Volumen- strom V_1	Abwei- chung
0-ABCD-E	[Pa]	[Pa]	[m³/s]	[%]	0-ABCD-E	[Pa]	[Pa]	[m³/s]	[%]
Δp_{Ext}	4,8	---	---	---	Δp_{Int}	5,0	---	---	---
0	-69	64	5435	-1,62	0	68	59	5229	1,85
0	-66	60	5289	-0,41	0	64	52	4910	0,18
0	-54	45	4554	0,40	0	59	44	4517	-1,85
0	-50	51	4866	4,19	0	54	39	4253	-0,99
0	-52	41	4350	-1,27	0	49	34	3971	-0,21
0	-42	30	3725	-0,98	0	44	29	3668	0,40
0	-40	28	3604	-0,20	0	39	24	3337	0,67
Δp_{Int}	4,9	---	---	---	Δp_{Ext}	4,8	---	---	---

Korrekturen	α	0,993	Verbaunintervall:	min: 232	max: 64
C_{max}	[m³/h Pa²]	137			
C_{L}	[m³/h Pa²]	137	max: 227	min: 66	
n	[]	0,85	max: 0,97	min: 0,73	

Korrekturen	α	0,987	Vorraumintervall:	max: 347	min: 215
C_{max}	[m³/h Pa²]	273			
C_{L}	[m³/h Pa²]	273	max: 346	min: 215	
n	[]	0,71	max: 0,77	min: 0,66	

Ergebnis, Kenngrößen

	$V =$	7338 m³	$A_g =$	2238 m²	$A_e =$	
	V_{50}	Unsch.- heit	n_{50}	Unsch.- heit	w_{50}	Unsch.- heit
	m³/h	%	m³	%	m³/h	%
Unterdruck	3856	±13 %	0,53	±16 %	1,7	±16 %
Überdruck	4427	±13 %	0,60	±16 %	2,0	±16 %
Mittelwert	4142	±13 %	0,56	±16 %	1,9	±16 %

Anforderungen nach:	NO-Wohnbauförde	0,6	1/h	***	***
---------------------	-----------------	-----	-----	-----	-----

Die Anforderungen der Vorschrift werden erfüllt.

Bemerkung: Das Messergebnis schließt (versteckte) Mängel in der Konstruktion nicht aus:

Auftragnehmer: DI Damberger
 Technisches Büro - Chemisches Labor Damberger, Tapp
 1150 Wien

Datum: Unterschrift

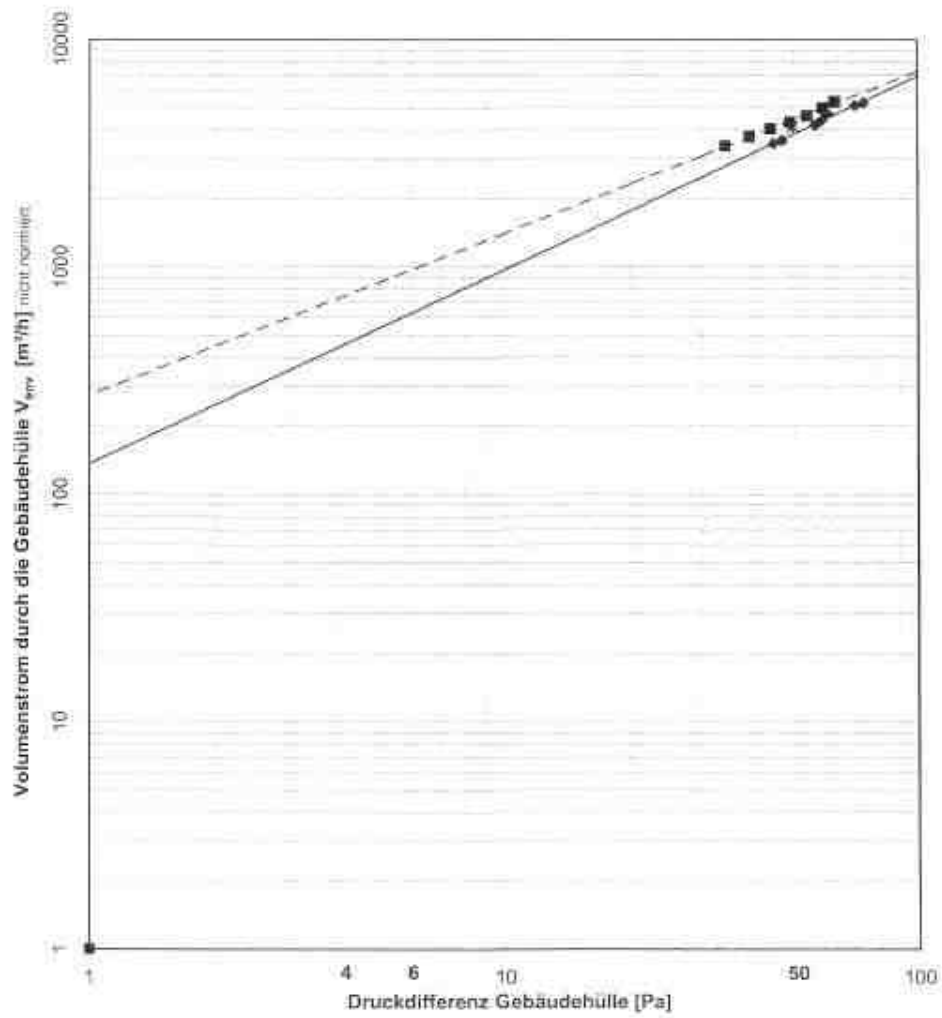
Stempel

J2078L_BlowerDoor_c01.xls

80-0003

Seite 2

BlowerDoor-Leckagekurve
 Objekt: SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel



- ◆ Volumenstrom Unterdruck [m³/h]
- Volumenstrom Überdruck [m³/h]
- Regressionsgerade Unterdruck [m³/h]
- - - Regressionsgerade Überdruck [m³/h]
- ⊗ Volumenstrom (gemittelt) bei 50 Pa [m³/h]



Zertifikat

über die Qualität der luftdichten Gebäudehülle

Das Gebäude/Objekt:

SOL4 Büro- und Seminarzentrum
Eichkogel
Guntramsdorfer Str. 103
A-2340 Mödling

hat am: 20.04.2005

bei der Messung der Luftdichtheit nach DIN EN 13829, Verfahren A
folgenden Wert für die volumenbezogene Luftdurchlässigkeit erzielt:

$$n_{50} = 0,56 \text{ 1/h}$$

Die Anforderungen an die Luftdichtheit nach der NÖ-Wohnbauförderung betragen
bei Passivhäusern

$$n_{50} \leq 0,6 \text{ 1/h}$$

Die Anforderungen der Vorschrift werden erfüllt.

Wien 22.04.2005

DI Damberger

Technisches Büro - Chemisches Labor
Damberger, Tappler & Twardik OEG
Stutterheimstraße 16-18/2/2
1150 Wien



Innenraumlufqualitätsmessung



**SOL4 BÜRO- UND SEMINARZENTRUM
EICHKOGEL**

UNTERSUCHUNGSBERICHT



Projektnummer:	J2-078
Art des Auftrags:	<ul style="list-style-type: none">- Untersuchung der Raumluft auf Formaldehyd- Untersuchung der Raumluft auf flüchtige organische Verbindungen (VOC)- Untersuchung der Raumluft auf Schimmelpilzsporen- Erstellung eines Berichtes
Auftraggeber:	SOLAR 4 YOU Consulting Ges.m.b.H. SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel Guntramsdorfer Str. 103 A-2340 Mödling
Ort der Leistung:	SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel Guntramsdorfer Str. 103 A-2340 Mödling
Aussteller:	Innenraum Mess- & Beratungsservice Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH A-1090 Wien, Alserbachstraße 5/8 ☎ 01 - 319 20 05 Fax: 01 - 319 20 05-50
Analytische Untersuchung:	Chemisches Laboratorium – Technisches Büro für Physik Damberger, Tappler & Twardik OEG A-1150 Wien, Stutterheimstraße 16-18/2 ☎ 0664 - 300 80 93 ☎ 01 - 983 80 80 Fax: 01 - 983 80 80-15 email: office@innenraumanalytik.at http://www.innenraumanalytik.at
	Dipl. Ing. Bernhard Damberger Dipl. Ing. Marie Jansson Dipl. Ing. Felix Twardik
Datum der Ausstellung:	22.04.2005

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	4
2	UNTERSUCHUNG DER RAUMLUFT AUF FORMALDEHYD	4
2.1	Probenahme und Analytik der Formaldehyduntersuchung	4
2.2	Beschreibung der Proben zur Formaldehyduntersuchung	5
2.3	Ergebnisse der Formaldehyduntersuchung	5
2.4	Beurteilung der Formaldehyd-Konzentration in der Raumluft	6
2.4.1	Allgemeines zur Beurteilung	6
2.4.2	Beurteilungsgrundlagen für Formaldehyd in der Raumluft	6
2.4.3	Bewertung der Ergebnisse der Formaldehyduntersuchung	8
3	UNTERSUCHUNG DER RAUMLUFT AUF FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN (VOC)	8
3.1	Probenahme und Analytik der VOC-Untersuchung	8
3.2	Beschreibung der Proben zur VOC-Untersuchung	9
3.3	Ergebnisse der Untersuchung auf VOC	10
3.4	Beurteilung der VOC-Konzentration in der Raumluft	11
3.4.1	Allgemeines zur Beurteilung	11
3.4.2	Beurteilungsgrundlagen für VOC	11
3.4.3	Bewertung der Ergebnisse der VOC-Untersuchungen	16
4	UNTERSUCHUNG DER RAUMLUFT AUF SCHIMMELPILZSPOREN – ÜBERSICHTSMESSUNG	16
4.1	Probenahme und Analytik der Untersuchung der Raumluft auf Schimmelpilzsporen	16
4.2	Beschreibung der Proben zur Untersuchung auf aerogene Schimmelpilzsporen	17
4.3	Ergebnisse der Untersuchung der Raumluft auf Schimmelpilzsporen	18
4.4	Beurteilungsgrundlagen für aerogene Schimmelpilzsporen	18
4.5	Bewertung der Ergebnisse der Untersuchung auf aerogene Schimmelpilzsporen	20
4.5.1	Bewertung der Gesamtkonzentration (Pilze und Hefen)	20
4.5.2	Bewertung der Konzentration an Sporen thermophiler Pilze	20

2.2 Beschreibung der Proben zur Formaldehyduntersuchung

Tabelle 2.2.1 Daten der Innenraumlufthprobenahmen Formaldehyd

	Einheit	Daten	Anmerkungen
Ort der Probenahme		Wie Adressfeld Seite 2	
Raum / Messstelle		Top 15 (2.OG)	
Datum der Probenahme		11.04.2005	
Probenahmebeginn	[hh:mm]	11:50	
Probenahmeende	[hh:mm]	12:50	
Sammelvolumen ^a	[m ³]	0,098	
Mittlere Raumtemperatur	[°C]	22,0	
Mittlere rel. Luftfeuchte	[%]	37	
Luftdruck	[hPa]	1000	

^a Das Sammelvolumen ist auf trockene Luft und auf die bei der Messung herrschenden Temperatur- und Luftdruckbedingungen bezogen.

2.3 Ergebnisse der Formaldehyduntersuchung

Tabelle 2.3.1 : Ergebnisse der Innenraumlufthmessungen Formaldehyd, Raumlufthkonzentration in mg/m³^a, ppm^b

Raum / Messstelle		Top 15 (2.OG)	
Substanz	Einheit	Konzentration	Bestimmungsgrenze
Formaldehyd	[mg/m ³]	n.b.	0,012
	[ppm]	n.b.	0,010

^v

^a Raumlufthkonzentration bezogen auf ein Probenahmevolumen bei 20° C, 1013 hPa; mg/m³ = Milligramm pro Kubikmeter

^b ppm = parts per million (Teile pro Million Teile)

n.b. Bestimmungsgrenze unterschritten

Die Bestimmungsgrenze ist methodenbedingt die kleinste mit Sicherheit bestimmbare Konzentration und bezieht sich nicht auf das gesundheitliche Risiko durch Formaldehyd.

2.2 Beschreibung der Proben zur Formaldehyduntersuchung

Tabelle 2.2.1 Daten der Innenraumlufthprobenahmen Formaldehyd

	Einheit	Daten	Anmerkungen
Ort der Probenahme		Wie Adressfeld Seite 2	
Raum / Messstelle		Top 15 (2.OG)	
Datum der Probenahme		11.04.2005	
Probenahmebeginn	[hh:mm]	11:50	
Probenahmeende	[hh:mm]	12:50	
Sammelvolumen ^a	[m ³]	0,098	
Mittlere Raumtemperatur	[°C]	22,0	
Mittlere rel. Luftfeuchte	[%]	37	
Luftdruck	[hPa]	1000	

^a Das Sammelvolumen ist auf trockene Luft und auf die bei der Messung herrschenden Temperatur- und Luftdruckbedingungen bezogen.

2.3 Ergebnisse der Formaldehyduntersuchung

Tabelle 2.3.1 : Ergebnisse der Innenraumlufthmessungen Formaldehyd, Raumlufthkonzentration in mg/m³^a, ppm^b

Raum / Messstelle		Top 15 (2.OG)	
Substanz	Einheit	Konzentration	Bestimmungsgrenze
Formaldehyd	[mg/m ³]	n.b.	0,012
	[ppm]	n.b.	0,010

^v

^a Raumlufthkonzentration bezogen auf ein Probenahmehvolumen bei 20° C, 1013 hPa; mg/m³ = Milligramm pro Kubikmeter

^b ppm = parts per million (Teile pro Million Teile)

n.b. Bestimmungsgrenze unterschritten

Die Bestimmungsgrenze ist methodenbedingt die kleinste mit Sicherheit bestimmbare Konzentration und bezieht sich nicht auf das gesundheitliche Risiko durch Formaldehyd.

2.4 Beurteilung der Formaldehyd-Konzentration in der Raumluft

2.4.1 Allgemeines zur Beurteilung

Unterschiedliche Raumklimabedingungen können sich auf die Formaldehyd-Konzentration auswirken. Die Emissionsrate von Holzwerkstoffen, die in der Regel die Hauptquelle für Formaldehyd darstellen, wird wesentlich von der Temperatur und der relativen Luftfeuchte beeinflusst. Unter der Voraussetzung, dass die Hauptquelle(n) des in der Raumluft nachgewiesenen Formaldehyds Holzwerkstoffe im untersuchten Raum selbst sind, ist daher eine Umrechnung der Messwerte auf standardisierte Raumluftbedingungen (dies sind 23° C; 45% rel. Luftfeuchte) mittels der Andersen Formel¹ und eine Beurteilung dieser Ergebnisse sinnvoll. Das Ergebnis dieser Berechnung gilt nur als Orientierung.

Die Ergebnisse einmaliger Messungen geben den Momentanzustand der Formaldehyd-Konzentration wieder und gelten für die zum Zeitpunkt der Messung herrschenden Bedingungen.

2.4.2 Beurteilungsgrundlagen für Formaldehyd in der Raumluft

Ein Grenzwert für Formaldehyd in der Luft von Innenräumen² ist in Österreich nicht vorhanden. Formaldehyd wurde von der IARC (Untergruppe der WHO für Krebsforschung) als kanzerogen für den Menschen klassifiziert und in Kategorie 1 eingestuft. Eine entsprechende Publikation der IARC ist zur Zeit in Vorbereitung³. Die Beurteilung von Formaldehyd in der Raumluft erfolgt anhand von Richtwerten.

¹ Kommission Innenraumluftthygiene des BGA (1993): Raumklimabedingungen in Schulen, Kindergärten und Wohnungen und ihre Bedeutung für die Bestimmung der Formaldehydkonzentration, in Bundesgesundheitsblatt 2/93

² Innenräume definiert in Anlehnung an die Richtlinie VDI 4300 Blatt 1, dies beinhaltet auch Räume an Arbeitsplätzen, die nicht im Hinblick auf den interessierenden Luftschadstoff arbeitnehmerschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen

³ Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans; as evaluated in IARC Monographs Volume 88: <http://www-cie.iarc.fr/monoeval/crthgr01.html>

Tabelle 2.4.1 Richtwerte für Formaldehyd in Innenräumen

Formaldehyd	Raumlufkonzentration		Bemerkungen
	[ppm]	[mg/m ³]	
Produktsicherheitsbeirat des BM für Familie, Jugend und Konsumentenschutz ⁴	0,10	0,12	Grenzwertempfehlung für Innenräume, die nicht als Arbeitsplatz dienen
Wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentration – WIK ⁵	0,04	0,05	Grenzkonzentration zum Schutz der menschlichen Gesundheit, auch für besonders empfindliche Gruppen.
Weltgesundheitsorganisation (WHO)	0,05	0,08	level of no concern ⁶
	0,083	0,10	30 Minuten Richtwert ⁷
Bundesgesundheitsamt Deutschland ⁸	0,10	0,12	Richtwert auch unter ungünstigen Bedingungen einzuhalten

Für Arbeitsräume, in denen Formaldehyd als Arbeitsstoff eingesetzt wird (Werkräume von Tischlereien, chemische Industrie etc.) gilt der MAK Wert von 0,5 ppm = 0,6 mg/m³ laut Grenzwertverordnung 2003⁹. MAK-Werte dürfen für Innenräume wie Büros, Schulen, Wohnräume etc. nicht angewendet werden.

Im folgenden werden die einzelnen Richtwerte für Innenräume erklärt.

Grenzwertempfehlung Produktsicherheitsbeirat

Der Produktsicherheitsbeirat des Bundesministeriums für Familie, Jugend und Konsumentenschutz hat in Vollziehung des Produktsicherheitsgesetzes 1985 einen Grenzwert für Innenräume, die nicht als Arbeitsplätze dienen, von 0,1 ppm Formaldehyd in der Raumluf empfohlen.

Richtwert Bundesgesundheitsamt (BRD):

Das Bundesgesundheitsamt Berlin hat 1977 und 1984 einen Richtwert von 0,1 ppm für maximale Immissionskonzentrationen in Innenräumen empfohlen, der auch unter ungünstigen Bedingungen einzuhalten ist. Dieser Wert dient in vielen Fällen als Interventionswert.

⁴ Produktsicherheitsbeirat (1985) Empfehlung des Produktsicherheitsbeirats des Bundesministeriums für Familie, Jugend und Konsumentenschutz. Sitzungsprotokoll vom 4.3.1985

⁵ Akademie der Wissenschaften (1997) Flüchtige Kohlenwasserstoffe in der Atmosphäre – Luftqualitätskriterien VOC, Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie

⁶ WHO (1983) Indoor air pollutants: exposure and health effects. EURO Reports and Studies No. 78. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen

⁷ WHO (1998) Indoor Air Quality: organic pollutants. Euro Reports and Studies No. 111. Copenhagen: World Health Organisation, Regional Office for Europe

⁸ Bundesgesundheitsamt (1977) Bewertungsmaßstab für Formaldehyd in der Raumluf. BGA-Pressedienst 19/77 vom 12.10.1977, auch: Formaldehyd. Gemeinsamer Bericht des BGA, der BAU und des UBA, 1.10.1984

⁹ Grenzwertverordnung (2003) BGBl. II Nr. 253/2001 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 184/2003: Verordnung des BM für Wirtschaft und Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und krebserzeugende Arbeitsstoffe

Richtwert Weltgesundheitsorganisation (WHO):

Die Weltgesundheitsorganisation legte in den aktuellen Air Quality Guidelines for Europe einen Richtwert von $0,1 \text{ mg/m}^3 = 0,083 \text{ ppm}$ als Halbstundenmittelwert fest. Eine ältere Publikation der WHO definierte einen „level of no concern“ von $0,06 \text{ mg/m}^3 = 0,05 \text{ ppm}$, unter dem Gesundheitsschäden unwahrscheinlich sind.

WIK Österreichische Akademie der Wissenschaften

Wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentrationen (WIKs) bilden eine Basis um die menschliche Gesundheit, auch für besonders empfindliche Gruppen, vor schädlichen Einflüssen zu schützen und Beeinflussungen für Gesundheit und Wohlbefinden nach dem derzeitigen Stand des Wissens zu vermeiden. Obwohl direkte Beweise für den Einfluss von Formaldehyd auf die Krebsentstehung beim Menschen fehlen, erscheint es der Akademie der Wissenschaften plausibel, den aus Tierversuchen belegten NOEL (no observed effect level) von 2 ppm auch auf den Menschen zu übertragen. Bei Einhaltung der Immissionsgrenzkonzentration von 0,04 ppm ist insbesondere aufgrund der neueren Modelle anzunehmen, dass auch Krebserkrankungen bei Langzeiteinwirkung vermieden werden.

2.4.3 Bewertung der Ergebnisse der Formaldehyduntersuchung

Im untersuchten Raum lag die gemessene Raumluftkonzentration an Formaldehyd unter der Bestimmungsgrenze und daher in einem sehr niedrigen Bereich. Der Messwert lag sowohl unter der Grenzwertempfehlung des Österreichischen Produktsicherheitsbeirates von 0,1 ppm, die als Grenze gesundheitsschädigender Wirkung angesehen wird, als auch unter dem WHO-Richtwert von 0,083 ppm, einer Konzentration, bei deren Überschreitung laut WHO zu Besorgnis Anlass besteht.

Der Messwert lag unter der auch langfristige Wirkungen berücksichtigenden wirkungsbezogenen Immissionsgrenzkonzentration der Österreichischen Akademie der Wissenschaften von 0,04 ppm.

3 UNTERSUCHUNG DER RAUMLUFT AUF FLÜCHTIGE ORGANISCHE VERBINDUNGEN (VOC)

3.1 Probenahme und Analytik der VOC-Untersuchung

Messplanung und Probenahmestrategie folgten den VDI-Richtlinien 4300 Blatt 1 und Blatt 6 E. Die Probenahme erfolgte in Raummitte in einer Höhe zwischen 1,2 und 1,5 m. Die Sammlung der flüchtigen organischen Verbindungen erfolgte laut ÖNORM M 5700-2 durch Adsorption an ein Adsorbens, wobei ein definiertes Luftvolumen durch ein Adsorptionsröhrchen [SKC, Anasorb 747] gesaugt wurde.

Die chemische Untersuchung erfolgte nach ÖNORM M 5700-2. Die Aktivkohle wurde aus dem Adsorptionsröhrchen entnommen und mit Schwefelkohlenstoff (CS_2) eluiert. Der



gewonnene CS₂-Extrakt gelangte direkt zur quantitativen Analyse. Die einzelnen flüchtigen organischen Verbindungen wurden mittels Kapillargaschromatographie mit gekoppeltem Massenspektrometer [Shimadzu QP 5000] unter Verwendung einer 50 m langen HP-VOC [HEWLETT PACKARD] gegen externe und interne Standards bestimmt. Die vom Detektor erhaltenen Signale wurden elektronisch aufgezeichnet, wobei die Quantifizierung über die Peakflächen erfolgte. Die Messunsicherheit wird mit +/- 20 % abgeschätzt. Die angegebenen Konzentrationen der Einzelverbindungen wurden auf zwei signifikante Stellen gerundet.

Die Messung der Raumlufttemperatur sowie der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgte mittels eines kalibrierten elektronischen Messgerätes (E+E Humiport 20), wobei die Daten in der Raummitte erfasst wurde.

3.2 Beschreibung der Proben zur VOC-Untersuchung

Tabelle 3.2.1 Daten der Innenraumluftprobenahmen flüchtige organische Verbindungen

	Einheit	Daten	Anmerkungen
Ort der Probenahme		Wie Adressfeld Seite 2	
Raum / Messstelle		Top 15 (2.OG)	
Datum der Probenahme		11.04.2005	
Probenahmebeginn	[hh:mm]	11:50	
Probenahmeende	[hh:mm]	12:50	
Sammelvolumen ^a	[m ³]	0,126	
Mittlere Raumtemperatur	[°C]	22,0	
Mittlere rel. Luftfeuchte	[%]	37	
Luftdruck	[hPa]	1000	

^a Das Sammelvolumen ist auf die bei der Messung herrschenden Temperatur- und Luftdruckbedingungen bezogen.

3.3 Ergebnisse der Untersuchung auf VOC

Tabelle 3.3.1 Ergebnisse der Raumluftmessung auf flüchtige organische Verbindungen^a

Raum / Messstelle		Top 15 (2.OG)					
Datum d. Probenahme		11.04.2006					
Substanz	Einheit	Konz.	BG	Substanz	Einheit	Konz.	BG
Aliphaten u. Alicyclen				Ester			
n-Heptan	[µg/m³]	4	3	Ethylacetat	[µg/m³]	24	9
n-Octan	[µg/m³]	n.b.	3	iso-Propylacetat	[µg/m³]	n.b.	9
n-Nonan	[µg/m³]	n.b.	3	iso-Butylacetat	[µg/m³]	n.b.	7
n-Decan	[µg/m³]	10	3	n-Butylacetat	[µg/m³]	28	7
n-Undecan	[µg/m³]	14	4	1-Methoxy-2-Propylacetat (MPA)	[µg/m³]	n.b.	3
n-Dodecan	[µg/m³]	5	4	Texandisobutyrat (TXIB)	[µg/m³]	n.b.	6
n-Tridecan	[µg/m³]	n.b.	3	Aldehyde			
n-Tetradecan	[µg/m³]	n.b.	4	Pentanal	[µg/m³]	n.b.	7
n-Pentadecan	[µg/m³]	n.b.	5	Hexanal	[µg/m³]	28	6
n-Hexadecan	[µg/m³]	n.b.	6	Heptanal	[µg/m³]	n.b.	6
Cyclohexan	[µg/m³]	14	3	Octanal	[µg/m³]	n.b.	9
Methylcyclohexan	[µg/m³]	n.b.	3	Nonanal	[µg/m³]	n.b.	9
2,2,4,6,8-Pentamethylheptan	[µg/m³]	8	4	Decanal	[µg/m³]	n.b.	9
Trimeres Isobuten I + II	[µg/m³]	n.b.	3	Ketone			
4-Phenylcyclohexen	[µg/m³]	n.b.	3	4-Methyl-2-pentanon (MIBK)	[µg/m³]	n.b.	9
Aromaten				Cyclohexanon	[µg/m³]	n.b.	4
Benzol	[µg/m³]	n.b.	3	Acetophenon	[µg/m³]	n.b.	4
Toluol	[µg/m³]	4	3	Benzophenon	[µg/m³]	n.b.	4
Ethylbenzol	[µg/m³]	11	3	Terpene			
m,p-Xylol	[µg/m³]	41	3	Alpha Pinen	[µg/m³]	30	4
o-Xylol	[µg/m³]	13	4	Limonen	[µg/m³]	5	3
Styrol	[µg/m³]	n.b.	6	Sonstige			
Propylbenzol	[µg/m³]	n.b.	3	1-Butanol	[µg/m³]	n.b.	5
2-Ethyltoluol	[µg/m³]	5	3	Octamethyltetracyclosiloxan	[µg/m³]	n.b.	6
3-Ethyltoluol	[µg/m³]	n.b.	3	Decamethylpentacyclosiloxan	[µg/m³]	11	6
1,3,5-Trimethylbenzol	[µg/m³]	n.b.	4				
1,2,4-Trimethylbenzol	[µg/m³]	11	4				
1,2,3-Trimethylbenzol	[µg/m³]	n.b.	3				
Chlorierte Substanzen				Summe Aromaten ident.	[µg/m³]	86	
Tetrachlorethen (Per)	[µg/m³]	n.b.	6	Summe VOC ident.	[µg/m³]	260	
Chlorbenzol	[µg/m³]	n.b.	3	Gesamt VOC	[µg/m³]	350	

^a Raumluftkonzentration in µg/m³ bezogen auf das Probenahmenvolumen bei 20° C, 1013 hPa
n.b. Bestimmungsgrenze unterschritten
BG Bestimmungsgrenze (ist methodenbedingt die kleinste mit Sicherheit bestimmbare Konzentration und bezieht sich nicht auf das gesundheitliche Risiko der Verbindung)

Der Parameter SUMME VOC ident. bezeichnet die Summe der identifizierten Einzelverbindungen und wurde auf zwei signifikante Stellen gerundet. Der Parameter Gesamt VOC bezeichnet die Summe sämtlicher Verbindungen im Siedebereich C 6 bis C 15, wobei sowohl die eindeutig identifizierten als auch die Signale der nicht identifizierten Verbindungen über den Kalibrierstandard Toluol quantifiziert wurden.

3.4 Beurteilung der VOC-Konzentration in der Raumluft

3.4.1 Allgemeines zur Beurteilung

Der Begriff flüchtige organische Verbindungen (Volatile Organic Compounds = VOC) bezeichnet im Folgenden eine Gruppe organischer Substanzen, die bei normalen Atmosphärendruck einen Siedebereich von etwa 50-100°C bis 240-260 °C aufweisen ¹⁰.

Die Ergebnisse einmaliger Messungen geben den Momentanzustand der Konzentrationen von flüchtigen organischen Verbindungen wieder und gelten für die zum Zeitpunkt der Messung herrschenden Bedingungen.

3.4.2 Beurteilungsgrundlagen für VOC

Ein Vergleich mit durchschnittlichen Innenraumkonzentrationen an flüchtigen organischen Verbindungen beruht auf Angaben in der Literatur ^{11 12} und aus eigenen Untersuchungen.

Grenzwerte für flüchtige organische Verbindungen in der Luft von Innenräumen ¹³ sind in Österreich nicht vorhanden. In einer vom Umweltministerium und der österreichischen Akademie der Wissenschaften herausgegebenen Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft werden Richtwerte für die Innenraumluft festgelegt ¹⁴. Ziel dieser Richtlinie ist es, eine österreichweit einheitliche Erfassung und Bewertung der Innenraumluft zu ermöglichen. Die angegebenen Richtwerte sind als wirkungsbezogene Innenraumrichtwerte (WIR) definiert, wobei ein WIR jene Konzentration darstellt, bei dessen Unterschreitung gemäß dem derzeitigen Wissensstand mit keiner schädigenden Wirkung zu rechnen ist.

Für Tetrachlorethen (auch PER oder TCE) ist der WIR mit 250 µg/m³ und für Styrol mit 40 µg/m³ als 7-Tages-Mittelwerte festgelegt. Bei Überschreitung dieser Werte sind

¹⁰ WHO (1989): Indoor Air Quality: organic pollutants. Euro Reports and Studies No. 111. Copenhagen: World Health Organisation, Regional Office for Europe

¹¹ Krause C et al. (1991): Umwelt Survey Band III: Wohn-Innenraum: Raumluft. WaBoLu-Heft 4/1991, Institut für Wasser- Boden- und Lufthygiene, Berlin

¹² Schleichinger H et al. (2001): VOC-Konzentrationen in Innenräumen des Großraums Berlin im Zeitraum von 1988 bis 1999. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 51, Jan/ Feb 2001

¹³ Innenräume definiert in Anlehnung an die Richtlinie VDI 4300 Blatt 1, dies beinhaltet auch Räume an Arbeitsplätzen, die nicht im Hinblick auf den interessierenden Luftschadstoff arbeitnehmerschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen

¹⁴ BMLFUW (2004): Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft, erarbeitet vom Arbeitskreis Innenraumluft am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Blau- Weiße Reihe (Loseblattsammlung), aktuelle Ausgabe

Maßnahmen einzuleiten, die nach dem Stand der Technik geeignet sind, eine Reduktion der Raumluftkonzentration herbeizuführen. Bei Unterschreiten des Wertes von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Styrol bei einer Kurzzeitmessung unter worst-case Bedingungen wird davon ausgegangen, dass auch der WIR unterschritten ist. Eine Langzeitmessung wäre dann nicht erforderlich.

Für die Substanz Toluol aus der Gruppe der aromatischen Kohlenwasserstoffe existiert zur Zeit erst ein Richtwertvorschlag. Darin wird ein WIR von $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Halbstunden-Mittelwert festgesetzt. Für die krebserregende Substanz Benzol werden keine wirkungsbezogenen Grenzkonzentrationen, sondern nur Werte zur Begrenzung des Krebsrisikos angegeben. In den Luftqualitätskriterien VOC¹⁵ wird ein Aktionswert von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und ein Zielwert von $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jeweils als Jahresmittelwert angegeben.

Zur Beurteilung weiterer Einzelsubstanzen bzw. Gruppen ähnlicher Substanzen können auch die von der deutschen Ad-hoc Arbeitsgruppe der IRK/ AGLMB bzw. der Landesgesundheitsbehörde Hamburg für VOC festgelegten Richtwerte dienen. Es wurden zwei unterschiedlich hohe Richtwerte festgelegt¹⁶. Bei Überschreitung von Richtwert II besteht unverzüglich Handlungsbedarf, da bei Überschreitungen dieses Richtwertes bei Daueraufenthalt in diesen Räumen eine gesundheitliche Gefährdung vorliegt. Bei Überschreitung von Richtwert I sind bei lebenslanger Exposition allein durch den Luftpfad gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Eine Überschreitung des Richtwertes I ist mit einer über das übliche Maß hinausgehenden, hygienisch unerwünschten Belastung verbunden. Richtwert I berücksichtigt auch andere mögliche Aufnahmewege.

Aus kontrollierten Wirkungsstudien mit VOC-Gemischen definierter Zusammensetzung kann geschlossen werden, dass die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reizwirkungen und Geruchswahrnehmungen mit steigender Gesamtkonzentration des Gemisches, ausgedrückt als VOC-Gesamtkonzentration, zunimmt. Wegen der Variabilität der Zusammensetzung des VOC-Spektrums und der daraus resultierenden Vielfalt möglicher Wirkungsendpunkte lassen sich jedoch keine abgesicherten Dosis-Wirkungs-Beziehungen angeben.

Aufgrund der beschriebenen Einschränkungen der Aussagekraft eines Summenparameters VOC werden in der österreichischen Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft keine Richt-, sondern Orientierungswerte vorgeschlagen¹⁷. Konzentrationen im Bereich unter etwa $0,25 \text{ mg}/\text{m}^3$ sind als niedrig zu bezeichnen. Konzentrationen zwischen etwa $0,25$ und $0,5 \text{ mg}/\text{m}^3$ sind durchschnittlich. Der geringfügig erhöhte Bereich liegt zwischen etwa $0,5$ und $1 \text{ mg}/\text{m}^3$. Konzentrationen zwischen etwa 1 und $3 \text{ mg}/\text{m}^3$ sind als deutlich erhöht zu bezeichnen. Summenkonzentrationen an VOC über etwa $3 \text{ mg}/\text{m}^3$ werden als stark erhöht bewertet. Mit steigender Konzentration nimmt auch die Wahrscheinlichkeit zu, dass sich spezifische Quellen an VOC in den jeweiligen Innenräumen befinden. Diese Werte haben

¹⁵ Akademie der Wissenschaften (1997): Flüchtige Kohlenwasserstoffe in der Atmosphäre - Luftqualitätskriterien VOC, Band 2. Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie

¹⁶ Bundesgesundheitsblatt (1998): Richtwerte für die Innenraumluft: Basisschema - Bundesgesundheitsblatt 11/98 und Sagunski H (2004): Umgang mit innenraumbezogenen Beschwerden. In: Österr. Institut für Baubiologie und -ökologie (Hrsg.): Kongresstagungsband des Kongresses Gesunde Raumluft: Schadstoffe in Innenräumen - Prävention und Sanierung., Wien. IBO-Verlag, Wien: 129-134

¹⁷ BMLFUW (2004): Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft, erarbeitet vom Arbeitskreis Innenraumluft am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Blau- Weiße Reihe (Loseblattsammlung), aktuelle Ausgabe

keinen toxikologischen Hintergrund, sondern spiegeln die in der Praxis auftretenden Konzentrationsbereiche wider.

Tabelle 3.4.1 Österreichische und deutsche Grenz- und Richtwerte für ausgewählte VOC

Substanz	Bezeichnung	Raumluftkonzentration [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bemerkungen
Tetrachlorethen (TCE, PER)	WIR – wirkungsbezogener Innenraumrichtwert	250	7-Tages Mittelwert
	Grenzwert laut Bundesimmissionsschutzgesetz ¹⁸	140 (0,1 mg/m ³)	7-Tages Mittelwert Gültig in Deutschland
Styrol	WIR – wirkungsbezogener Innenraumrichtwert	40	7-Tages Mittelwert
		10	Stunden-Mittelwert, bei Unterschreitung keine 7-Tages Messung nötig
	Deutsche Innenraumrichtwerte Ad-hoc Arbeitsgruppe der IRK/AGLMB ¹⁹	30	Richtwert I: keine Gefährdung
		30 ... 300	Zwischenbereich ^a
Toluol	WIR – wirkungsbez. Innenraumrichtwert	75	Stunden-Mittelwert Vorschlag, noch nicht veröffentlicht
	WIK – wirkungsbez. Immissionsgrenzkonz. ²⁰	300	Luftqualitätskriterien VOC, Akademie der Wissenschaften, Tagesmittelwert
	Deutsche Innenraumrichtwerte Ad-hoc Arbeitsgruppe der IRK/AGLMB ²¹	300	Richtwert I: keine Gefährdung
		300 ... 3.000	Zwischenbereich ^a
		3.000	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf
Xylole	WIK – wirkungsbez. Immissionsgrenzkonz. ²¹	350	Tagesmittelwert
Benzol	WIK – wirkungsbez. Immissionsgrenzkonz. ²¹	2,5	Zielwert
		10	Aktionswert
C ₇ -C ₉ -Alkylbenzole	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ²²	300	Richtwert I: keine Gefährdung
		300 ... 3.000	Zwischenbereich ^a
		3.000	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf

^a Zwischenbereich: hygienisch unerwünschte Belastung

^b Literaturzitat siehe Toluol WIK (wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentration)

¹⁸ 2. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (1990): Verordnung zur Emissionsbegrenzung von leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (BGBl. I S. 2884)

¹⁹ Sagunski H (1998): Richtwerte für die Innenraumluft: Styrol, Bundesgesundheitsblatt 41 (9): 392-398

²⁰ Luftqualitätskriterien VOC, Band 2, Hrsg. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, April 1997

²¹ Sagunski H (1998): Richtwerte für die Innenraumluft: Toluol, Bundesgesundheitsblatt 39 (11): 416-421

²² Sagunski H (2004): Umgang mit innenraumbezogenen Beschwerden. In: Österr. Institut für Baubiologie und -ökologie (Hrsg.): Kongresstagungsband des Kongresses Gesunde Raumluft, Schadstoffe in Innenräumen – Prävention und Sanierung., Wien, IBO-Verlag, Wien: 129-134

Tabelle 3.4.2 Österreichische und deutsche Richtwerte für ausgewählte VOC

Substanz	Bezeichnung	Raumluftkonzentration [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bemerkungen
Naphthalin	Deutsche Innenraumrichtwerte Ad-hoc Arbeitsgruppe der IRK/ AGLMB ²³	2	Richtwert I: keine Gefährdung
		2 ... 20	Zwischenbereich ^a
		20	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf ^b
Monochlornaphthalin	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	20	Richtwert I: keine Gefährdung
		20 ... 200	Zwischenbereich ^a
		200	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf
C ₁₀ -C ₁₄ -Alkane/ Isoalkane	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	1.000	Richtwert I: keine Gefährdung
		1.000 ... 10.000	Zwischenbereich ^a
		10.000	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf
Bicyclische Terpene	Deutsche Innenraumrichtwerte Ad-hoc Arbeitsgruppe der IRK/ AGLMB ²³	200	Richtwert I: keine Gefährdung
		200 ... 2.000	Zwischenbereich ^a
		2.000	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf
Monocyclische Terpene	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	200	Richtwert I: keine Gefährdung
		200 ... 2.000	Zwischenbereich ^a
		2.000	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf
N-Methylpyrrolidon	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	40	Richtwert I: keine Gefährdung
		40 ... 400	Zwischenbereich ^a
		400	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf
Propanal, Hexanal, Furfural	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	20	Pro Einzelsubstanz – Richtwert I: keine Gefährdung
Butanal	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	10	Richtwert I: keine Gefährdung
C ₂ -C ₆ -Aldehyd	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	1000	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf
Decamethyl-pentacyclosiloxan (Siloxan D5)	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	300	Richtwert I: keine Gefährdung
		300 ... 3.000	Zwischenbereich ^a
		3.000	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf
Texanoldisobutyrat (TXIB)	Landesgesundheitsbehörde Hamburg, Deutschland ^b	10	Richtwert I: keine Gefährdung
		10 ... 1.000	Zwischenbereich ^a
		1.000	Richtwert II: Akuter Handlungsbedarf

^a Zwischenbereich: hygienisch unerwünschte Belastung
^b Literaturzitat siehe Monochlornaphthalin

²³ Sagunski, H. und W. Heger (2004): Richtwerte für die Innenraumlufte: Naphthalin, Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 47

²⁴ Sagunski, H. (2004): Umgang mit innenraumbezogenen Beschwerden. In: Österr. Institut für Baubiologie und -ökologie (Hrsg.): Kongresstagungsband des Kongresses Gesunde Raumlufte, Schadstoffe in Innenräumen – Prävention und Sanierung., Wien, IBO-Verlag, Wien: 129-134

²⁵ Sagunski, H., Heinzow, B. (2003): Richtwerte für die Innenraumlufte: Bicyclische Terpene, Bundesgesundheitsblatt 46 (4): 346-352

Tabelle 3.4.3 Österreichische und deutsche Orientierungswerte für die Bewertung des Parameters „Gesamt VOC“

Bezeichnung	Bewertung der Konzentration	Raumluftkonzentration [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bemerkungen
Österreichische Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft ²⁵	Niedrig	< 250	Keine Richtwerte, keine scharfen Abgrenzungen der Bereiche, keine toxikologische Bewertung, Angabe des Messverfahrens nötig
	Durchschnittlich	250 ... 500	
	Leicht erhöht	500 ... 1.000	
	Deutlich erhöht	1.000 ... 3.000	
	Stark erhöht	> 3.000	
Schleibinger et al. (2002) ²⁷	Zielwert	< 300	Keine Definition der Messmethodik, keine toxikologische Bewertung
	Richtwert	1.000	
Wertebereiche nach Seifert ²⁸	Hygienischer, Vorsorgebereich	< 200 ... 300 (< 0,2 ... 0,3 mg/m ³)	Richtwerte für TVOC (Gesamt VOC), keine scharfen Abgrenzungen der Bereiche, keine toxikologische Bewertung
	Für dauernd benutzte Räume	< 1000 ... 3000 (1 ... 3 mg/m ³)	
	Nur vorübergehend zumutbar	10.000 ... 25.000 (10 ... 25 mg/m ³)	

In Deutschland wurden für einzelne Substanzklassen von VOC Richt- und Zielwerte publiziert. Diese Werte stellen jedoch keine toxikologisch abgeleiteten Werte im Sinne von wirkungsbezogenen Innenraumrichtwerten dar.

Tabelle 3.4.4 Ziel- und Richtwerte für Klassen von VOC

Substanzklasse	Richtwerte nach Schleibinger et al. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Zielwerte nach Schleibinger et al. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Zielwerte nach Seifert ²⁸ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Summe Alkane	200	50	100
Summe Aromaten	200	50	50
Summe Terpene und Sesquiterpene	150	40	30
Summe Chlorierte Kohlenwasserstoffe	20	5	30 (Halogenierte KW)
Summe Aldehyde	120	50	20 (Aldehyde/Ketone)
Summe Ketone	50	20	
Summe Glykolester und -ether	100	20	20
Summe Ester einwertiger Alkoh.	50	20	(Ester)
Summe Alkene	10	5	
Summe Alkohole	50	20	
Andere			50

²⁵ BMLFUW (2003): Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft, erarbeitet vom Arbeitskreis Innenraumluft am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Blau-Weiße Reihe (Loseblattsammlung)

²⁷ Schleibinger H et al. (2002): Ziel- und Richtwerte zur Bewertung der VOC-Konzentrationen in der Innenraumluft – ein Diskussionsbeitrag, Umweltmedizin in Forschung und Praxis 7 (3): 139-147

²⁸ Seifert B (1999): Richtwerte für die Innenraumluft – TVOC, Bundesgesundheitsblatt 42 (3): 270-278

²⁹ Seifert B (1990): Regulating Indoor Air, Proceedings of the 5th Int. Conf. on Indoor Air Quality and Climate, Toronto, Canada, Vol 5: 36-50.

3.4.3 Bewertung der Ergebnisse der VOC-Untersuchungen

In der Luft des untersuchten Raumes wurden Reste eines aromatenhaltigen Lösungsmittelgemisches festgestellt. Die Summe der Aromaten an der Gesamtkonzentration der dedektierten Verbindungen ist als hoch einzuschätzen. Der Richtwert I der Landesbehörde Hamburg (Deutschland) für Hexanal wurde etwas überschritten, woraus jedoch keine Gefährdung abgeleitet werden kann. Die in Österreich gültigen wirkungsbezogenen Innenraumrichtwerte (WIR) für Tetrachlorethen und Styrol, sowie der Richtwertvorschlag für Toluol wurden unterschritten.

Die Gesamtkonzentration flüchtiger organischer Substanzen ist nach dem österreichischen Schema zur Bewertung der VOC-Summenkonzentrationen als durchschnittlich einzustufen. Der Summenwert lag etwas über dem empfohlenen Zielbereich von bis zu etwa 0,3 mg/m³, wobei dieser Zielbereich als langfristig anzustrebender, hygienischer Vorsorgebereich zu verstehen ist.

4 UNTERSUCHUNG DER RAUMLUFT AUF SCHIMMELPILZSPOREN – ÜBERSICHTSMESSUNG

4.1 Probenahme und Analytik der Untersuchung der Raumluft auf Schimmelpilzsporen

Laut Angaben des Auftraggebers wurden die untersuchten Räume mindestens vier Stunden vor der Probenahme verschlossen und anschließend nicht gelüftet. Die Probenahmen zur Untersuchung auf Schimmelpilzsporen erfolgten, soweit nicht anders angegeben, jeweils in Raummitte, in einer Höhe von etwa 1,5 m über Bodenniveau. Pro Messpunkt wurden drei Einzelbeprobungen (Probenahmevolumen 80 Liter) durchgeführt. Als Vergleichswerte dienten Messungen der Außenluft im Bereich direkt vor dem untersuchten Objekt.

Der Keimgehalt an mesophilen Schimmelpilzen wurde mittels Impaktionsverfahren bestimmt. Als Probenahmegerät wurde ein Luftkeimsammler [RCS, Fa. Biotest] eingesetzt. Der Abscheidevolumenstrom des Gerätes betrug 40 Liter pro Minute. Als Nährmedien wurden YM-Luftkeimindikatoren [Fa. Biotest] verwendet, die zur Unterdrückung des Bakterienwachstums die Substanzen Rosa Bengal sowie Streptomycin enthalten.

Nach der Probenahme wurden die Nährmedien 3 bis 7 Tage bei 23 °C (+/-3 °C) bebrütet. Der Keimgehalt wurde durch Auszählung der bei der Bebrütung gebildeten makroskopisch sichtbaren Kolonien bestimmt. Die Angabe des Keimgehalts erfolgt in koloniebildenden Einheiten pro Kubikmeter Luft (KBE/m³).

Es wurden zur Bestimmung der Keimzahlen von thermophilen Pilzen (dazu zählen unter anderem: *Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*) Probenahmen von 160 Liter Volumen durchgeführt. Die Auszählung erfolgte nach Bebrütung der Luftkeimindikatoren über 2 bis 5



Tage bei 37 °C (+/-1 °C). Die Angabe des Keimgehalts erfolgt in koloniebildenden Einheiten pro Kubikmeter Luft (KBE/m³).

Die Untersuchung der Lufttemperatur sowie der relativen Luftfeuchtigkeit erfolgte mittels eines kalibrierten elektronischen Messgerätes (E+E Humiport 20).

4.2 Beschreibung der Proben zur Untersuchung auf aerogene Schimmelpilzsporen

Die Messung fand am 11.04.2004 statt.

Tabelle 4.2.1 Daten der Luftprobenahmen - aerogene Sporen (Pilze und Hefen)

Raum / Messstelle	Luft-Temperatur [°C]	rel. Luftfeuchte [%]	Probenahmebeginn [hh:mm]	Sammel-Volumen [Liter]	Untersuchungsumfang
Top 15 (2.OG)	22,0	37	11:50	80	Gesamtkeimzahl (Pilze und Hefen)
Top 15 (2.OG)	22,0	37	12:00	180	Sporenzahl thermophiler Pilze
Außenluft	12,8	63	12:20	80	Sporenzahl thermophiler Pilze
Außenluft	12,8	63	12:30	180	Sporenzahl thermophiler Pilze

- nicht gemessen

Das Sammelvolumen ist auf die bei der Messung herrschenden Temperatur- und Luftdruckbedingungen bezogen.

4.3 Ergebnisse der Untersuchung der Raumluft auf Schimmelpilzsporen

Bei den angegebenen Messergebnissen handelt es sich um das arithmetische Mittel aus den Einzelmessungen. Die Messwerte beziehen sich ausschließlich auf die zur Zeit der Untersuchung herrschenden Bedingungen.

Tabelle 4.3.1 Ergebnisse der Sporenmessungen aerogene Sporen (Pilze und Hefen) ^a

Raum / Messstelle	Gesamtkeimzahl (Pilze und Hefen) [KBE/m ³]	Sporenzahl thermophiler Pilze [KBE/m ³]	Anmerkungen
Top 16 (2.OG)	120	n.n.	
Außenluft	860	n.n.	

^a Angabe in koloniebildenden Einheiten pro Kubikmeter Luft (KBE/m³)
n.n. nicht nachweisbar
- nicht gemessen

4.4 Beurteilungsgrundlagen für aerogene Schimmelpilzsporen

Grenz- oder Richtwerte für die Belastung der Raumluft mit Pilzsporen in der Luft von Innenräumen ³⁰ sind in Österreich nicht vorhanden.

Beim Auftreten erhöhter Sporenkonzentrationen durch Quellen im Innenraum besteht die Gefahr, dass die regelmäßige Exposition gegenüber einer erhöhten Sporenmenge insbesondere für Allergiker sensibilisierend wirkt, und zwar spezifisch auf die im Lebensraum vorhandenen Schimmelpilzarten ³¹. Eine nachgewiesene Kontamination kann aber auch für Nicht-Allergiker ein mögliches Gesundheitsrisiko bedeuten. Für eine Beurteilung der Situation ist, vor allem bei höheren Konzentrationen, nicht allein die Anzahl der Sporen, sondern zusätzlich die Kenntnis der Artenzusammensetzung von Bedeutung.

Das Ausmaß einer Gesundheitsgefährdung ist abhängig von der Art des Schadens und der Empfindlichkeit der Raumnutzer. Da aus epidemiologischen Studien eindeutig hervorgeht, dass mit Feuchteschäden und Schimmelpilzwachstum im Innenraum gesundheitliche Beeinträchtigungen einhergehen können, ist Schimmelpilzwachstum im Innenraum als hygienisches Problem anzusehen. Es ist in diesem Bereich das Vorsorgeprinzip anzuwenden, nach dem Belastungen zu minimieren sind (Minimierungsgebot), bevor es zu Erkrankungen kommt. Schimmelpilzquellen im Innenraum sind aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes zu beseitigen ³².

³⁰ Innenräume definiert in Anlehnung an die Richtlinie VDI 4300 Blatt 1, dies beinhaltet auch Räume an Arbeitsplätzen, die nicht im Hinblick auf den interessierenden Luftinhaltsstoff arbeitnehmerschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen.

³¹ Gams (1998): Schimmelpilze in Innenräumen; Umwelt & Gesundheit Heft 4/1998, 9. Jahrgang

³² UBA (2002) Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen. Erstellt durch die Innenraumlufthygienekommission des Umweltbundesamtes, Umweltbundesamt, Berlin 2002.

Eine Kommission der EU (ECA) gibt Referenzwerte an, wobei die Klassifizierung auf üblicherweise in Innenräumen feststellbaren Konzentrationen basiert und keine gesundheitliche Bewertung darstellt³³. Die Gesamtkonzentration an Schimmelpilzsporen kann nicht losgelöst von der Außenluftkonzentration betrachtet werden. Die je nach Umfeld und Vegetationsperiode stark unterschiedliche Sporenbelastung der Außenluft beeinflusst auch die Grundkonzentration in Innenräumen.

Es kann abhängig von jahreszeitlichen Schwankungen der Fall eintreten, dass zwar erhöhte Schimmelpilzsporen-Konzentrationen in der Innenraumluft gemessen werden, jedoch keine Quelle an Sporen im Innenbereich vorliegt. Ein Hinweis auf eine Schimmelpilzquelle im Innenbereich liegt dagegen vor, wenn die Innenraumluftkonzentration an Schimmelpilzsporen mehr als 100 KBE/m³ über der Außenluftkonzentration liegt³⁴ oder wenn in bestimmten Räumen verglichen mit vergleichbaren Räumen deutlich höhere Konzentrationen auftreten.

Tabelle 4.4.1 Erfahrungswerte für die Beurteilung von Gesamtkeimzahlen von Pilzsporen in Innenräumen, angepasst an RCS-Sammler³⁵ in Anlehnung an ECA

Kategorie	Sporenkonzentration in KBE/m ³ ^a		Bemerkungen
	Wohnungen	Bürräume	
Sehr niedrig	< 20	< 10	Die Einteilung basiert nicht auf einer Beurteilung von möglichen gesundheitlichen Wirkungen.
Niedrig	20 ... 80	10 ... 40	
Mittel	80 ... 400	40 ... 200	
Hoch	400 ... 4000	200 ... 800	
Sehr hoch	> 4000	> 800	

^a koloniebildende Einheiten pro Kubikmeter Luft

Thermophilen Pilzen, die sich auch bei höheren Temperaturen (z.B.: 37 °C) ausgezeichnet vermehren können, kommt eine besondere gesundheitliche Relevanz zu, da einige Vertreter (z.B.: *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*) beim Menschen zu Infektionen führen können. Aus Vorsorgegründen sollte in der Innenraumluft die Konzentration an Sporen thermophiler Pilze so niedrig wie möglich sein.

Anmerkung: Erhöhte Sporenkonzentrationen in der Raumluft können unter Umständen auch durch Aufwirbelung von belastetem Staub, durch mit Schimmelpilzen befallene

³³ ECA (1993) Biological particles in Indoor Environments, Commission of the European Communities Bruxelles, Report No. 12

³⁴ Senkpiel, Ohgke (1992) Beurteilung der Schimmelpilz- Sporenkonzentration in der Innenraumluft und ihre gesundheitlichen Auswirkungen, Gesundheits-Ingenieur-Haustechnik-Bauphysik-Umweltechnik 113/1

³⁵ Mittels dem bei vorliegender Untersuchung eingesetzten RCS-Sammler werden etwa 2,5-fach niedrigere Werte als mit dem Sammelsystem erzielt, das Grundlage der ursprünglichen ECA-Bewertung war (nach Wüst et al. (2003): A comparison between Andersen (ACFM) and Reuter Centrifugal Sampler (RCS-plus) for indoor sampling of airborne molds).



Zimmerpflanzen oder durch Kontamination mit Außenluft, die eine höhere Sporenmenge aufweist, (mit)verursacht werden.

4.5 Bewertung der Ergebnisse der Untersuchung auf aerogene Schimmelpilzsporen

4.5.1 Bewertung der Gesamtkonzentration (Pilze und Hefen)

Die gemessene Gesamtkonzentration (Pilze und Hefen) in der Raumluft Top 15 (2.OG) ist als unauffällig zu bezeichnen, verglichen mit durchschnittlich in nicht belasteten Innenräumen anzutreffenden Werten. Weiters lag die Sporenkonzentration deutlich unter dem aktuellen Referenzwert der Außenluft. Das bedeutet, dass zum Zeitpunkt der Messung die Raumluft nicht oder nur in einem geringen Ausmaß durch Quellen von vitalen Pilzsporen aus dem Innenraum beeinflusst wurde.

In Anlehnung an ein EU-weit abgestimmtes Bewertungsschema (für Büros), dessen Einteilung jedoch nicht auf einer Beurteilung möglicher gesundheitlicher Wirkungen beruht, ist die Gesamtkonzentration an Pilzen und Hefen als „mittel“ einzustufen.

4.5.2 Bewertung der Konzentration an Sporen thermophiler Pilze

Sporen thermophiler Pilze wurden im untersuchten Raum nicht nachgewiesen.

Dipl. Ing. Bernhard Damberger

Dipl. Ing. Felix Twardik

Dieser Bericht besteht aus 20 Seiten einschließlich Deckblatt und darf nur vollständig, ohne Weglassung oder Hinzufügung, veröffentlicht werden. Wird er auszugsweise vervielfältigt, so ist vorab die Genehmigung des Autors einzuholen. Dieser Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen des Autors unter Bedachtnahme aller ihm bekannten und erhobenen Umstände erstellt. Für über die Aussagen des Berichts hinausgehende Folgerungen und Konsequenzen übernimmt der Aussteller keinerlei Haftung oder Schadenersatz.



Thermografische Untersuchung

■ SACHVERSTÄNDIGEN

**DIEMER &
PARTNER**

BÜRO ■

Firma
INNENRAUMANALYTIK
Damberger, Tapplier & Twardik OEG
zu Hdn. Hrn. DI DAMBERGER

Stutterheimstraße 16-18/2
1150 Wien

Tel. 0664/50 11 193

13.4.2005
AGS125-01

Infrarot-Thermografie

- Auftraggeber : Firma INNENRAUMANALYTIK
Damberger, Tapplier & Twardik OEG
vertreten durch Herrn Dipl. Ing. DAMBERGER
Stutterheimstraße 16-18/2, 1150 Wien
- Zeichen : Dipl. Ing. DAMBERGER
- Objekt : Seminarzentrum Eichkogel
2340 Mödling, Guntramsdorfer Straße 103
- Messung am : 11.5.2005
- Messprogramm : Infrarot-Thermografie und Raumklimamessung.

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO
DIEMER & PARTNER s.r.o.
SK-901 01 Malacky, Zemleková 14

Telefon: +421 34 77 41 005
Fax: +421 34 77 41 007

<http://www.fenstertechnik.info>
guteachten-sk@fenstertechnik.info
ICO 35 851 121, UID: SK2021707136

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO
REINHARD DIEMER
A-1100 Wien, Landgutgasse 2

Telefon: +43 1 533 66 93
Fax: +43 1 541 90 80
Mobil: +43 699 10 30 40 30

<http://www.fenstertechnik.info>
guteachten@fenstertechnik.info
UID: ATU49713500



Inhaltsverzeichnis

Seite

Inhaltsverzeichnis	2
1 Allgemeines	
1.1 Auftrag	3
1.2 Messtermin	3
1.3 Verwendete Unterlagen	3
1.4 Verwendete Messgeräte	3
1.5 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	4
1.6 Mitarbeiter des Sachverständigenbüros Diemer & Partner	4
2 Befund	
2.1 Allgemeines	5
2.2 Außenklima	5
2.3 Innenaufnahmen	6

1 Allgemeines

1.1 Auftrag

Der Auftraggeber hat unser Sachverständigenbüro beauftragt, ein Infrarot-Thermografie in Verbindung mit einer Blower-Door Messung durchzuführen. Sinn und Zweck ist es, mögliche Leckagen und Undichtheiten der Gebäudehülle aufgrund der nachströmenden Außenluft visuell darzustellen.

1.2 Messtermin

Die Messung wurde am 11.5.2005 in der Zeit von 11.30 – 13.30 Uhr durchgeführt.

Bei der Messung waren anwesend:

Herr Dipl. Ing. DAMBERGER	für den Auftraggeber
Herr Reinhard DIEMER	Sachverständiger

1.3 Verwendete Unterlagen

Die im Folgenden angeführten Unterlagen wurden für die Erstellung des Gutachtens herangezogen und sind, soweit dies im Text erforderlich ist, nur mehr unter der Angabe der laufenden Nummer „/ /“ zitiert:

/1/ Einschlägige Literatur zum Stand der Technik, bzw. die Regeln der Technik.

Als wesentliche Beurteilungsgrundlage gelten die Ergebnisse der eigenen Befundaufnahme.

1.4 Verwendete Messgeräte

Infrarot-Aufnahmesystem : Mobiles „Echtzeit“ Thermografiesystem NEC TH5102 mit einer Temperaturauflösung von ~ 30 mK bei 30° C, gekühltem HgCdTe-Detektor und Stirling-Kühlung.
IR-empfindlicher Spektralbereich: 7,6 bis 12 µm.
Kalibrierter Gesamtmessbereich von: -20° C bis 800° C.
Zur Bestimmung des Emissionsgrades, wird die Oberflächentemperatur zusätzlich durch eine kontaktierende Messung bestimmt.

Klimamessung : Multi-Funktionsmessgerät Testo-400.



1.5 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

Für die Durchführung der Untersuchung wurden dem Sachverständigen keine Unterlagen zur Verfügung gestellt.

1.6 Mitarbeiter des Sachverständigenbüros Diemer & Partner

Herr Reinhard Diemer

2 Befund

2.1 Allgemeines

Bei dem gegenständlichen Gebäude handelt es sich um ein mehrgeschossiges Seminar- und Bürogebäude in 2340 Mödling, Guntramsdorfer Straße 103.

2.1.1 Vorgangsweise

An den vom Auftraggeber gekannt gegebenen Stellen im Gebäude wurden vor dem Einschalten des Blower-Door Gebläses Infrarot-Aufnahmen angefertigt. Anschließend wurde das Blower-Door Gebläse eingeschaltet und mit diesem ein Unterdruck von ca. 50 Pa. im gesamten Gebäude erzeugt. Nachdem das Gebläse 20 Minuten in Betrieb war, wurden von den zuerst aufgenommenen Bereichen nochmals Infrarotbilder aufgenommen.

Seitens des Auftraggebers wurde darauf verzichtet eine Außen-Infrarot-Thermografie durchzuführen, da an den Außenwandflächen ein Wärmedämmverbundsystem angebracht ist und auffällige Undichtheiten im Baukörperbereich (hinter dem Vollwärmeschutz) nicht dargestellt werden konnten.

2.2 Außenklima

	Außenlufttemperatur θ in [°C]	
Außenklima:	+12,6	
Bewölkung	Aufgelockerte Bewölkung	
Niederschlag	kein Niederschlag	
Windgeschwindigkeit	≤ 1,0 m/s	
Außenwandflächen	trocken	
Emissionsgrad-Korrektur	durch Kontaktmessung	

2.3 Innenaufnahmen

2.3.1.3. OG- Joga Raum

Raumklima	Innenlufttemperatur θ_{in} in [°C]	relative Luftfeuchtigkeit der Raumluft ϕ in [%]	Taupunkttemperatur θ_{sat} in [°C]	relative Luftfeuchtigkeit bei 20°C ϕ_{20} in [%]
gemessenes Raumklima	22,0	32,7	-	-



Bild 1

Fensterdetail

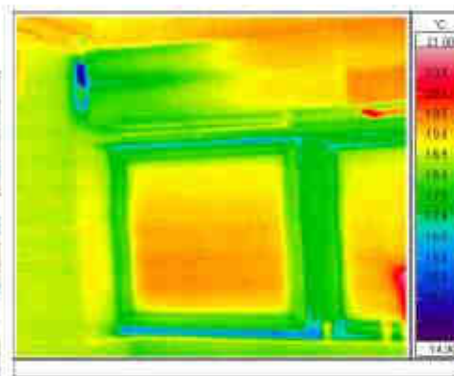


Bild 2

Vor dem Einschalten des Gebläses

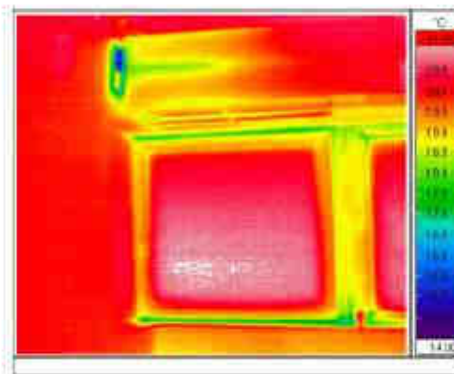


Bild 3

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 4

Fensterdetail

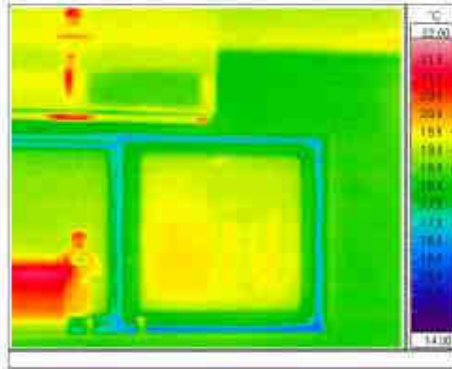


Bild 5

Vor dem Einschalten des Gebläses

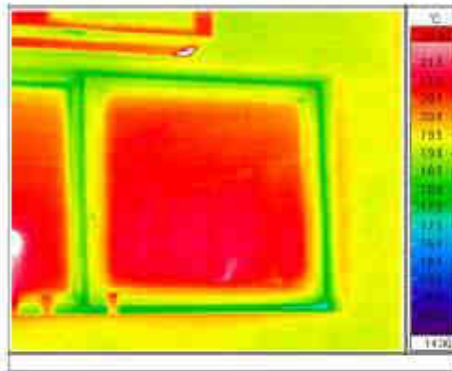


Bild 6

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 7

Fensterdetail

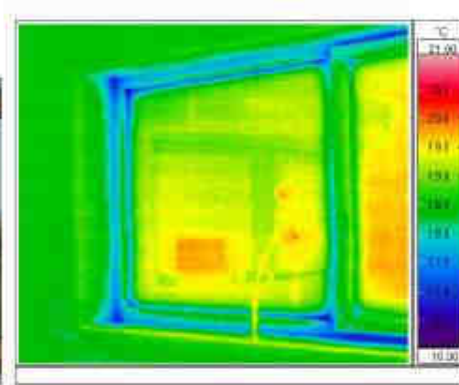


Bild 8

Vor dem Einschalten des Gebläses

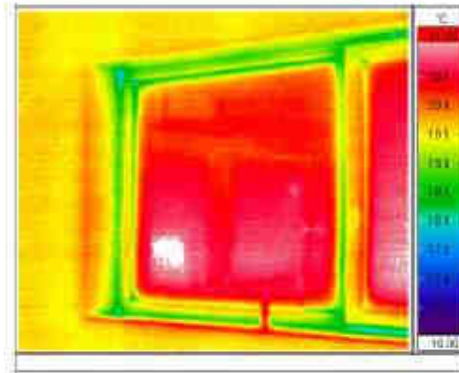


Bild 9

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 10

Fensterdetail

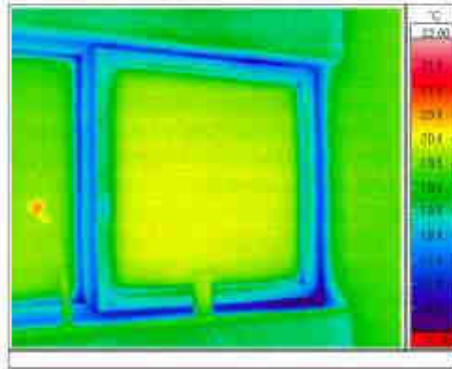


Bild 11

Vor dem Einschalten des Gebläses

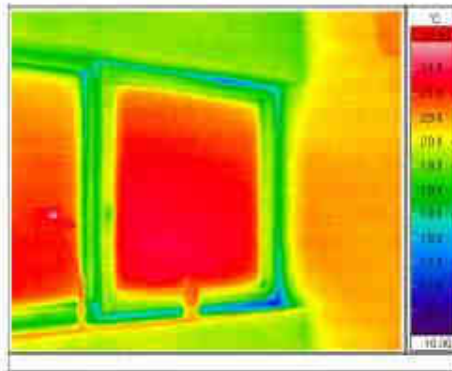


Bild 12

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 13

Fensterdetail

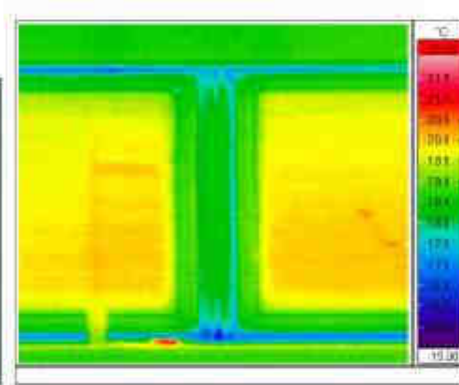


Bild 14

Vor dem Einschalten des Gebläses

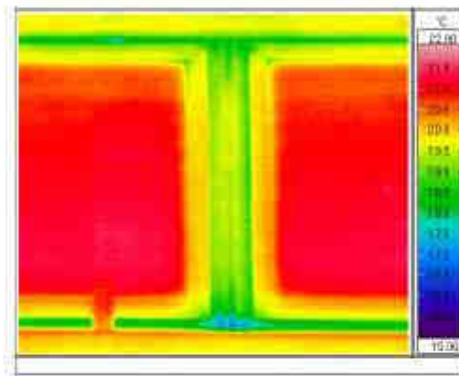


Bild 15

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 16

Untere Ecke

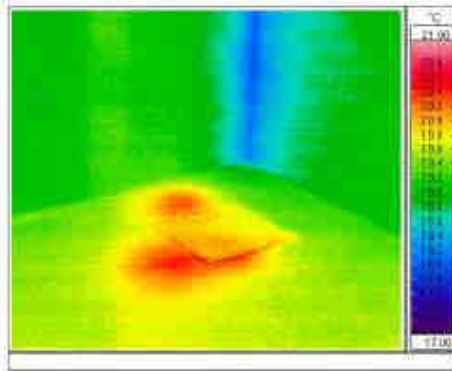


Bild 17

Vor dem Einschalten des Gebläses

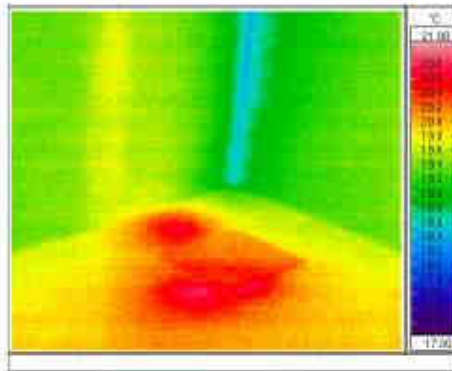


Bild 18

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 19

Untere Ecke

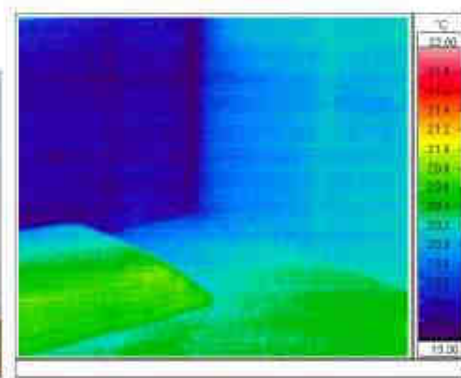


Bild 20

Vor dem Einschalten des Gebläses

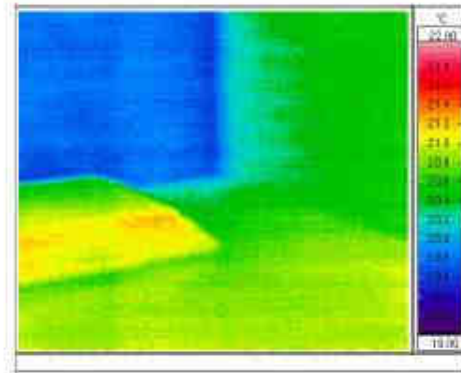


Bild 21

Nach dem Einschalten des Gebläses

2.3.1.1. OG-Seminarraum

Raumklima	Innenlufttemperatur θ_i in [°C]	relative Luftfeuchtigkeit der Raumluft ϕ_i in [%]	Taupunkttemperatur $\theta_{s,air}$ in [°C]	relative Luftfeuchtigkeit bei 20°C ϕ_i in [%]
gemessenes Raumklima	22,0	27,2	-	-



Bild 22

Fensterdetail

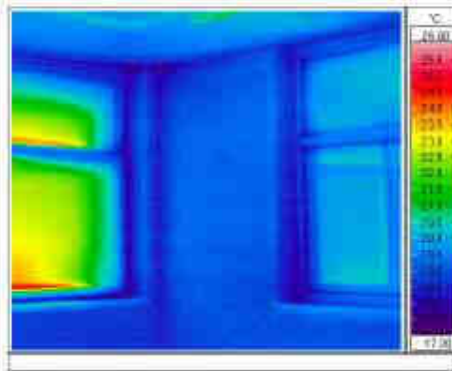


Bild 23

Vordem Einschalten des Gebläses

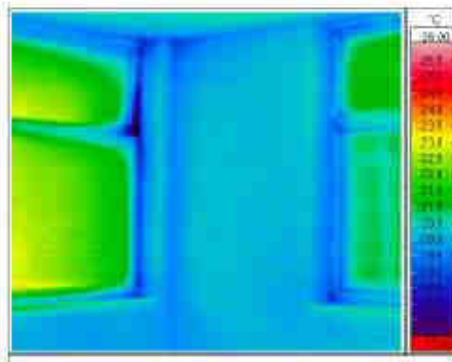


Bild 24

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 25

Fensterdetail

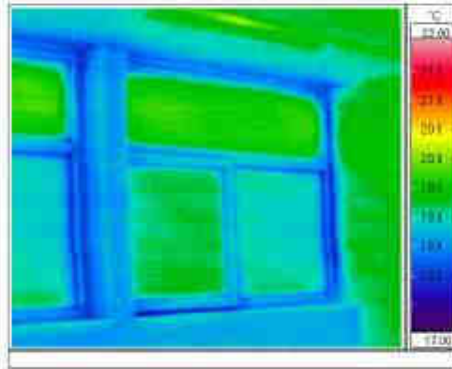


Bild 26

Vor dem Einschalten des Gebläses



Bild 27

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 28

Fensterdetail

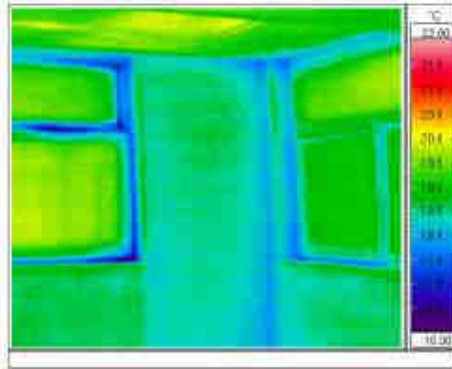


Bild 29

Vor dem Einschalten des Gebläses

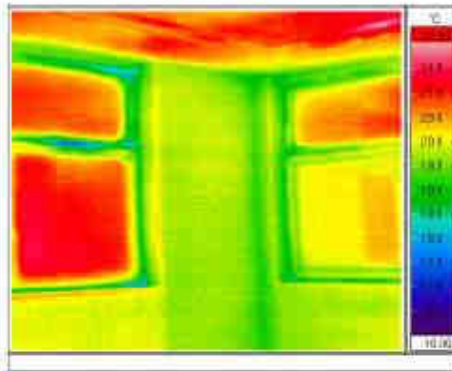


Bild 30

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 31

Fensterdetail

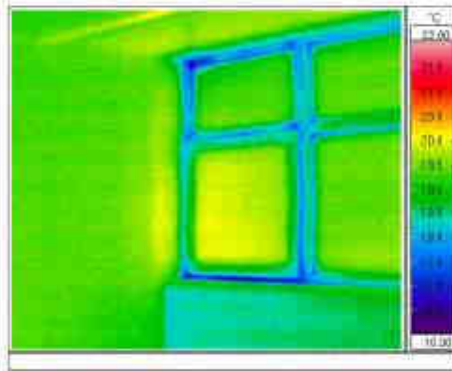


Bild 32

Vor dem Einschalten des Gläzes

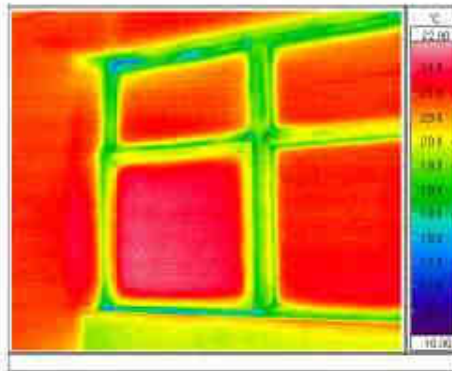


Bild 33

Nach dem Einschalten des Gläzes



Bild 34

Fensterdetail

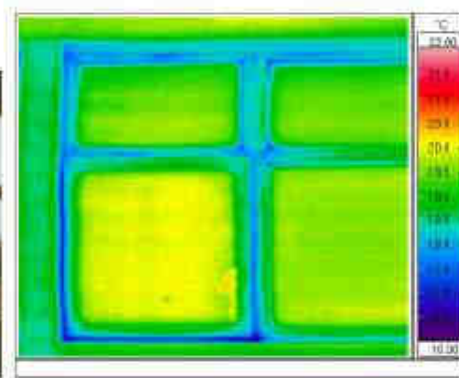


Bild 35

Vor dem Einschalten des Gebläses

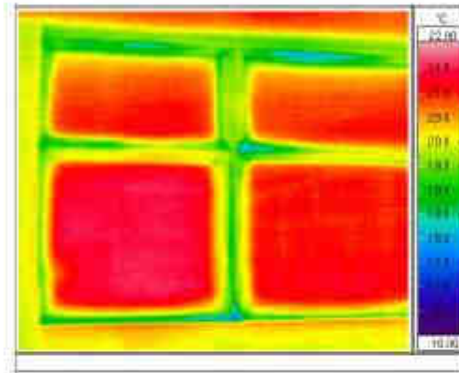


Bild 36

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 37

Untere Ecke

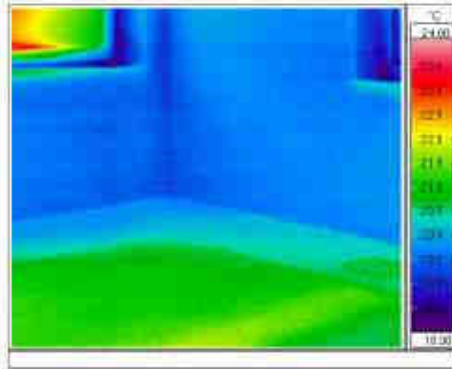


Bild 38

Vor dem Einschalten des Gebläses

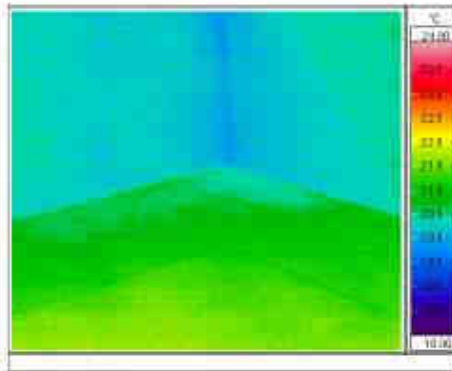


Bild 39

Nach dem Einschalten des Gebläses



Bild 40

Untere Ecke

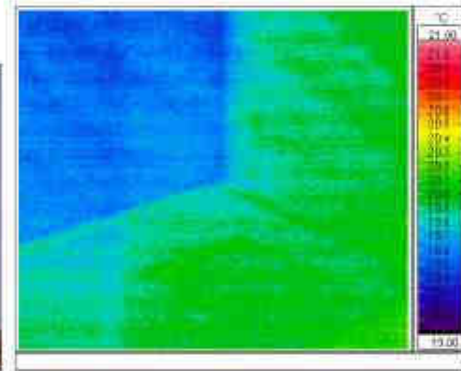


Bild 41

Vor dem Einschalten des Gebläses

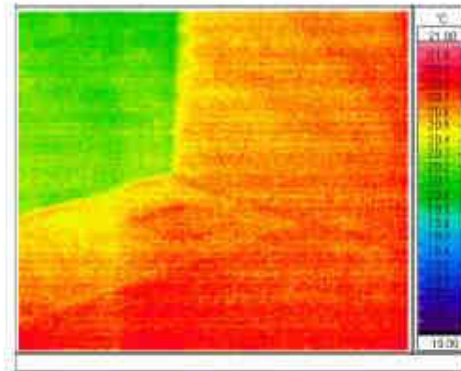


Bild 42

Nach dem Einschalten des Gebläses



Sachverständigenbüro Diemer & Partner

20

GZ: A05125

Die Infrarot-Thermografie umfasst 20 Seiten.

13.4.2005

Sachverständigenbüro
Diemer & Partner s.r.l.o.

Gebäudezertifikat

total quality

TABELLENTEIL MIT UMFASSENDER BEWERTUNG



Büro- und Seminarzentrum Eichkogel - sol4 Planung

Eigentümer/Investor: BM Ing. Klausjürgen Kiessler GesmbH
Architektur: Solar4you Consulting GesmbH
Haustechnik: Planungsteam E-Plus
Elektrotechnik: TB Bartmann GesmbH
Statik: DI Erich Leschitzky
Bauphysik: Solar4you Consulting GesmbH
Simulation: Drexel und Weiss

Medilike Immobilien-
Bauträger GesmbH
2340 Mödling



sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

0 Allgemeine Projektbeschreibung

Bezeichnung	Eingabe	Anmerkungen
Gebäudenutzung	Büro- und Seminarzentrum	
Gebäudetyp	Bürogebäude, Kleinvolument	
Bauweise	Mischbauweise	
TQ-Bewertung: Planungsphase/Fertigstellung	Planungsphase	
Ausstellungsdatum: TQ-Zertifikat-Planung	25.4.2005	
Anschrift	Guntramsdorfer Straße 103, A-2340 Mödling	
Eigentümer/Investor	Baumeister Ing. Klausjörgen KIESSLER GesmbH, A-2340 Mödling	
Bauträger	Medilike Immobilien-Bauträger GesmbH, A-2340 Mödling	
Verwalter	Siegl & Partner KEG, Schloßgasse 5/4, A-2344 Maria Enzersdorf	
Betreiber	Immovement Immobilien und Facility Management-Consulting GmbH, campus 21, Businesspark Wien Süd, Liebermannstr. A02 6 03, A-2345 Brunn/Gebirge	
Architekten für die Bewertung	Dipl.-HTL-Ing. Johannes Spöckinger MAS	
Telefon	02236 / 22404-80-71	
E-Mail	hs@solar4you.at	
Baujahr	2004	
Katastralgemeinde	Mödling	
Grundstücknummer	1398/4	
Fläche	1661	
Voraussichtliche Nutzungsdauer für Rohbau	90 Jahre	

Alle für die TQ-Zertifizierung relevanten Unterlagen liegen bei der argeTQ bzw. dem Bauträger Medilike Immobilien-Bauträger GesmbH auf.

Planerteam

Bezeichnung	Name / Firma	Adresse
Architektur	Solar4you Consulting GesmbH, DI Ruth König	Seit Jan. 2005: Guntramsdorfer Straße 103, A-2340 Mödling
Hausarchitekturplanung	Planungsteam E-Plus	Impulszentrum Bregenzer Wald 1135, A-6863 Egg
Elektrotechnikplanung	TB-Bartmann GmbH	Schützenzasse 36, A-2500 Baden
Sanitär	DI Erich Lescheitzky	Siebenbrunneng. 85, A-1050 Wien
Bauphysik	Solar4you Consulting GesmbH	Seit Jan. 2005: Guntramsdorfer Straße 103, A-2340 Mödling
Simulation	Dreier und Weiss	Kennelbacherstr. 36, A-6900 Bregenz

Klimadaten und Seehöhe

Bezeichnung	Eingabe	Anmerkungen
Jährliche Heizgradtage (20°C/12°C)	3.320 Kd	Kd ... Keimtage
Jahressumme Globalstrahlung (horizontal)	1.114 kWh pro m² und Jahr	kWh pro m²... Kilowattstunden pro m² horizontaler Fläche
Jahresniederschlag	700-800 mm pro Jahr	mm ... Millimeter
Seehöhe	240 Meter	

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Nähere Angaben zum Nutzungskonzept

Art der Bewirtschaftung: Büro- und Seminarzentrum

Wer trägt die Verantwortung für Reinigung, Wartung und Instandhaltung? innovment Immobilien und Facility Management-Consulting GmbH, campus 21, Businesspark Wien Süd, Liebermannstr. A02 6 03, A-2345 Brunn/Gebirge

Gibt es ein Konzept für Reinigung, Wartung und Instandhaltung? Ja, mit regelmäßigen Wartungsintervallen, einem Leitfaden für Wartung und Betrieb und einem FM(Facility Management)-Konzept

Wie viele Personen werden das Gebäude voraussichtlich benutzen? 214

Wie viele Quadratmeter Nutzfläche stehen pro Person zur Verfügung? Rund 7,88 Quadratmeter pro Person.

Bau- und Ausstattungsbeschreibung

Sol 4 bietet Büromietflächen für Klein- und Kleinstbetriebe (1-20 Personen) mit dem Branchenschwerpunkt Ökobau in Einheiten von ein bis fünf Räumen. Das neue, innovative Bürohauskonzept vereint ökologische und ökonomische Gesichtspunkte gleichermaßen. Ein gutes Raumklima und die Nutzungsmöglichkeit gemeinsamer Infrastruktur (Office-Service-Paket) zählen dazu ebenso wie die flexible Gestaltung der Büroflächen. Das sog. „offene Büro“ ermöglicht Businesskontakte und soziale Anbindung innerhalb des Hauses: Erholungs- und Ruheräume im Haus, eine Cafeterrasse, ein Bewegungsraum mit angrenzenden Umkleide- und Duschräumen, die Lage direkt am Naturschutzgebiet Eichkogel sowie ein Lauftreff setzen neue Impulse zum Thema „Fit at work“. Der Lebensraum Arbeitsplatz soll somit zu einem Ort des Wohlfühlens werden.

Das Büro- und Seminarzentrum Sol4 soll ein Kompetenzzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten in der Zukunft werden. Deshalb wurde von Planungsbeginn an festgelegt, dass nur Mieter aus bestimmten Branchen aufgenommen werden. Diese potenziellen Mieter müssen gewisse Kriterien erfüllen, um eine Bürofläche in dem Gebäude anmieten zu können.

In gebäudetechnischer Hinsicht werden alle relevanten Erkenntnisse der Passivhausbauweise der letzten Jahre berücksichtigt. Die tragenden Wände werden aus dem neuen, speicheroptimierten Ziegel mit 20 cm Wandstärke gefertigt. Die Dämmung des Erdgeschosses erfolgt mit Mineralschaumplatten, welche innerhalb der Wärmedämmverbundsysteme die besten ökologischen Daten vorweisen. Das Obergeschoss wird mit einer vorgesetzten Holzleichtkonstruktion versehen, auf welcher an drei Gebäudeseiten eine Photovoltaikanlage integriert wird. Hier wird ein Prototyp einer „CUP-ON“ Fassade entwickelt, die es erlaubt, Fertigteile, in diesem Fall mit Stroh gedämmt, rationell zu montieren. Im Gebäudeinneren werden für die tragenden Wände zum ersten Mal in einem Bürogebäude Ziegelrohlinge, sprich Lehmsteine eingesetzt. Der Beton wird mit dem innovativen und ökologisch günstigen Bindemittel Slagstar hergestellt. Der gesamte Innenausbau wird ökologisch optimiert, wobei schadstofffreie beziehungsweise lösungsmittelarme Farben, Ausbauplatten, etc. verwendet werden.

Architektonisches Konzept

Die Bebauung des rechteckigen Grundstücks erfolgt mittels eines zweigeschossigen kubischen Baukörpers, dem zwei zurückspringende Dachgeschosse aufgesetzt sind.

Die Erschließung erfolgt von der Guntramsdorfer Straße aus. An diese grenzt ein Vorplatz mit Besucherparkplätzen, Vorplatz, Fahrradabstellfläche (überdeckt durch den in das Gebäude eingeschnittenen Bereich) und dem Hauptzugang in das Gebäude. Intern erschließt sich das Gebäude über ein zentrales Atrium. Um das Foyer im Erdgeschoss gruppieren sich eine am Eingangsbereich gelegene Information (Portier, Sekretariat), ein Fitnessraum (Nutzung bürohausintern, ev. durch WIFI oder einen „Lauftreff“), Meeting- bzw. Seminarräume und diverse Nebenräume wie Sanitär und Haustechnik. Das 1. Obergeschoss soll vor allem Mittelunternehmen Büroräumlichkeiten zur Verfügung stellen. Eine möglichst große Anpassungsfähigkeit und Variabilität innerhalb dieses Bürogeschosses soll gewährleistet werden, indem die Konstruktion in Stützen aufgelöst wird und mittels flexibler Wände, Raumteiler oder Möblierung die Räume zониert werden.

Im 1. und 2. Dachgeschoss befinden sich weitere Büros, allerdings für Klein- und „Kleinst“-unternehmer konzipiert. Im 1. Dachgeschoss ist ein allgemeiner Sozialsraum (Cafeteria) und Meetingraum für die hausinterne Nutzung situiert.

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Technische Details: Wand- und Deckenaufbauten

Bezeichnung	Planungsergebnis	U-Wert in W/m²K
Wände außen/außenberührt – beheizt:		
Außenwand massiv W10	Außenputz 1 cm, Stoßerm Cell 30 cm, Porothem 20cm (bzw. Stahlbeton lt. Statik), Innenputz 1,5 cm	Ziegel: 0,12 STB: 0,13 W/m²K
Außenwand massiv PV W11	PV-Elemente (Süd, West, Ost 1.+2. OG); Hinterlüftung/ Ausschieße 4 cm, Hinterlüftung/Sparschalung 2 cm, GfSB 2cm, 36 cm Wärmedämmung - Stroh; 20 cm Ziegel (bzw. STB lt. Statik), Innenputz 1,5 cm	Ziegel: 0,11 STB: 0,12 W/m²K
Außenwand W1 außenberührt – unbeheizt	30 cm WU-Beton	2,75 W/m²K
Außenwand W2 außenberührt – unbeheizt	20 cm Stahlbeton	3,99 W/m²K
Trennwände:		
Trennwand W20	1,5 cm Gipsfaserplatte, Metallständerkonstruktion, dazw. 5 cm Teil-W-KF 50; 28 cm Ziegel bzw. 20 cm STB (lt. Statik), 1,5 cm Innenputz (Boros)	Thermisch nicht relevant
Trennwand W22	1,5 cm Innenputz, 12 cm Ziegel, Installationsraum für Haustechnik, 12 cm Ziegel bzw. 20 cm STB (lt. Statik), 1,5 cm Innenputz (Boros)	Thermisch nicht relevant
Trennwand Leichtbau W23	2 x 1,25 cm Gipskartonplatten, 7,5 cm C-Profil (Metallständerkonstruktion); dazw. 5cm WDF, 1,25 cm Gipskartonplatte, 7,5 cm C-Profil (Metallständerkonstruktion); dazw. 5cm WDF, 2 x 1,25 cm Gipskartonplatten (bei Nassräumen hydrophobiert, Belag Fliesen)	Thermisch nicht relevant
Innenwände:		
Innenwand W30	1,5 cm Innenputz, 10 cm Ziegel, 1,5 cm Innenputz	Thermisch nicht relevant
Innenwand Leichtbau W31	2 x 1,25 cm Gipskartonplatten, Steher, dazw. 5cm WDF, 2 x 1,25 cm Gipskartonplatten	Thermisch nicht relevant
Flexibel Innenwand W32	Glas ESG, Luftraum, Glas ESG	Thermisch nicht relevant
Flexibel Innenwand W33	Spanplatten mit Kurebitoffbeschichtung, 6cm Steher, dazw. MW-Wärmedämmung, Spanplatten mit Kunststoffbeschichtung lt. Konzept Innenraumgestaltung	Thermisch nicht relevant
Flexibel Innenwand W34	Spertholz, WDF 5 zw. C-Profilen, Spertholz (bei Nassräumen, Spanplatten mit Kunststoffbeschichtung lt. Konzept Innenraumgestaltung	Thermisch nicht relevant
Stahlbeton W35	Sichtbetonoberfläche, 20 cm STB (lt. Statik), Sichtbetonoberfläche	Thermisch nicht relevant
Decken und Fußboden:		
Decke beheizt – außen F30 (Ausstrahlung)		
unbeheizt - erdberührt F14 (Müllraum)	Aufbau wie F 50, 25 cm STB-Decke (lt. Statik) mit Betonkernaktivierung, Sto Therm Cell 30 cm, Außenputzsystem 1 cm	0,12 m²K
unbeheizt - erdberührt F13 (HT)	6 cm Estrich verlegt: 44 cm Wärmedämmung EPS W30; 30 cm WU-Beton (lt. Statik), PE-Folie, Rollierung bzw. Sauberkeitsschicht	0,08 m²K
beheizt - erdberührt F 40 (Seminar)	Hohlboden verlegt ohne Gefälle mit 2,5 cm Trägerplatte h = 40 cm, Wärmedämmung Schottung Sanopor 35 cm, 30 cm WU-Beton (lt. Statik), PE-Folie, Rollierung bzw. Sauberkeitsschicht	0,11 /m²K
beheizt - erdberührt F 41 (Foyer)	2 cm Industrieparkett, Hohlboden mit 2,8 cm Trägerplatte v. Knauf h = 50 cm, Wärmedämmung Schottung Sanopor 35 cm, 30 cm WU-Beton (lt. Statik), PE-Folie, Rollierung bzw. Sauberkeitsschicht	0,10 W/m²K
beheizt - erdberührt F 41 (Foyer)	10 cm Ziegel im Mörtelbett, 2cm Heizestrich Trockenbau, Hohlboden mit 2,8 cm Trägerplatte v. Knauf h = 50 cm, Wärmedämmung Schottung Sanopor 35 cm, 30 cm WU-Beton (lt. Statik), PE-Folie, Rollierung bzw. Sauberkeitsschicht	0,11 W/m²K
beheizt - erdberührt F 42 (Fitness)	4,5 cm Schwimmboden (Staffel auf Dämmstreifen), Hohlboden mit 2,8 cm Trägerplatte v. Knauf h = 50 cm, Wärmedämmung Schottung Sanopor 35 cm, 30 cm WU-Beton (lt. Statik), PE-Folie, Rollierung bzw. Sauberkeitsschicht	0,10 W/m²K
beheizt - erdberührt F 43 (Foyer)	10 cm Ziegel im Mörtelbett, 2 cm Heizestrich, Hohlboden mit 2,8 cm Trägerplatte v. Knauf h = 130-170 cm, 35 cm Wärmedämmung Sanopor, PE-Folie, 30 cm WU-Beton (lt. Statik), PE-Folie, Rollierung bzw. Sauberkeitsschicht	0,10 W/m²K
beheizt - beheizt F 50	Belag Borc/Gange; Industrieparkett, Nassräume: Fliesen mit Abdichtung, Hohlboden mit 2,8 cm Trägerplatte v. Knauf h = 10,7 cm, 25 cm STB-Decke (lt. Statik)	Thermisch nicht relevant

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Bezeichnung	Planungsergebnis	U-Wert in W/m ² K
beheizt - beheizt F 51 (Doppelboden)	Belag Büro/Gänge: Industrieparkett, Nassräume: Fliesen mit Abdichtung, 2 cm Heizstrich, Holzboden mit 2,8 cm Trägerplatte v. Knaut h= 10,7 cm, 25 cm STB-Decke (tl. Stahl), Oberfläche Sichtbeton	Thermisch nicht relevant
Daecher		
Extensives Gründach D10	10 cm Einschichtsubstrat, 1 cm Gummimatte, Abdichtung mehrfach, 30 cm Wärmedämmung EPS W 30, bitum. Alu-Dampfsperre, 5-10 m Gefällebeton, 25 cm STB-Decke (mit Baueiltaktmeter)	0,11 W/m ² K
Gründach D11	(Lattenrost im Kiesbett im Terrassenbereich), 15 cm Substrat, Filtervlies, 5 cm Speicherschicht, 1cm Gummimatte, Abdichtung mehrfach, Vlies wurzelfest, 30 cm Wärmedämmung EPS W 30, bitum. Alu-Dampfsperre, 5-10 cm Gefällebeton, 25 cm STB-Decke (mit Baueiltaktmeter)	0,11 W/m ² K
Transparente Bauteile		
Fenster	3 - Fach IFN One 0,6 4b/ 15 g/ 4/ 15g/ b4 (U = 0,6 W/m ² K) Holz - Alu Rahmen (U = 0,9 W/m ² K)	0,966 W/m ² K
Glasdach Atrium	Glas G30, nicht gefahrenbringend splittend (U = 0,7 W/m ² K), Alu-Rahmen 2,0 (U= 1,4 W/m ² K)	0,90 W/m ² K

Beschreibung der Haustechnik

Heizung

Der Heizwärmebedarf des Passivhaus-Bürogebäudes ist durch den hohen Dämmstandard und die luftdichte Gebäudehülle ($m_{20} < 0,6 \text{ l/h}$) sehr gering gehalten ($< 15 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF,a}}$). Die Erzeugung des Restenergiebedarfs erfolgt über zwei umkehrbare hocheffiziente Wasser/Wasserwärmepumpen, da entsprechend Grundwasser vorhanden ist (2 WP mit insgesamt 48 kW Heizleistung/54 kW Kühlleistung). Der dafür erforderliche Strombedarf wird im Jahresmittel über die Photovoltaik-Anlage gedeckt.

Kühlung

Durch das vorhandene Erdreich wird mittels Tiefenbohrung die Möglichkeit der sanften Kühlung über Betonkernaktivierung in den Decken des Gebäudes genutzt (Directcooling). Dazu werden in allen Geschoßdecken entsprechende Heiz- bzw. Kühlleitungen integriert. Gleichzeitig kann dieses System auch zur Heizungsunterstützung dienen.

Daten Erdsondenanlage: 560m Bohrsondenlänge; aufgeteilt auf 7 Bohrungen à 80m (als primärseitige Energiequelle für Sommerkühlfall und Winterheizfall).

Die Betonkernaktivierung macht sich die Eigenschaften unverkleideter Speichermassen eines Gebäudes zu Nutze, thermische Energie zu speichern und bei Bedarf wieder abzugeben. Das in den Betondecken in der Nacht zirkulierende Wasser präpariert den Betonspeicher für den kommenden Tag, so dass je nach Raumtemperatur ein selbststärker Energieausgleich stattfinden kann. Eine individuelle spontane Raum-bezogene Temperaturregelung ist wegen der großen Systemtragfähigkeit nicht möglich. Mit einer mittleren Kühlleistung des Kühlkreislaufs von 25 W/m² kann während der Nutzung eine Kühllast von bis zu 50 W/m² abgeführt werden.

Das sich über vier Geschosse ausdehnende Atrium mit einer Gesamthöhe von 11,5 Metern bietet sich zur passiven Schwerkraftkühlung an. Bei Berücksichtigung entsprechender Zu- und Abluftklappen im Atrium am niedrigsten und höchsten Punkt kann eine sehr effiziente nächtliche Herabkühlung der internen Speichermassen im Atrium erfolgen (Querschnitt der Öffnungen: 4-5 % der Grundfläche des zu entlüftenden Raumes). Im Sommer können so Luftwechsel von 6-12/Stunde erreicht werden – je nach Temperaturdifferenz mit der Umgebung. Dies entspricht 6.000 – 12.000 m³/h, ohne dass Fremdenergie erforderlich wäre. Die Herabkühlung wirkt sich nicht nur positiv auf das Atrium selbst – sondern auch auf die umliegenden Räume aus, da die Trennwände überwiegend massiv ausgeführt werden.

Als Verschattung sind außen liegende und lichtlenkende Jalousien ausgeführt. Diese sind zusammen mit der künstlichen Beleuchtung vollautomatisiert und bieten so die Möglichkeit an jedem Arbeitsplatz die optimale Lichtstärke zu gewährleisten und zusätzlich eine blendfreie Arbeitsumgebung zu schaffen. Trotzdem hat jeder Nutzer die Möglichkeit diese Automatik händisch zu übersteuern.

Wärme- und Kälteverteilung

Wasserrohrnetz (Anbindung Betonkernaktivierung) sowie Zuluftrohrnetz

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Lüftung

Die Haustechnik sieht entsprechend dem Passivhausstandard eine hocheffiziente Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung für die Büro- und Seminarzonen vor. Die zonalen Zuluftmengen sind an den hygienisch erforderlichen Luftwechsel ausgerichtet, der durch die unterschiedliche Nutzung (Seminar und Büro) entsprechend differenzierte stündliche Luftwechsel von 1,5 und 2,5/Stunde aufweist. Außerhalb der Nutzung (täglich von 21.00 Uhr bis 7.00 Uhr) wird nur noch ein sehr geringer Grundluftwechsel von 0,5/Stunde gefahren. Es kommen dadurch auch 3 verschiedene und separat steuerbare Lüftungsgeräte zum Einsatz.

- 1 ST Zentrallüftungsanlage
 - Zone „Büro“ mit 85% Wärmerückgewinnung (Rotationswärmetauscher)
 - Zone „Seminarräume“ mit 80% Wärmerückgewinnung (Gegenstromplattenwärmetauscher)
 - Zone „Fitness“ mit 80% Wärmerückgewinnung (Gegenstromplattenwärmetauscher)
- 2 ST dezentrale Lüftungsgeräte zur Unterstützung des Fitnessbereichs im DG2 mit ca. 85% Wärmerückgewinnung (Gegenstromplattenwärmetauscher)

Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit muss die angesaugte Außenluft in jedem Fall frostfrei gehalten werden, in diesem Fall über ein Vorheizregister. Im Sommer bietet die WRG die Möglichkeit mit einem Bypass zu arbeiten. Eine Fensterkühlung/-lüftung ist möglich. Somit kann die Lüftungsanlage im Sommer die Funktion der Nachtlüftung übernehmen – zumindest solange bis das ohne Betonkernaktivierung möglich ist, ebenfalls mit dem Effekt die wirksamen Speichermassen (Decken) mit Nachtluft herunterzukühlen. Die im Bürobau vergleichsweise zum Wohnbau hohen Luftwechsel erhöhen den Effekt dieser Maßnahme. Weiters ist eine freie Nachtkühlung des Atriums möglich und bringt zusätzlich einen Kühleffekt.

PV-Anlage

Das Projekt so14 liegt am Fuße des Eichkogels in einer sehr günstigen Lage für die architektonische Integration von Photovoltaik in ein Gebäude. Drei Fassaden (Süd, West, Ost) werden mit hocheffektiven Monozellen realisiert, voraussichtliche Gesamtjahresstromproduktion: 17.021 kWh/a, Leistung gesamt 28,05 kW_p. Die eingesetzten Zelltechnologien sind Weiterentwicklungen auf Basis bewährter Technologien. Besondere Beachtung wird auf nachfolgende Merkmale gelegt: hoher architektonischer Integrationsgrad, hohe Flächenwirkungsgrade (RWE250 mit 130 W/m²), kurze Energierücklaufzeiten (ca. 4 Jahre), umweltfreundliche Zelltechnologien (kristallines Silizium) und lange Lebensdauer (20 Jahre Leistungsgarantie). Bei den Wechselrichtern wird ein Produkt gewählt, das bekannt für seine Robustheit ist und für das eine Gerätegarantie von 12 Jahren gegeben wird.

Warmwasser

Die Warmwasserbereitung erfolgt teils über Solaranlage und Wärmepumpenanlage. Eine elektrische Nachheizung ist vorgesehen, 2500 Liter Kombisolarspeicher für Fitnessbereich; 36 m² thermische Solaranlage am Dach (34,17 m² reine Kollektorfläche), unter 45° aufgeständert für annähernd 100%ige Solardeckung Warmwasserbedarf „Sommer“, der ganzjährige solare Deckungsgrad beträgt 48%.

Solaranlage Details:

Type	Universal 2,7
Fabr.	Solution
Nachheizung	mit Wärmepumpe und E-Kessel
Warmwasserspeicher Inhalt	keinen
Brauchwassermodul	3-stufige Plattenaustauscherkaskade
Type	Oskar So/Sp 2500/5 CpVT
Fabr.	Ratiotherm

Elektroinstallationen

Die Regelung von Heizung, Lüftung und weiteren technischen Systemen des Büros erfolgt über ein neuartiges DDC-BUS-System der Fa. Siemens, welches sich von üblichen derartigen Systemen durch bessere Überschaubarkeit, Bedienerfreundlichkeit und deutlich niedrigeren Kosten unterscheidet. Weiters ist die grafische Bedienoberfläche erwähnenswert, die es praktisch jedem Mann möglich macht, diese komplexe technische Anlage zu bedienen oder auch wichtige Werte anzulesen.

Transporteinrichtungen

Zur Erschließung des Gebäudes wird ein Personenaufzug in rollstuhlgerechter Ausführung errichtet.

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Flächenaufstellung des Gebäudes

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Neta-Grundfläche (NGF):	2.243,59 m ²		nach ÖN B 1800: (Bautragerangabe)
Hauptnutzfläche (HNF) des Gebäudes	1.463,25 m ²		nach ÖN B 1800: (Bautragerangabe)
Nebennutzfläche (NNF) des Gebäudes	203,31 m ²		nach ÖN B 1800: (Bautragerangabe)
Nutzfläche gesamt (NF) des Gebäudes	1.666,56 m ²		nach ÖN B 1800: (Bautragerangabe)
Funktionsfläche (FF) des Gebäudes	57,23 m ²		nach ÖN B 1800: (Bautragerangabe)
Verkehrsfläche (VKF) des Gebäudes	499,80 m ²		nach ÖN B 1800: (Bautragerangabe)
Bereiche bzw. behaltbar Brio-Grundfläche	2.739,66 m ²		nach ÖN B 8110-1 (Bautragerangabe)
Überbaute Grundfläche (Altbestand)	0,00 m ²		(Bautragerangabe)
Überbaute Grundfläche (Neubau)	1.031,17 m ²		(Bautragerangabe)
Überbaute Grundfläche (gesamt)	1.031,17 m ²		nach ÖN B 1800: (Bautragerangabe)
Sonstige versiegelte Fläche:	455 m ²		z.B. Zufahrt, Parkplatz, Gehwege: (Bautragerangabe: Belonsteinpflaster 230 m ² , Ziegelklinker 225 m ²)
Grundstückfläche (tatsächliche Fläche)	2.000,07 m ²		(Bautragerangabe)
Büroflächen	1.343,73 m ²		Büro- und Seminarflächen (Bautragerangabe)
Vermietbare Wohnnutzfläche	0,00 m ²		(Bautragerangabe)
Sonstige Wohnnutzfläche	0,00 m ²		(Bautragerangabe)
Lokalitäten (Restaurant, Beist)	40,72 m ²		Cafeteria inkl. Nebenräume (Bautragerangabe)
Verkaufsfächen (Läden)	0,00 m ²		(Bautragerangabe)
Allgemeine Flächen (Gänge, etc.)	630,60 m ²		(Bautragerangabe)
Technik (Hauschnik)	57,23 m ²		(Bautragerangabe)
Flächen der allgemeinen Teile des Hauses, die einer periodischen Reinigung bedürfen	630,60 m ²		(Bautragerangabe)
Gemeinschaftsräume	199,58 m ²		Fitnessbereich EG und Cafeteria 1.DG (Bautragerangabe)
Kellerflächen	0,00 m ²		(Bautragerangabe)
PKW-Stellplätze innen	Nein		
PKW-Stellplätze außen	Ja		12 PKW-Stellplätze auf demselben Grundstück (davon 1 behinderten- gerechter), weitere 2 für Solarfahrzeuge (inkl. Strom- Tankstelle), 72 PKW-Stellplätze auf Nachbargrundstück miteinricht. (Bautragerangabe)

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

1 Ressourcenschonung

Verwendete Baustoffe und Transport

Bezeichnung	Verbrauch in kg	Transport in km ¹	Verwendetes Beförderungsmittel ²	Anmerkung
Bau-, Armierungstahl	93.064 kg	10 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
WU Beton	967.472 kg	10 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Beton (mit Stahlgut)	7.005.530 kg	10 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Eutect	111.600 kg	10 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Gabebeton	24.348 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Clipskarbonplatte	6.658 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Glas: Wärmeschutzglas 3-fach	751 m ²	320 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe (inkl. Anrumerglasung)
Holwerkstoff: Doppelboden	96.721 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Holwerkstoff: OSB-Platte	5.411 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Klinker	22.721 kg	14 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Mineral. Dämmung	23.750 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Mineralschaumdämmplatten	26.967 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Polystyrol	6.370 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Sand (CO ₂ -geschäumt)	19.200 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Serim	16.035 kg	30 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Ziegel (Mauer-)	179.143 kg	14 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe
Lehmziegel	95.983 kg	14 km	LKW	Planer-, Bauträgerangabe

¹ ... km Transport ab Händler/Werk bis zur Baustelle, inklusive leere Rückfahrten; ² ... Verwendetes Beförderungsmittel ab Händler/Werk bis zur Baustelle

1-1 Energiebedarf des Gebäudes

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung**	Anmerkungen
Primärenergie (nicht erneuerbar) für die Errichtung des Rohbaus (Baustoffproduktion) pro m ² NGF und Jahr ¹	13,82 kWh/m ² .a	5	Bezug: Netto-Grundfläche
Primärenergie (nicht erneuerbar) für die Errichtung des Rohbaus (Transport der Baustoffe) pro m ² NGF und Jahr ²	0,70 kWh/m ² .a		Bezug: Netto-Grundfläche
Primärenergie für Raumwärme und Warmwasserbereitung gesamt pro m ² beheizte BGF und Jahr	18,69 kWh/m ² .a		Bezug: beheizte Brutto-Grundfläche
Primärenergie für Raumwärme und Warmwasserbereitung des Gebäudes gesamt pro Jahr	51.204,15 kWh/a		Anmerkung: Für die Berechnung der Primärenergie wurden die Erträge der PV-Anlage abgezogen.
Heizlast des Gebäudes pro m ² beheizte BGF und Jahr	0,01 kW/m ²		nach PHPP (Planerangabe)
Heizlast des Gebäudes gesamt	33.197 kW		nach PHPP (Planerangabe)
Strombedarf gesamt für Raumwärme und Warmwasserbereitung	45.079 kWh/a		Hilfsstrom Umwälzpumpen, Wärmepumpe (Motor für Kompressorantrieb), Lüftung, Solaranlage (Zirkulationspumpe), WW elektr. Nachheizung (Planerangabe)
Erträge Photovoltaikanlage	17.021 kWh/a		(Planerangabe)
Erträge Solaranlage (Wärme)	29.720 kWh/a		(Planerangabe)
Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe	4,0		Wasser-Wasser-Wärmepumpe (Planerangabe)
Heiz- und Warmwasserwärmebedarf gesamt: pro m ² beheizte BGF und Jahr	36,96 kWh/m ² .a		ergibt 101.254 kWh/a
davon: Heizwärmebedarf: pro m ² beheizte BGF und Jahr	9,56 kWh/m ² .a	5	ergibt 26.187 kWh/a (Berechnungsbasis: Polierplanung)
davon: Warmwasserwärmebedarf: pro m ² beheizte BGF und Jahr	27,40 kWh/m ² .a		ergibt 75.067 kWh/a (Planerangabe)

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung**	Anmerkungen
LEK-Wert	17		nach ÖN B 8110-1
Charakteristische Länge	2,617 m		nach ÖN B 8110-1
Äquivalenter LEK-Wert	7		nach ÖN B 8110-1
Anteil der Erneuerbaren Energieerzeuger am Heizwärmebedarf	87,55%	5	Grundwassererwärmung, PV-Anlage
Solaranlage für die Warmwasserbereitung	es wird eine Solaranlage verwendet (solarer Deckungsgrad gesamt 48-50 %)	3	46% (Planerangabe)

* Bezogen auf die Nutzungsdauer Rohbau (siehe „0 Allgemeine Projektbeschreibung“)
 ** Die Bewertungsstufen reichen von -2 bis +5 Punkten, Ein Ergebnis von 0 entspricht in etwa der durchschnittlichen Qualität des Baustandes.

1-2 Bodenschutz

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Verriegelungsgrad der unbebauten Fläche	46,95 Prozent	1	Teilverriegelte Flächen vorhanden; siehe Flächenaufteilung (Bautragerangabe)
Ökologische Wertigkeit der bebauten Fläche	Erschlossenes Bauland	0	
Ökologie des Baulandes	Verbesserung durch freiraumplanerisches, standortangepasstes Konzept	5	Keine Unterbauung unter unversiegelten Flächen, Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)

1-3 Schonung der Trinkwasserressourcen

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Regenwassererwärmung vorhanden	Nein		
Wassersparende Sanitäreinrichtungen vorhanden	Ja		wasserlose Urinale, wassersparende WC-Spülung, Bautrager-, Planerangabe
Wasserspeicher pro Mietereinheit vorhanden	Ja		Gilt für größere Verbrauchseinheiten (Mietereinheiten stehen derzeit nicht fest), Bautragerangabe
Gesamtbewertung		4	

1-4 Effiziente Nutzung von Baustoffen

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Masse des Rohbaus	6.705,72 Tonnen		(inkl. Fenster/Verglasungen), Massenauszug liegt vor
Baustoffe mit Anteil an recyceltem oder wiedergewonnenem Material	Masse 10 – 15%	2	Bautragerangabe
Trennbarkeit in sortenreine Fraktionen bei Sanierung oder Rückbau:		5	Nachweis: siehe Wand- und Deckenaufbauten der Baubeschreibung (Bautragerangabe)
- Trennbare Innenwandaufbauten	Ja		
- Trennbare Außenwandaufbauten	Ja		
- Trennbarer Bodenaufbau	Ja		
- Trennbare Geschossteile	Ja		
Produktwahl	Überwiegend regionale Produkte für Rohbau und Ausbau	5	Bautragerangabe
Transportmanagement	Transportmanagement ansatzweise vorhanden	0	Bautragerangabe
Transportmittel für Baustofftransport zur Baustelle (inkl. Leerfahrten)	99,263 km LKW		1km ... Tonnenkilometer befördert mit LKW

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

2 Verminderung der Belastungen für Mensch und Umwelt

2-1 Atmosphärische Emissionen

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Treibhauseffekt (Treibhauspotenzial für 100 Jahre)	6,266 kg CO ₂ -Eq/m ² .a		kg CO ₂ -Equivalent pro m ² beheizte Brutto-Grundfläche und Jahr
davon: Aus der Baustoffherstellung	1,185 kg CO ₂ -Eq/m ² .a		Einheit wie oben
davon: Aus dem Transport der Baustoffe	0,133 kg CO ₂ -Eq/m ² .a		Einheit wie oben
davon: Aus der Raumwärmeverordnung für die Gebäudenutzung	4,97 kg CO ₂ -Eq/m ² .a	5	Einheit wie oben
CO ₂ -Emissionsklasse		10,0	
Zerstörung von stratosphärischem Ozon	- kg R11Eq/m ² .a		kg R11-Equivalente pro m ² beheizte Brutto-Grundfläche und Jahr
davon: Aus der Baustoffherstellung	- kg R11Eq/m ² .a		Einheit wie oben (Anmerkung: Daten zu einzelnen Baustoffen sind derzeit nicht vorhanden, keine Gesamtangabe möglich)
davon: Aus dem Transport der Baustoffe	0,000000145 kg R11Eq/m ² .a		Einheit wie oben
davon: Aus der Raumwärmeverordnung für die Gebäudenutzung (Null bei allen zur Auswahl stehenden Heizsystemen)	0 kg R11Eq/m ² .a		Einheit wie oben
Säurebildung	0,0511 kg SO ₂ -Eq/m ² .a		kg SO ₂ -Equivalent pro m ² beheizte Brutto-Grundfläche und Jahr
davon: Aus der Baustoffherstellung	0,026 kg SO ₂ -Eq/m ² .a		Einheit wie oben
davon: Aus dem Transport der Baustoffe	0,00153 kg SO ₂ -Eq/m ² .a		Einheit wie oben
davon: Aus der Raumwärmeverordnung für die Gebäudenutzung	0,0236 kg SO ₂ -Eq/m ² .a		Einheit wie oben

2-2 Abfallvermeidung: Trennung des Baustellenabfalls

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Liegt ein Abfallkonzept inkl. Vermeidungskonzept für Bautätigkeit und spätem Rückbau/Abbruch vor?	Ja, Trennung gemäß Baurestmassenverordnung, Verwertung teilweise gewährleistet		Bautragerangabe
Gesamtbewertung		2	

2-3 Abwasser

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Schmutzwasserentsorgung		nicht bewertet	Dieser Punkt wird nur für Einfamilienhäuser bewertet.
Versickerung des gereinigten Regenwassers von bebauten und versiegelten Flächen	war Planungsziel (100% Versickerung am Grundstück)	5	Muldenversickerung, (Versickerungskonzept ist so gewählt, dass Reinigung des Regenwassers nicht erforderlich ist)

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

2-4 Reduktion des motorisierten Individualverkehrs

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
1. Rahmenbedingungen für ein Verkehrskonzept	Verkehrskonzept liegt vor	3	Gesamtbewertung für Rahmenbedingungen 1A bis 1E
1A. Beschreibung der Möglichkeiten des Verkehrs auf das Auto liegt vor	Ja		Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz
1B. Möglichkeit für Car-Sharing vorgesehen	Nein		
1C. Zufahrtsmöglichkeit für Lieferdienste vorgesehen	Ja		Bautragerangabe
1D. Erreichbarkeits- / Entfernungangaben von Einrichtungen des täglichen Bedarfs liegen vor	Ja		Bautragerangabe
1E. Erreichbarkeits- / Entfernungangaben öffentlicher Haltestellen liegen vor	Ja		Bautragerangabe
2. Fahrradabstellplätze	Nachweis siehe Plandarstellung / Baubeschreibung	2	Gesamtbewertung für Fahrradabstellplätze 2A bis 2G
2A. Keine Abstellplätze vorhanden	Nein		
2B. Versperbarer Sammelraum	Nein		Nachweis: Plandarstellung
2C. Versperbarer Sammelraum leicht zugänglich	Nein		
2D. Bogen für Fahrradsicherung im versperbaren Sammelraum	Nein		
2E. Abstellplätze für mehr als 50% der NutzerInnen im versperbaren Sammelraum vorhanden	Nein		
2F. Abstellplätze im Freien mit Bogen vorhanden	Ja		Nachweis: Bautragerangabe
2G. Abstellplätze im Freien sind wettergeschützt	Ja		Nachweis: Bautragerangabe

2-5 Reduktion von Belastungen durch Baustoffe

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
1. Vermeidung von PVC		5	Gesamtbewertung für Vermeidung von PVC
- Kein PVC bei Elektrokabeln	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Kein PVC in Sanitärinstallationen	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Kein PVC bei Bodenbelägen	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Kein PVC bei Fenstern	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Kein PVC bei Fellen	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Kriterium in der Ausschreibung berücksichtigt	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
2. Vermeidung von PUR und PIR in Schaumen, Dichtungen, Dämmungen		0	Gesamtbewertung für Vermeidung von PUR und PIR
- Beim Fenstereinfbau	Nein		
- Bei der Rohdämmung	Nein		
- Bei der Installationsdämmung	Nein		
- Bei der Füllung von Hohlräumen	Nein		
- Kriterium in der Ausschreibung berücksichtigt	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
3. Chemischer Holzschutz			
- Wird außen Holz verwendet?	Ja		
- Chemischer Holzschutz außen	Gemäß Österreichischem Holzschutzmittelverzeichnis	3	Teilbewertung Holzschutz außen; Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Korrosiver Holzschutz	Ja		
- Wird innen Holz verwendet?	Ja		
- Chemischer Holzschutz innen	Gemäß Österreichischem Holzschutzmittelverzeichnis	1	Teilbewertung Holzschutz innen; Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
4. Lösungsmittelarme bzw. -freie Voranstriche, Anstriche, Lacke und Klebstoffe		4	Gesamtbewertung für Lösungsmittelarme bzw. -freie Anstriche, Lacke u. Kleber
- Verzicht auf Alkydvarnlacke	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Verzicht auf Nitrolacke	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Verwendung lösungsmittelarmer Voranstriche	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Verwendung lösungsmittelfreier Verlegeträgerlagen	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Überwiegender Einsatz von Naturklebstoffen	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
- Lösungsmittelgehalt in der Ausschreibung berücksichtigt	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

2-6 Vermeidung von Radon

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Gesamtbewertung für Vermeidung von Radon		5	Gesamtbewertung
Radonrisikopotenzial durch Radonkarten erhoben	Ja, falls erforderlich wurden auch Maßnahmen ergriffen		Radonkarte liegt vor, zusätzliche Radon-Vermeidungsmaßnahmen nicht erforderlich
Baustoffe nach ON S5200 untersucht	Nein		

2-7 Elektrobiologische Hausinstallation

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Gesamtbewertung für Elektrobiologische Hausinstallation		nicht bewertet	
Ist die Vermeidung von Elektrosmog ein Planungsziel?	Nein		war kein Planungsziel

2-8 Vermeidung von Schimmel

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Trockenheit des Rohbaus	Erreichen der Gleichgewichtsfeuchte 1 Jahr nach Bezug	5	Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDER BEWERTUNG

3 Komfort für Nutzerinnen und Nutzer

3-1 Qualität der Innenraumluft

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Luftungskonzept / -system	Mechan. Lüftung, Bitronutzung	5	
Art der Lüftungsanlage	mit Wärmerückgewinnung		
CO ₂ -gesteuerter Lüftkriterienstrom		Ja	Teilweise, Bauragerangabe
Zuluften: Frischluft = F1; Abluft = F4		Ja	Baurager-, Planerangabe
Effizienz der Wärmerückgewinnung > 75% und spezifischer Strombedarf = 0,4 W/m ³ h		Ja	Bauragerangabe
Konzept zur Vermeidung von Luftschadstoffen		Ja	Bauragerangabe

3-2 Behaglichkeit

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
1. Behaglichkeit im Sommerbetrieb		4	Teilbewertung Sommerbetrieb
Kühlung			
Dynamische Kühllastberechnung liegt vor, aktive Kühlung ist nicht erforderlich. Eine Raumtemperatur von 26°C wird an weniger als 50 Stunden im Referenzjahr überschritten.	Nein		
Kühllastberechnung liegt vor. Die installierten Kälteeinheiten stellen während der Betriebszeit (obenliegend) Raumluft- oder erplanderte Temperaträume <= 26°C sicher.	Ja		(Bauragerangabe)
Die Kühlung erfolgt durch:			
- <i>Lüftung</i>	Ja		(Bauragerangabe)
Entfeuchtung ist (prinzipiell) möglich. Die Kälteerzeugung erfolgt über Solar Cooling oder über Grund-/Oberflächenwassererwärmung bzw. Erdwärme.			
- <i>Lüftung mit Vorwärmung der Luft über Erdwärmeläuscher</i>	Nein		
Entfeuchtung ist möglich. Die Kälteerzeugung erfolgt über konventionelle Kältemaschine			
- <i>Lüftung ohne Vorwärmung der Luft über Erdwärmeläuscher</i>	Nein		
Entfeuchtung ist möglich. Die Kälteerzeugung erfolgt über konventionelle Kältemaschine			
- <i>Oberflächenheizung</i>	Ja		(Bauragerangabe)
Entfeuchtung ist nicht möglich. Die Kälteerzeugung erfolgt über Solar Cooling oder über Grund-/Oberflächenwassererwärmung bzw. Erdwärme.			
- <i>Oberflächenheizung</i>	Nein		
Entfeuchtung ist möglich. Die Kälteerzeugung erfolgt über konventionelle Kältemaschine			
Eine Kühllastberechnung liegt vor, die Luftkonditionierung erfolgt über <i>Nachkühlung</i> (ohne aktive Kühlung) und ausreichende Speichermassen. Die Einhaltung einer vorgegebenen Grenztemperatur kann aber nicht garantiert werden. Eine Entfeuchtung erfolgt nicht.	Ja		Atrium (Bauragerangabe)
Eine Kühllastberechnung liegt vor, aktive Kühlung erfolgt in hoch besetzten Räumen über Einzelanlagen / Spingeräte	Ja		Serverraum (Bauragerangabe)
Keine Berücksichtigung der thermischen Behaglichkeit im Sommer	Nein		

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Periodische Reinigung der Lüftungsanlage/ des Luftfilters über interne Haustechnik-Abteilung oder externen Wartungsvertrag gesichert	Ja		(Bautragerangabe)
2. Im Winterbetrieb		5	Teilbewertung Winterbetrieb
Planungswert Lufttemperatur 18-22°C	Ja		
Planungswert relative Feuchte >= 45 %	Keine Anforderung		
Luftgeschwindigkeit <= 0,15 m/s	Keine Anforderung		
Ausgangsbedingungen:	Temperaturunterschied Wand/Luft kleiner 1 K Temperaturunterschied Glas/Luft kleiner 4 K		Berechnungsnachweis liegt vor

3-3 Tages- und Kunstlicht

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
80% der Arbeitsplätze in < 5m Entfernung von Fenstern	Ja	5	Bautragerangabe
Verhältnis Büroflächen zu überdachte	Ja		Bautragerangabe
Verhältnis Büroflächen zu überdachte >= 0,15	Ja		Bautragerangabe
Wenn nicht erfüllt, Tageslichteintragssysteme im Rauminnern	Ja		Lichtlenktafel/Leuchte (Bautragerangabe)
Tageslichtabhängiges Beleuchtungskonzept	Ja		Bautragerangabe
Arbeitsplatz- (bzw. nutzungs-übergreifendes) Beleuchtungskonzept	Ja		Bautragerangabe
Farbwiedergabemittel der Arbeitsplatzleuchten R_a >= 80	Ja		Bautragerangabe

3-4 Sonnen- und Blendschutz

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Lichtlenkende Lamellenstores oder tagslichtabhängiger Sonnen- und Blendschutz	Ja	5	Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)
Individuell von den Mitarbeitern einstellbarer Sonnen- und Blendschutz	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)

3-5 Schallschutz

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Baulandkategorie	Kategorie 2: Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet, Schulen		anhand Ö-Norm B115-2: Gebäude befindet sich in Mödling
Nicht transparente Außenbauteile	AW (HLZ + Sto-Mineralschaum-pl.) > 54,3 dB AW (STB + Sto-Mineralschaum-pl.) > 62,1 dB AW (HLZ + Holz-Stroh-Wassdiele) > 51,7 dB AW (STB + Holz-Stroh-Wassdiele) > 59,7 dB	5	Bewertetes Schalldämmmaß R_w in Abhängigkeit v. Außenschallpegel $L_{A,ext}$ bei Tag; Nachweis liegt vor (Planerangabe: VÖZ)
Transparente Außenbauteile	35 dB	3	Bewertetes Schalldämmmaß R_w in Abhängigkeit v. Außenschallpegel $L_{A,ext}$ bei Tag; Nachweis liegt vor (Herstellerangabe, Probeergebnis)
Trennwände zwischen Miet-/Betriebsbereichen	dB	Nicht bewertet*	Bewertetes Schalldämmmaß R_w
Decken zwischen Mietbereichen - Wert A	dB	Nicht bewertet*	Bewertetes Schalldämmmaß R_w

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Decken zwischen Messebenen - Wert B		dB, Nicht bewertet*	Bewerteter Normmitschallpegel $L_{n,T,M}$
Bastpegel (A-bewertet) $L_{A,50}$		dB(A), Nicht bewertet*	Bastpegel (A-bewertet) $L_{A,50}$ (Schallschutzmessung in einem ausgewählten Topf)
Differenz zwischen energieäquivalentem Dauerschallpegel bzw. Beurteilungspegel und Bastpegel (A-bewertet)		dB(A), Nicht bewertet*	(Schallschutzmessung in einem ausgewählten Topf)

* Kenngrößen werden bei Bürogebäuden nicht bewertet.

3-6 Gebäudeautomation

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
a) Einbaumöglichkeiten für dezentrale (d.h. jedem Server zugeordnete) unterbrechungsfreie Spannungsversorgungen (USV) vorgesehen	Ja	5	Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
b) Strukturelle Verkabelung (gem. CENELEC EN 44321/5 und/oder ISO IEC 11801/2, Kategorie 5 oder höher inkl. oder exklusive aktiver Komponenten (Switches, Hubs, Router, etc.) sowie, falls erforderlich, Glasfaser-Baukabel-Verkabelung zwischen mehreren Sammelpunkten wird nach Maßgabe des Nutzers vom Vermieter erstellt.	Ja		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
c) Notstromversorgung für Beleuchtung / HLK vorhanden	Nein		
d) Eine strukturierte Verkabelung gemäß b) kann ohne Eingriffe in die Bausubstanz (d.h. ohne Durchbrüche, Eingriffe in den Estrich etc.) vom Nutzer installiert werden. Die notwendigen Rohr- und Schachtkapazitäten sind vorhanden.	Ja		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
e) Eine Notstromversorgung gemäß c) kann ohne Eingriffe in die Bausubstanz (d.h. ohne Durchbrüche, Eingriffe in den Estrich etc.) durchgeführt werden. Die notwendigen Platz- und Installationsvoraussetzungen sind erfüllt.	Ja		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)

3-7 Orientierung und Wegeführung

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Durchgehendes Leitersystem	Ja	5	Bautragerangabe
Orientierungspläne an wichtigen Kreuzungspunkten	Ja		Bautragerangabe
Informationsdesk	Ja		Bautragerangabe

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

4 Langlebigkeit

4-1 Flexibilität der Konstruktion bei Nutzungsänderungen

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Flexibilität der Konstruktion bei Nutzungsänderung	Teilergebnisse siehe unten	5	Gesamtbewertung
Dimensionierung der Deckenkonstruktion erlaubt Nutzungsänderungen	Ja		Nachweis: siehe Plandokumente
Flexible Raumgrößen	Ja		Nachweis: siehe Plandokumente
Teilbarkeit/Zusammenlegbarkeit von Mieteinheiten	Ja		Nachweis: siehe Plandokumente
Langzeitige Grundkonstruktion mit leicht austauschbaren Subsystemen	Ja		Nachweis: siehe Plandokumente
Abgehängte Decken oder Doppelboden oder Raumhöhen größer gleich 2,75 m	Ja		Nachweis: siehe Plandokumente
Ausreichende Kapazität an Versorgungsschächten	Ja		Nachweis: siehe Plandokumente
Beschreibung von baulichen und haustechnischen Maßnahmen für Nutzungsänderungen vorhanden	Ja		Nachweis liegt vor (Bautragerangabe)

4-2 Grundlagen für den Gebäudebetrieb und die Instandhaltung

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Grundlagen Gebäudebetrieb und Instandhaltung	Teilergebnisse siehe unten	5	Gesamtbewertung
Leitfaden für Wartung und Instandhaltung	Ja		Nachweis liegt beim Bautrager auf
Leitfaden für Betrieb	Ja		Nachweis liegt beim Bautrager auf
Dokumentation der Gebäudetechniksysteme	Ja		Nachweis liegt beim Bautrager auf
Dokumentation des Gebäudes	Ja		Nachweis liegt beim Bautrager auf
Vollständige Ausführungszeichnungen	Ja		Nachweis liegt beim Bautrager auf

5 Sicherheit

5-1 Einbruchsschutz

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Ist erhöhter Einbruchsschutz ein Planungziel?	Nein	nicht bewertet	
Gewählte Schutzmaßnahmen:			
Alarmanlage oder Einbruchsschutz über BOS-System	Nein		
Einzelmaßnahmen: einbruchhemmende Türen/Verglaseungen	Nein		

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDER BEWERTUNG

5-2 Brandschutz

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Brandschutz	Teilergebnisse siehe unten	4	Gesamtbewertung
Besondere Anforderungen an Baustoffe (Grundkonstruktion)	Ja		Nachweise liegen vor (Bautragerangabe)
Besondere Anforderungen an Innenausstattung	Ja		Nachweise liegen vor (Bautragerangabe)
Besondere Anforderungen an Brandschutzmaßnahmen im Haustechnikbereich	Ja		Nachweise liegen vor (Bautragerangabe)
Besondere Anforderungen an Brandmeldeanlagen und automatische Löschanlagen	Ja		Hornmelder gem. TRVB N 115 mindestens im zentralen Bereich jeder Mieteinheit bzw. jedem Stockwerk vorhanden; Brandmelder gem. TRVB S 123 im Verkehrsbereich (Verkehrsflächen) von Wohn-/Bürogebäuden vorhanden (Bautragerangabe)
Besondere Anforderungen an Fluchwegkonzept	Nein		

5-3 Barrierefreiheit

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Barrierefreiheit	Teilergebnisse siehe unten	5	Gesamtbewertung
Barrierefreiheit als Planungsgut?	Nein		
Ausstattungsmerkmale:			
Lift	durchgängig vom Erdgeschoss bis zum Dachgeschoss		Kein Kellergeschoss vorhanden, Nachweis siehe Plandokumente
Barrierefreie allgemeine Erschließungsmöglichkeiten	Ja		Nachweis siehe Plandokumente und Bautragerangaben
Mit geringem Aufwand barrierefrei gestaltbare Büros	Ja		Nachweis siehe Plandokumente und Bautragerangaben

5-4 Umgebungsrissen

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Hochwasser	Basistrisiko nicht gegeben		Bautragerangabe
Muren	Basistrisiko nicht gegeben		Bautragerangabe
Lawen	Basistrisiko nicht gegeben		Bautragerangabe
Geologische Stabilität	Basistrisiko nicht gegeben		Bautragerangabe
Entbehrlichkeit	Bedingungen nach ÖNORM B 4015-1 erfüllt		Bautragerangabe
Welche Schutzmaßnahmen wurden zur Vermeidung eines Basistriskos getroffen?	keine		
Blitzschutz: Verbesserter Blitzschutz gegenüber beherrschten Aufbauten	Ja		Bautragerangabe
Freiwiliger Blitzschutz realisiert	Ja		Bautragerangabe
Hochspannungsanlagen	empfohlener Abstand wurde eingehalten		
Spannung der nächsten Hochspannungseitung	Nicht bekannt		
Abstand zur nächsten Hochspannungseitung	mehr als 1.000 Meter		

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDER BEWERTUNG

6 Planungsqualität

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Planungsqualität	siehe unten	5	Gesamtbewertung
Nutzungskonzept	Ja		
Zielvorgaben für Entwurfsbereiche	Ja		
Varianteanalyse	Ja		Bautragerangabe
Folgekostenabschätzung Verwaltung/Service	Ja		Bautragerangabe
Folgekostenabschätzung Strom	Ja		Bautragerangabe
Folgekostenabschätzung Brennstoffe	Ja		Bautragerangabe
Folgekostenabschätzung Wasser	Ja		Bautragerangabe
Folgekostenabschätzung Abwasser	Ja		Bautragerangabe
Folgekostenabschätzung Wartung/Instandhaltung	Ja		Bautragerangabe
Folgekostenabschätzung Reinigung	Ja		Bautragerangabe
Folgekostenabschätzung Umbaukosten	Ja		für typische Nutzungsänderungen, Bautragerangabe
Gebäudemanagement-Konzept	Ja		Bautragerangabe
Gebäudeinformatiksystem (GIS)	-		Tw

7 Qualitätssicherung bei der Errichtung

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
PCI-Bewertung für Errichtung oder Planung?			Planung
Baubaufsicht		Nicht bewertet	siehe oben
Erdbahnahme		Nicht bewertet	siehe oben

8 Infrastruktur und Ausstattung

8-1 Anbindung an die Infrastruktur

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Anzahl der EinwohnerInnen der Stadt / der Gemeinde	Kleinstadt mit weniger als 50.000 EinwohnerInnen		
Entfernung zu:	Teilergebnisse siehe unten	3	Gesamtbewertung
Restaurant, Cafeteria	0 m		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
Kindertreuungs-einrichtungen	1500 m		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
Einkaufsmöglichkeiten (täglich Bedarf)	150 m		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
Park, Aufenthaltsmöglichkeit im Freien	100 m		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
Apothek	1500 m		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
Praktischer Arzt, Praktische Ärztin	2200 m		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)
Haltestelle öffentlicher Verkehr	1200 m (Stand: Nov. 2004) 100 m (voraussichtl. ab 2006)		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe) Neue S-Bahnstation „Mödling Süd“ in Planung, Fertigstellung 2006
Car-Sharing	2700 m		Nachweis vorhanden (Bautragerangabe)

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

8-2 **Ausstattungsmerkmale des Bürogebäudes**

Bezeichnung	Planungsergebnis	Bewertung	Anmerkungen
Ausstattungsmerkmale	siehe unten	4	Gesamtbewertung
Empfang/Rezeption	Ja		Bautragerangabe
Sekretariatsservice	Ja		Bautragerangabe
Telefon/Kommunikationszentrale	Ja		Bautragerangabe
Call Center mit individueller Firmenmarkung	Tw.		Teilweise vorhanden (Bautragerangabe)
Kopiererei	Ja		Bautragerangabe
Handdruckerei	Ja		Bautragerangabe
Flächen- und Linienmanagement	Ja		Bautragerangabe
Reinigung der Mietbereiche	Ja		Bautragerangabe
Abfallbewirtschaftung	Ja		Bautragerangabe
Bürodienste	Tw.		Teilweise vorhanden (Bautragerangabe)
Liftservice	Tw.		Teilweise vorhanden (Bautragerangabe)
Hausinternes Restaurant / Cafeteria (mit Catering)	Ja		Bautragerangabe
Konferenzservice	Nein		
Veranstaltungsservice	Ja		Bautragerangabe
Aktenverrichtung	Nein		
Postenservice (Eingang/Ausgang/Verwaltung)	Ja		Bautragerangabe
Meeting- und Konferenzräume für mind. 30 Personen zusätzlich mietbar	Ja		Bautragerangabe
Videoferenz-Raum mietbar	Ja		Bautragerangabe
Teeküche pro 250 m ² Bürofläche bzw. pro Mietanteil	Ja		Bautragerangabe
Leistungen eines Betriebsarztes, Sicherheitsbeauftragter, Brandschutzbeauftragter können vom Vermieter zugekauft werden (Cost-Sharing)	Ja		Bautragerangabe
Sicherheitsdienst	Nein		
Zutrittskontrolle	Ja		Bautragerangabe

Das Vorhandensein der kursiv gedruckten Ausstattungsmerkmale wird bewertet, die Erfüllung der zusätzlichen Merkmale ist anzuführen, wird aber nicht bewertet.

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

BEWERTUNGSERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Das sind Ihre Ergebnispunkte

421

Kriterium bzw. Gruppe	Ergebnispunkte	Gewichtungsfaktor	Gewichtete Ergebnispunkte	Wann wird dieses Kriterium bewertet?
1 Ressourcenschonung	3,40	0,1883	0,64	
1.1 Energiebedarf des Gebäudes	4,50	0,3000	1,35	
1.1.1 Primärenergie für die Errichtung des Rohbaus (Baustoffproduktion)	6,00	0,2500	1,25	
Heizwärmebedarf	5,00	0,2500	1,25	
1.1.4 Anteil der Erneuerbaren Energieträger am Heizwärmebedarf	6,00	0,2500	1,25	
Solaranlage für die Warmwasserbereitung	3,00	0,2500	0,75	
1.2 Bodenschutz	2,00	0,2000	0,40	
1.2.1 Versiegelungsgrad der unbebauten Fläche	1,00	0,3333	0,33	Falls die bebauungsbezogene Grundfläche kleiner ist als 80% der Grundstücksfläche
1.2.2 Ökologische Wertigkeit der bebauten Fläche	0,00	0,3333	0,00	
1.2.3 Ökologie des Baulandes	5,00	0,3333	1,67	Falls die bebauungsbezogene Grundfläche kleiner ist als 80% der Grundstücksfläche
1.3 Schonung der Trinkwasserressourcen	4,00	0,2000	0,80	
1.4 Effiziente Nutzung von Baustoffen	2,83	0,3000	0,85	
1.4.1 Baustoffe mit Anteil an recyceltem oder wiedergewonnenem Material	1,00	0,3333	0,33	
1.4.2 Trennbarkeit in sortenreine Fraktionen bei Sanierung oder Rückbau	6,00	0,3333	1,67	
1.4.3 Produktauswahl	6,00	0,1667	0,63	
Transportmanagement	0,00	0,1667	0,00	

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDE BEWERTUNG

Kriterium bzw. Gruppe	Ergebnispunkte	Gewichtungsfaktor	Gewichtete Ergebnispunkte	Wann wird dieses Kriterium bewertet?
2 Verminderung der Belastungen für Mensch und Umwelt	3,00	0,1803	0,54	
2.1 Atmosphärische Emissionen Beitrag zum Treibhauseffekt aus der Raumwärmeversorgung für die Gebäudenutzung	5,00	0,2632	1,32	
2.2 Abfallvermeidung 2.2.1 Minimierung des Baustoffabfalls	3,00	1,0000	3,00	
2.3 Abwasser 2.3.1 Schmutzwasserentsorgung	5,00	0,1833	0,92	Wird nur für Ein- und Zweifamilienhäuser bewertet
2.3.2 Verlockung des gereinigten Regenwassers von bebauten und versiegelten Flächen	Nicht bewertet	0,0000		Falls Verlockung ein Planungsziel ist
2.4 Reduktion des motorisierten Individualverkehrs 2.4.1 Rahmenbedingungen für ein Verkehrskonzept 2.4.2 Fahrradabstellplätze	3,00	0,1053	0,32	Wird nicht für Ein- und Zweifamilienhäuser bewertet Wird nicht für Ein- und Zweifamilienhäuser bewertet
2.5 Reduktion von Belastungen durch Baustoffe 2.5.1 Vermeidung von PVC 2.5.2 Vermeidung von PUR und PIR in Schäumen, Dichtungen, Dämmungen 2.5.3 Chemischer Holzschutz außen Chemischer Holzschutz innen 2.5.4 Lösungsmittelarme bzw. -freie Voranstriche, Anstriche, Lacke und Klebstoffe	3,00	0,2632	0,79	Falls außen Holz verwendet wird Falls innen Holz verwendet wird
2.6 Vermeidung von Radon	5,00	0,0528	0,26	
2.7 Elektrobiologische Hausinstallation	Nicht bewertet	0,0000		Falls die Vermeidung von Elektrosmog Planungsziel ist
2.8 Vermeidung von Schimmel	3,00	0,1053	0,32	

sol4, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDER BEWERTUNG

Kriterium bzw. Gruppe	Ergebnispunkte	Bewichtungsfaktor	Gewichtete Ergebnispunkte	Wann wird dieses Kriterium bewertet?
3 NutzerInnenkomfort	4,75	0,1333	0,63	
3.1 Qualität der Innenräume	5,00	0,2000	1,00	
3.2 Behaglichkeit	4,50	0,2000	0,90	
3.2.1 im Sommerbetrieb	4,00	0,6000	2,40	
3.2.2 im Winterbetrieb	5,00	0,6000	3,00	
3.3 Tages- und Kunstlicht	6,00	0,1500	0,90	
3.4 Sonnen- und Blendschutz	5,00	0,1000	0,50	
3.5 Schallschutz	4,00	0,1500	0,60	
Bewertetes Schalldämmmaß R_w	5,00	0,6000	3,00	
Nicht-transparente Außenbauteile	3,00	0,6000	1,80	
Trennwände zwischen Mieteinheiten	Nicht bewertet	0,0000		Wird bei Bionutzung nicht bewertet
Decken zwischen Mieteinheiten	Nicht bewertet	0,0000		Wird bei Bionutzung nicht bewertet
Bewerteter Normmitschallpegel $L_{n,T,w}$ (Decken zwischen Mieteinheiten)	Nicht bewertet	0,0000		Wird bei Bionutzung nicht bewertet
Basisepegel $L_{n,e}$	Nicht bewertet	0,0000		Wird bei Bionutzung nicht bewertet
energieäquivalenter Dauerschallpegel bzw. Beurteilungspegel	Nicht bewertet	0,0000		Wird bei Bionutzung nicht bewertet
3.6 Gebäudeautomation	5,00	0,1000	0,50	
3.7 Orientierung und Wegführung	5,00	0,1000	0,50	

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDER BEWERTUNG

Kriterium bzw. Gruppe	Ergebnispunkte	Gewichtungsfaktor	Gewichtete Ergebnispunkte	Wann wird dieses Kriterium bewertet?
4 Langlebigkeit	6,00	0,1250	0,75	
4.1 Flexibilität der Konstruktion bei Nutzungsänderungen	6,00	0,5000	3,00	Wird nicht für Ein- und Zweifamilienhäuser bewertet
4.2 Grundlagen für den Gebäudebetrieb und die Instandhaltung	6,00	0,5000	3,00	Wird nicht für Ein- und Zweifamilienhäuser bewertet
5 Sicherheit	4,50	0,1250	0,56	
5.1 Einbruchschutz	Nicht bewertet	0,2000		Falls Einbruchschutz ein Planungsziel ist
5.2 Brandschutz	4,00	0,5000	2,00	
5.3 Barrierefreiheit	6,00	0,5000	3,00	
6 Planungsqualität	6,00	0,1250	0,75	
7 Qualitätssicherung bei der Errichtung	Nicht bewertet	0,2000		
7.1 Bauaufsicht	Nicht bewertet	0,2000		Wird nur nach Baufertigstellung bewertet
7.2 Endabnahme	Nicht bewertet	0,2000		Wird nur nach Baufertigstellung bewertet
8 Infrastruktur und Ausstattung	3,50	0,1961	0,69	
8.1 Anbindung an die Infrastruktur	3,00	0,5000	1,50	
8.2 Ausstattungsmerkmale des Bürogebäudes	4,00	0,5000	2,00	
9 Kosten	Nicht bewertet	0,2000		
9.1 Errichtungskosten pro m ² Hauptnutzfläche	Nicht bewertet	0,2000		Falls niedrige Errichtungskosten Planungsziel sind

Legende:	Ergebnispunkte Gruppe	Gewichtungsfaktor Gruppe	Gewichtete Ergebnispunkte Gruppe
	Ergebnispunkte Untergruppe	Gewichtungsfaktor Untergruppe	Gewichtete Ergebnispunkte Untergruppe
	Ergebnispunkte einzelne Kriterien	Gewichtungsfaktor einzelnes Kriterium	Gewichtete Ergebnispunkte einzelnes Kriterium

Erklärungen zur Bewertung:

Die gewichteten Ergebnispunkte für die Gruppe werden durch Summieren der Ergebnisse der Einzelbewertung der die zugehörigen Kriterien bilden.

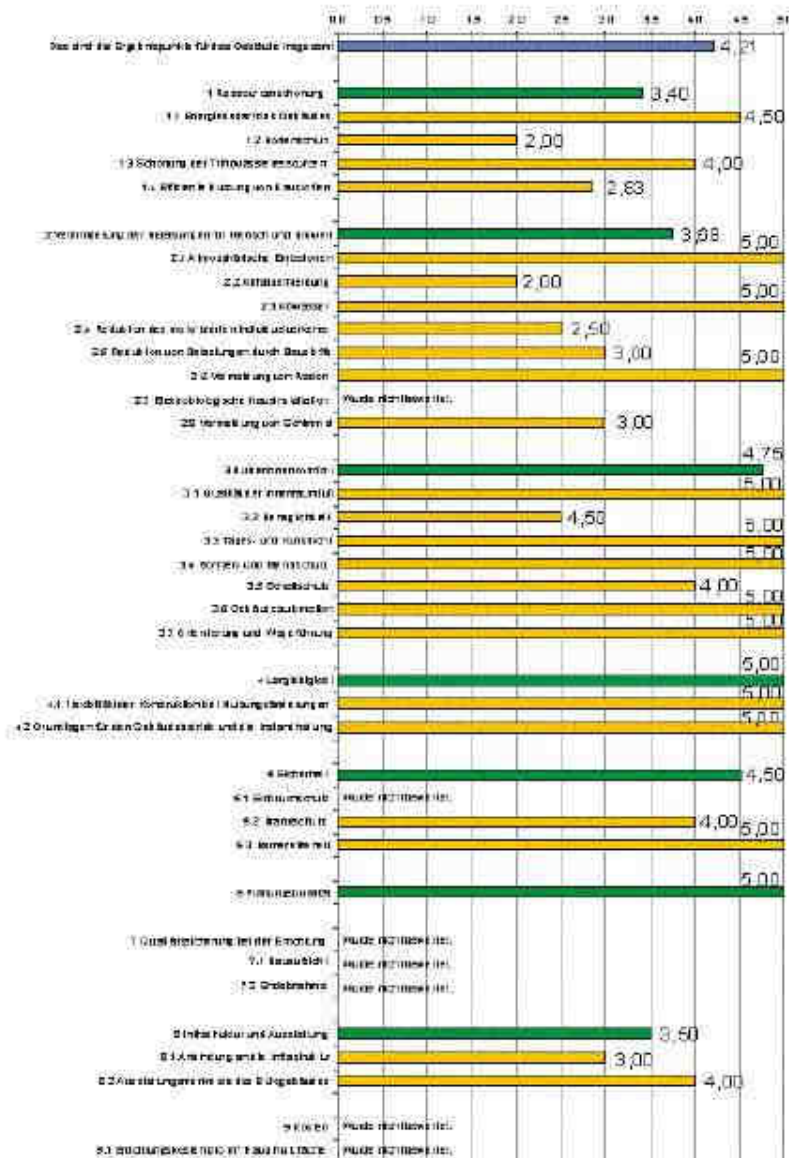
Fakultative Kriterien werden mit "Nicht bewertet" beschrieben, und der dazugehörige Gewichtungsfaktor wird null.

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL MIT UMFASSENDER BEWERTUNG

GRAFISCHE ÜBERSICHT DER GESAMTERGEBNISSE



so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL / ERLÄUTERUNGEN

Erläuterungen wichtiger Qualitätskriterien

Das Total Quality (TQ)-Zertifikat besteht aus einer vielseitigen Kurzzusammenfassung sowie dem vorliegenden ausführlichen Tabellenteil.

Im Folgenden werden einige wichtige, im Zertifikat vorkommende Begriffe bzw. Sachverhalte zusätzlich erläutert.

Heizwärmebedarf

Der Heizwärmebedarf (HWB) ist jene Wärmemenge die einem Gebäude im Normaljahr (Jahr mit durchschnittlichem Klima) zugeführt werden muss, um die gewünschte Raumtemperatur aufrecht zu erhalten. Der Heizwärmebedarf wird in Kilowattstunden (kWh) angegeben.

Der spezifische Heizwärmebedarf ist der auf die beheizte Brutto-Grundfläche (BGF) bezogene Heizwärmebedarf eines Gebäudes bzw. Raumverbandes. Die Brutto-Grundfläche ist gemäß ÖN B 1800 als Summe der Grundflächen aller Grundrissebenen eines Bauwerkes definiert. Der spezifische Heizwärmebedarf wird in $\text{kWh/m}^2_{\text{BGF}}$ angegeben.

Mit dem Ziel der Vergleichbarkeit wurde ein standardisiertes Berechnungsschema in der Europäischen Norm EN 832 festgelegt. In diese Berechnung des Heizwärmebedarfs fließen Klimadaten des Standortes in Form der Monatsmittelwerte der Globalstrahlung und der Lufttemperaturen ein. Auch Nutzungsdaten (Lüftungsverhalten, Abwärmen von Personen und Geräten) werden einbezogen. Die EN 832 wurde bei der Übernahme in das nationale Normenwerk von einzelnen Ländern unterschiedlich adaptiert. So wird in Deutschland (DIN EN 832) der Energiebedarf zur Warmwasserbereitung in den HWB hineingerechnet, in Österreich (ÖN EN 832) nicht.

Heizenergiebedarf

Der Heizenergiebedarf ist jene Energiemenge, die dem Gebäude im mittleren Jahr zur Deckung des Heizwärmebedarfs zugeführt werden muss (Brennstoffe, Fernwärme, Strom). Der Heizenergiebedarf wird aus dem Heizwärmebedarf unter Berücksichtigung des Jahres-Nutzungsgrades des/der Wärmebereitstellungssystem(s) errechnet. Als Heizenergie wird stets die Endenergie betrachtet, also jene Energiemenge, die auch bezahlt werden muss. Beträgt zum Beispiel der spezifische Heizwärmebedarf $30 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}}$ und der Jahres-Nutzungsgrad 90 %, ergibt sich ein spezifischer Heizenergiebedarf von $30/0,9 = 33,33 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}}$; bei Verwendung von Heizöl EL mit einem Heizwert von rund 10 kWh/l entspricht das $33,33/10 = 3,331 \text{ Heizöl pro m}^2_{\text{BGF}}$ und Jahr.

Schallschutz

Im Rahmen der Total-Quality-Bewertung wird bei Bürogebäuden nur die Abschottung gegen Außenlärm bewertet, und zwar an Hand von Planungsnachweisen der Schallschutzeigenschaften der Außenbauteile wie Außenwände, Fenster, Glasfassaden, etc. Messungen wie bei Wohngebäuden sind nicht vorgeschrieben.

Themische Behaglichkeit im Winterbetrieb

Für die Beurteilung der thermischen Behaglichkeit im Winter wird in der Total-Quality-Bewertung die Differenz zwischen der inneren Oberflächentemperatur der Wand bzw. der Verglasung und der Raumlufttemperatur herangezogen. Die Berechnung erfolgt unter der Annahme, dass die Außenlufttemperatur gleich der Normaußentemperatur ist. Die Normaußentemperatur ist jene Außentemperatur, die für die Dimensionierung der Heizung herangezogen wird. Sie liegt für die meisten österreichischen Standorte im Bereich von -12°C bis -14°C . Die Berechnung wird für die ebene Außenwand bzw. die Verglasungsmitte von Verglasungen durchgeführt. Im Bereich von Kanten, Ecken, Fenster- bzw. Tür-Anschlüssen können auch tiefere innere Oberflächentemperaturen auftreten.

Bei großen Verglasungen mit hohen U-Werten (etwa $U_{\text{Glas}} \geq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, das bedeutet, dass bei einer Temperaturdifferenz von 1 K pro m^2 Verglasungsfläche eine Wärmeleistung von $1,6 \text{ W}$ von innen nach außen abgeführt wird und damit dem Innenraum „verloren“ geht) können an kalten Tagen bei entsprechend niedrigen inneren Oberflächentemperaturen Zugserscheinungen durch Kaltluftabfall an der inneren Glas-Oberfläche auftreten.

so14, Büro- und Seminarzentrum - PLANUNG
 Guntramsdorfer Straße 103
 2340 Mödling



TABELLENTEIL / ERLÄUTERUNGEN

Messungen

Die im Folgenden beschriebenen Messungen werden nach Baufertigstellung gefordert.

Thermografie

Die Thermografie liefert Oberflächentemperaturverteilungen mit hoher Auflösung. Die thermografische Analyse der äußeren Gebäudeoberflächen erlaubt damit eine großflächige, qualitative und zerstörungsfreie Untersuchung der Wärmedämmeigenschaften von Gebäudeoberflächen. Eine genaue Ermittlung der U-Werte (Wärmedurchgangskoeffizienten) ist auf diese Weise nicht möglich; das Auffinden bestimmter Wärmebrücken (wie z.B. nicht ausreichend gedämmte auskragende Bauteile, Wärmebrücken aufgrund von Durchstoßungen der Wärmedämmung oder aufgrund von Baustoffwechsel) hingegen schon. Thermografie-Aufnahmen der Gebäudehülle bei Überdruck (innerer Luftdruck größer als der äußere Luftdruck) liefern darüber hinaus Informationen über Undichtheiten der Gebäudehülle.

Im Rahmen der TQ Messungen werden außenthmografische Aufnahmen überall dort durchgeführt, wo die Außenfassaden leicht erfassbar sind (z.B. Straßenfronten). Da für die Messung eine Mindesttemperaturdifferenz zwischen Innen- und Außenlufttemperatur von ca. 20 °C erforderlich ist, können die Messungen nur in der kalten Jahreszeit durchgeführt werden.

Da nicht alle Außenflächen gemessen werden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass trotz der vorliegenden Nachweise Mängel auftreten. Durch die Überprüfung ist die Wahrscheinlichkeit, dass Mängel vorhanden sind, reduziert.

Messungen der Luftdichtheit

Wenn im Gebäude eine mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung eingebaut ist, wird auch die Luftdichtheit stichprobenartig gemessen. Bedingung ist, dass die mechanische Lüftung entweder das ganze Gebäude oder zumindest den größten Teil des Gebäudes versorgt. Die Luftdichtheit muss gegeben sein, weil die mechanische Lüftung nur dann eine optimale Wirkung erbringen kann, wenn das Gebäude ausreichend dicht ist. Die Messung wird nach dem „Blower door“-Verfahren durchgeführt. Mit einem Ventilator wird eine Druckdifferenz von ca. 50 Pa zwischen Innen und Außen erzeugt und die Menge der ein- bzw. ausströmenden Luft gemessen.

Da die Luftdichtheit nicht in allen Tops gemessen wird, kann nicht ausgeschlossen werden, dass trotz der vorliegenden Nachweise in anderen Tops Mängel bezüglich der Luftdichtheit auftreten. Durch die Überprüfung ist die Wahrscheinlichkeit, dass Mängel vorhanden sind, reduziert.

Weiterführende Hinweise

Eine vollständige Erläuterung aller verwendeten Begriffe und eine Begründung der Zielwerte finden Sie unter www.argeTQ.at. Für weitere Erläuterungen bezüglich der TQ-Kriterien stehen Ihnen die Mitglieder der argeTQ zur Verfügung.

argeTQ-Mitglieder sowie Ansprechpartner:

Kanzlei Dr. Bruck
 Prof. Univ.-Lekt. Dipl.-Ing. Dr. Manfred Bruck
 Prinz Eugen Straße 66/9
 1040 Wien
 Tel.: 01/503 55 59
 Email: bruck@ztbruck.at

Osterreichisches Ökologie Institut
 Robert Lechner
 Seidengasse 13
 1070 Wien
 Tel.: 01/523 61 05-38
 Email: lechner@ecology.at

Osterreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie
 Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Lipp
 Alserbachstraße 5/8
 1090 Wien
 Tel.: 01/319 20 05-12
 Email: blipp@piba.at



Soll-Ist-Vergleich

	Soll	Rechtliche bzw. normative Grenzwerte	Ist	Bewertung
Luftdichtheitsmessung	≤0,60/h	≤0,60/h	0,56/h	✓
Luftqualitätsmessung Formaldehyd	≤0,04ppm	≤0,04ppm	Bestimmungsgrenze unterschritten	✓
Luftqualitätsmessung Flüchtige organische Verbindungen	≤500µg/m ³	Keine	350 µg/m ³	✓
Luftqualitätsmessung Schimmelpilzsporen	≤120KBE/m ³	keine	Bestimmungsgrenze unterschritten	✓
Thermografische Untersuchung	gleichmäßige Oberflächentemperaturen; kein Überschreiten von Taupunkten	keine	Differenzen zw. Oberflächentemperaturen < 3,5K	✓
Total Quality	≥ 4	keine	4,2	✓

Marketing

PR – Konzept

Verantwortlich: Solar 4 You

Mitarbeit: Ruth König, Immovement

Die Abstimmung mit der Firma Dagmar Simon erfolgt in gemeinsamen Sitzungen und auch in Einzelabsprachen.

PR-Konzept

Das Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit wird extern zugekauft.

Das PR-Konzept sieht hauptsächlich eine intensive Öffentlichkeitsarbeit vor, die am besten an Hand einiger Artikel in Fachmedien zu dokumentieren ist:

Österreichische
Bau Zeitung

/s **Spatenstich:**

Größtes Passivhaus-Projekt in NÖ

SOL4 – das erste Referenzprojekt des neu gegründeten Ökobau Clusters Niederösterreich soll beispielgebend für nachhaltiges Bauen und Arbeiten werden.



Von links nach rechts: Mag. Harald Greger-Amhofer (Hypo Tirol Bank), Bmst. Ing. Klaus Kiessler, LHStv. Liese Prokop, Bgm. Hans-Stefan Hintner, Norbert Arbesleitner (Hypo Tirol Bank), Ökobau-Clustermanager Josef Seidl (Foto: Helga Schlechta)

Am 9. Februar 2004 fand in Mödling der Spatenstich zu SOL4, dem größten Passivhaus-Büroprojekt (über 2000 m² Nutzfläche) in Niederösterreich, statt. Im Beisein von

LHStv. Liese Prokop, Bgm. Hans-Stefan Hintner, Ökobau-Clustermanager Josef Seidl, Bauherr Bmst. Ing. Klaus Kiessler und zahlreichen Projektbeteiligten wurde am Fuße des Eichkogels damit ein weiterer Meilenstein im Bereich des ökologischen Bauens und innovativen Arbeitens in Österreich gesetzt.

LHStv. Liese Prokop freute sich über dieses erste Referenzprojekt des neu gegründeten Ökobau Clusters Niederösterreich und hob die erhöhten Anforderungen für Neubauten und die Wichtigkeit der Qualität in der Planung und Ausführung hervor. SOL4 vereine ökologische, ökonomische und soziale Aspekte und sei somit eine ideale Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Da seit 1. Jänner 2004 die Wohnbauförderung NEU in Niederösterreich konsequent umgesetzt würde, begrüße das Land die Entwicklung

zum Niedrigenergie- und Passivhaus, denn: Je niedriger der Energieverbrauch, desto höher die Förderung.

Für Mödlings Bürgermeister Hans-Stefan Hintner ist das Büro- und Seminarzentrum SOL4 „ein äußerst positives Zeichen für die Stadt“. Er lobte die Initiative von Bauherr Bmst. Ing. Klaus Kiessler und dem Projektteam und unterstrich die Wichtigkeit dieses kreativen, innovativen Potentials für die Mödlinger Unternehmerlandschaft.

SOL4 vereint für ein innovatives Bürogebäude alle wichtigen Kriterien eines qualitativ hochwertigen Arbeitsumfeldes, umfassender Infrastruktur, Serviceleistungen und guter Verkehrsanbindungen. Kommunikations- und Ruheräume im Haus sowie die einzigartige Naherholung am Naturschutzgebiet Eichkogel sollen den Rahmen für eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Leben bilden.



Spatenstich am Montag. Auch Landeshauptmann-Stellvertreterin Liese Prokop (3.v.l.) stattete Klaus Kiessler (2.v.l.) Bauprojekt einen Besuch ab. FOTO: IEDLICKA

Büros für die Zukunft

ÖKOLOGISCHES BAUEN / Mödlinger Klaus Kiessler verwirklicht preisgekröntes Pilotprojekt mit Ökobau-Cluster an der Guntramsdorferstraße.

MÖDLING / „SOL4 ist unsere Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Es soll innovativ, nachhaltig, ökologisch und mit erneuerbaren Energien versorgt sein. Nach intensiver Suche am Markt stellte ich fest, dass es etwas Derartiges nicht gibt und entschloss mich kurzfristig, meiner Verantwortung als Bauschaffender nachzukommen.“ Viel vor hat der Mödlinger Baumeister Klaus Kiessler mit seinem Pilotprojekt direkt neben der Wirtschaftskammer in der Guntramsdorferstraße.

Spatenstich am Montag

„SOL4“ ist mit über 2.000 Quadratmetern Nutzfläche das größte Passivhaus-Projekt im Osten Österreichs. Vom Ökobau Cluster Niederösterreich gefördert, soll es beispielgebend für nachhaltiges Bauen und Arbeiten werden. Der Spatenstich erfolgte am Montag durch Landeshauptmann-Stellvertreterin Liese Prokop, Bürgermeister Hans-Stefan Hintner und Ökobau-Clustermanager Josef Seidel.

„Der Passivhaus-Standard mit einer besonders innovativen Technik trägt dem ökologischen, energiesparenden und umweltverträglichen Gedanken Rechnung“, betont

Kiessler: „Die Verbindung von Arbeit und Erholung in einem ökologisch errichteten Haus wird auch durch den idealen Standort am südlichen Stadtrand von Mödling möglich.“

Wettbewerb gewonnen

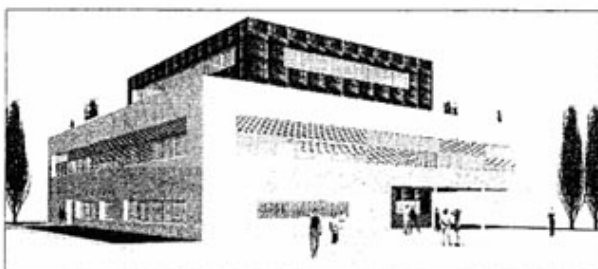
„SOL4“ vereint alle wichtigen Kriterien eines qualitativ hochwertigen Arbeitsumfeldes, umfassender Infrastruktur, Serviceleistungen und guter Verkehrsanbindungen. Kommunikations- und Ruheräume im Haus sowie die einzigartige Naherholung am Naturschutzgebiet Eichkogel sollen den Rahmen für eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Leben bilden.

Das Pilotprojekt ging als Sieger aus einem eigenen Wettbewerb von ausgewählten Solararchitekten der Donau-Uni-

versität Krems hervor. Für seine Initiatoren, alle Absolventen des Solararchitektur-Lehrganges, soll es das Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen in Niederösterreich werden.

Arbeit wird dokumentiert

„SOL4“ entsteht in enger Kooperation mit dem jüngst vom Land Niederösterreich gegründeten Ökobau Cluster. „Der Ablauf dieser erfolgreichen Zusammenarbeit wird dokumentiert, um den exemplarischen Charakter hervorzuheben“, erzählt Klaus Kiessler. Außerdem wird ein Leitfaden und ein Kriterienkatalog für ökologische Gebäude entwickelt, in dem unter anderem Planungs- und Ausschreibungsvoraussetzungen festgelegt werden.



So soll „SOL4“ aussehen. Das Pilotprojekt entsteht direkt neben der Wirtschaftskammer in der Guntramsdorferstraße.

17. Februar 2004

Passivhaus der Superlative

Öko-Vorzeigeprojekt

MÖDLING Das Vorzeigeprojekt für ökologisches, nachhaltiges Bauen in NÖ will das Bürohaus „SOL4“ darstellen, dessen Spatenstich in Mödling gefeiert wurde. SOL4 stellt mit mehr als 2000 m² Nutzfläche das größte Passivhaus in Ostösterreich dar. Es ging als Siegerprojekt aus einem Wettbewerb ausgewählter Solararchitekten der Donau-Universität Krems hervor und entsteht in enger Kooperation mit dem jüngst vom Land Niederösterreich ge-



SOL4: Bürohaus als ökologisches Vorzeigeprojekt in NÖ

gründeten Ökobau-Cluster. Zudem wird ein Leitfaden und ein Kriterienkatalog für ökologische Gebäude entwickelt, in dem Planungs- und Ausschreibungskriterien festgelegt werden.

SOL4 bietet dabei Büromietflächen für Klein- und Kleinstbetriebe von ein bis 20 Personen mit dem Branchenschwerpunkt Ökobau.

Von Planungsbeginn an wurde festgelegt, dass nur Mieter aus bestimmten Branchen aufgenommen werden. Die Energiegewinnung wird durch Grundwasserwärmepumpen und eine Photovoltaikanlage vollständig abgedeckt und auch bei den Baustoffen wurde auch ökologische Unbedenklichkeit Wert gelegt.



Foto: z. V. g.

Klaus Kiessler verwirklicht Pilotprojekt mit Ökobau-Cluster. Der Bezirksinnsmeister des Baugewerbes, Ing. Klaus Kiessler, setzte mit dem Spatenstich für sein Bürohaus „SOL4“ den ersten Schritt in der Verwirklichung seines innovativen, ökologischen und energiesparenden Bürohauses. Das Pilotprojekt „SOL4“ ging als Sieger aus einem Wettbewerb für Solararchitektur der Donau-Universität Krems hervor. „SOL4“ entsteht in enger Kooperation mit dem jüngst vom Land Niederösterreich gegründeten Ökobau-Cluster. Die Spatenstichfeier fand beim Nachbarn des künftigen „SOL4“-Bürohauses, der Wirtschaftskammer Mödling, statt. Als Gäste begrüßten die Firmenchefs Klaus (Bildmitte) und Silvia Kiessler (2. v. r.) Landeshauptmann-Stv. Liese Prokop (Bildmitte), Bezirksstellenobmann Dipl.-Ing. Franz Seywerth (ganz links), Bürgermeister LAbg. Hans Stefan Hintner (2. v. l.) und Ökobamanager Josef Seidl (ganz rechts).



 Information



SPATENSTICH ZUM GRÖSSTEN PASSIVHAUS-PROJEKT IN NIEDERÖSTERREICH

„SOL4 ist unsere Antwort auf das Bürohaus der Zukunft. Dieses soll innovativ, nachhaltig, ökologisch und mit erneuerbaren Energien versorgt sein. Nach intensiver Suche am Markt stellte ich fest, dass es etwas Derartiges nicht gibt und entschloss mich kurzfristig, meiner Verantwortung als Bauschaffender nachzukommen,“ so Bauherr Ing. Bmst. Klaus Kiessler.

Ökologisch Bauen – Innovativ Arbeiten

SOL4 stellt mit über 2000 m² Nutzfläche das größte Passivhaus-Projekt im Osten von Österreich dar. Das vom Ökobau Cluster Niederösterreich geförderte Pilotprojekt soll beispielgebend für nachhaltiges Bauen und Arbeiten werden. Der Passivhausstandard mit einer besonders innovativen Haustechnik trägt dem ökologischen, energiesparenden und umweltverträglichen Gedanken Rechnung. Die Verbindung von Arbeit und Erholung in einem ökologisch errichteten Passivhaus wird durch den idealen Standort am südlichen Stadtrand von Mödling und durch ein nachhaltiges Gebäudekonzept möglich. SOL4 vereint für ein innovatives Bürogebäude alle wichtigen Kriterien eines qualitativ hochwertigen Arbeitsumfeldes, umfassender Infrastruktur, Serviceleistungen und guter Verkehrsanbindungen. Kommunikations- und Ruheräume im Haus sowie die einzigartige Naherholung am Naturschutzgebiet Eichkogel sollen den Rahmen für eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Leben bilden.

SOL4 - Pilotprojekt ökobau

SOL4 ging als Siegerprojekt bei einem eigenen Wettbewerb von ausgewählten Solararchitekten der Donau-Uni-Krems hervor.

SOL4 - Kompetenzzentrum ökobau

Es wurde von Planungsbeginn an festgelegt, dass nur Mieter aus bestimmten Branchen aufgenommen werden. Diese potentiellen Mieter müssen sich einem speziellen Aufnahmeverfahren unterziehen und gewisse Kriterien erfüllen, um eine Bürofläche in dem Gebäude anmieten zu können

Das ideale Büro- und Seminarzentrum

SOL4 bietet Büromietflächen für Klein- und Kleinstbetriebe (1-20 Personen) mit dem Branchenschwerpunkt Ökobau in

Einheiten von ein bis fünf Räumen. Erholungs- und Ruheräume im Haus, eine Cafétterasse, ein Bewegungsraum mit angrenzenden Umkleide- und Duschräumen, die Lage direkt am Naturschutzgebiet Eichkogel sowie ein Lauftreff setzen neue Impulse zum Thema „Fit at work“.

Passivhaus und nachhaltiges Gebäudekonzept.

Der Passivhausstandard wird mit den Kennzahlen Heizwärmebedarf (HWB) < 15 kWh/m²a und Heizlast (HL) < 10 W/m² beschrieben und als Ziel definiert. Eine „konventionelle“ Heizung soll damit entfallen können.

Zusätzliche Informationen finden Sie unter www.sol4.info

Kontakt:

Bauherr: Bmst.Ing. KLAUS KIESSLER GesmbH,
Neusiedlerstraße 52, 2340 Mödling, www.kiessler.at
Projektkoordinator: Ing. Johannes Stockinger, Tel. 02236/44004, e-mail: hs@mdk.at
Pressebetreuung: DAGMAR SIMON, PR & Werbedesign,
In den Messerern 3, 2340 Mödling
Tel. 02236/866702, Mobil 0676/7096 270,
e-mail: dagmar.simon@aon.at



[PASSIVHAUS]

Aktiv für das Passivhaus

Am 16.+17.4.2004 trifft man sich in Krems zur Europäischen Passivhaustagung.

Die Europäischen Passivhaustagungen haben sich als die wichtigste Expertenforum für fortschrittliche Bauweisen, insbesondere für neue Komponenten und Passivhausbauten, etabliert. Auch auf der achten Tagung am 16. und 17. April 2004 in Krems werden in bewährter Weise innovative Projekte, Materialien, Systeme und Komponenten vorgestellt. Der Bereich der Haustechnik und neue Lüftungsanlagen nimmt dabei einen besonderen Stellenwert ein.

50 Aussteller bei Passivhaus-Messe

Auf der begleitenden Fachmesse, die parallel zur 8. Europäischen Passivhaustagung am Messengelände Krems stattfindet, präsentieren mehr als 50 nationale und internationale Aussteller aus Bereichen wie Haustechnik, Fenster und Türen, Wandkonstruktionen, Dämmsysteme und Architektur auf rund 1.500 m² Neuentwicklungen, Produkte, Werkstoffe,



Passivhäuser bestechen heute durch modernste Architektur. Damit das Passivhaus funktioniert, müssen alle Gewerke zusammenarbeiten.

neue technische Systeme und Verfahren im Bereich energieeffizienten Bauen und Modernisieren. Der Ökobau Cluster Niederösterreich ist Mitveranstalter dieser Messe, die sowohl für Fachleute als auch für Bauherren geöffnet ist. Er ist an beiden Tagen mit seinen Partnerunternehmen sowie der IG Passivhaus Ost, der „umweltberatung“ NÖ und der ARGE Erneuerbare Energie (AEE) auf einem Gemeinschaftsstand präsent. Die Fachausstellung wird am 16. April 2004 um 11 Uhr unter der

Moderation von Ökobau Clustermanager Josef Seidl mit dem Event „Das Passivhaus – geförderter Wohnkontor“ mit Wirtschaftslandesrat Ernest Gabmann und dem Leiter des Passivhausinstituts Darmstadt, Dr. Wolfgang Feist, eröffnet.

Zusammenarbeit der Gewerke

Am 16. April um 16:30 Uhr steht das Thema „Keine Heizung – keine Koble? Wirtschaftliche Chance des Passivhauses für Baumeister und Installateure“ im Mittelpunkt. Bundesinnungsmeister Wilfried Kugler sowie Baumeister (BM) Klaus Kiesler, BM Ernst Jordan, BM Erwin Kramer von der Landesinnung Bau stellen sich einer Diskussion über die abgestimmte Zusammenarbeit der einzelnen Gewerke beim Bau von Passivhäusern. Ein weiteres Veranstaltungshighlight auf der Messebühne ist der Event „Schüler dürfen passiv sein“ am 16. April 2004 um 15 Uhr, bei dem Schüler der HTLs Mödling und Krems Projekte und Abschlussarbeiten vorstellen. Unter anderem werden das

BlowerRohr-Gerät – I. Preis beim Genius Ideenwettbewerb – zur Luftdichtheitsmessung – und das Sanierungskonzept der Volkshochschule St. Leonhard präsentiert. Im Anschluss diskutieren Schüler mit Passivhaus-Experten über neue Methoden der Gebäudesanierung mit Passivhauskomponenten.

Am 17. April steht um 10 Uhr das Thema „Wohnen im Passivhaus – was sonst?“ im Mittelpunkt. Passivhausbewohner schildern ihre Erfahrungen und stehen den Besuchern unter der Leitung von Fritz Heigl, „die umweltberatung“ NÖ, zu Fragen über „Das Haus ohne Heizung“, „Wohnen wie in einem Luftkammer“ und vieles mehr Rede und Antwort. Am 11 Uhr spricht Baumeister Ernst Jordan zum Thema „Aktive Eigenleistung im passiven Haus“.

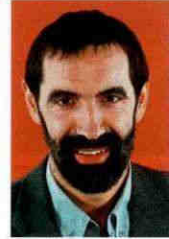
Um 14 Uhr präsentiert Christoph Drexel, Firma Drexel und Weiss, in einem Vortrag mit dem Thema „Ein Hauch von Luxus“ eine Weltnachricht eines modular zusammengesetzten Lüftungskomplettgerätes. Im Anschluss daran beschäftigt sich Dipl.-Ing. Eberhard Paul in seinem Referat mit der „Zentralen Wohnungstilung mit Wärmerückgewinnung und Dampfbefeuchtung“. Den Abschlusspunkt am Nachmittag des 17. April bildet die Diskussion „Mehr-Familien-Passivhäuser?“ mit Vertretern von Bauträgern, Baumeistern und Architekten. Die Europäische Passivhaustagung ist mittlerweile als fixes Forum des Wissensaustausches etabliert. Gemeinsames Ziel aller Teilnehmer ist die schnelle und qualitativ hochwertige Verbreitung des Konzeptes Passivhaus als Baustein nachhaltiger Entwicklung. Auf der Passivhaustagung im Stadisaal Krems und den Seminarräumen des Klosters

Und werden 400 Teilnehmer erwartet.

Dass die diesjährige Europäische Passivhaustagung in Niederösterreich stattfindet, ist kein Zufall: Gerade Niederösterreich setzt derzeit kräftige Zeichen in Richtung einer nachhaltigen Bauentwicklung. Dies zeigt sich zum einen in der großen Zahl anspruchsvoller Passivhaus-Bauprojekte. Zum anderen wird diese Entwicklung nachdrücklich

und ambitioniert von der lokalen Politik und der öffentlichen Verwaltung gefördert. Wer zukünftig in Niederösterreich ein Passivhaus baut, erhält die maximal mögliche Wohnbauförderung. Die Tagung bietet erstmals auch einen eigenen Arbeitskreis, zu dem insbesondere Vertreter aus den EU Beitrittsverwerbländern eingeladen sind. Dieser Arbeitskreis wird sich vor allem mit den Entwicklungen jenseits des deutschen Sprachraums beschäftigen.

Neben der Messe mit Öffentlichkeitsrecht, bei der Bauherren die Möglichkeit haben Produkte für das Passivhaus kennen zu lernen, gibt es eine Ausstellung im öffentlichen Raum. Auf der Strecke zwischen den beiden Tagungsorten erklären die Aussteller auf anschauliche Weise die grundlegenden Funktionen des Passivhauses und erläutern, wie es tatsächlich ohne aktives Heizsystem auskommt. Weiters werden auf den Säulen aktuelle Bauprojekte vorgestellt. Zwei Führungen durch diese Ausstellung sind geplant.



Ökobaucluster-Manager moderiert die Eröffnung der Fachausstellung.

ÖKOBAUCLUSTER

Beim jungen Ökobaucluster in Niederösterreich ist einiges los.

Website und elektronischer Newsletter

Seit 1. Februar 2004 ist die Website des ÖBC unter www.oekobaucluster.at online. Neben Informationen zu den Schwerpunktthemen Althausanierung, Energieeffizienz und Wohnkomfort – Innenraumklima präsentiert der ÖBC auf seiner Website seine Serviceleistungen und Partner. Er bietet einen Newsbereich mit aktuellen Themen aus der „Welt des Ökobaus“, stellt verschiedene österreichische Förderschienen vor und bietet eine umfangreiche Linksammlung zum Thema Ökologisch Bauen sowie einen Ökobau-Terminkalender. Es wird auch ein monatlicher, elektronischer Newsletter versendet.

Kooperationsprojekte
Der ÖBC betreut derzeit sechs Kooperations- und sonstige Projekte. Gefördert werden damit in-

novative Produkte im Bereich Lehmhaus, ein neues Planungs- und Vertriebsnetz Passivhaus, Impulse für Forschungsprojekte im Bereich neuen Wandsysteme etc.

Muster- bzw. Pilotprojekte
Anfang Februar 2004 erfolgte der Spatenstich zum größten Passivhaus in Österreich, dem ÖBC-Pilotprojekt SOL4 in Mödling. Die wirkt sich nachhaltig auf deren Qualitätsbewusstsein und auf die Gebäudequalität nachfolgender Bauwerke aus. Durch eine umfangreiche Projektdokumentation ergibt sich ein Know-how-Gewinn für die Partner des Ökobau Cluster Niederösterreich und konkrete Schlussfolgerungen für weitere Projekte.

INFO-KASTEN

Tagung
16./17. April 2004
Stadisaal Krems, Kloster Unt

Teilnahmegebühren
Tagung € 480,-
Einzeltag € 300,-

Organisation und Information
Annamarie Klaus
Zentrum für Bauen und Umwelt
Donau-Universität Krems
www.passivhaustagung.at
office@passivhaustagung.at
Tel. +43(0)2732-893-2653

Messe
16./17. April 2004
Messengelände Krems

Messeertritt
Tagung € 7,-

Öffnungszeiten
16.4. 13 – 18 Uhr
17.4. 9 – 18 Uhr

Information
www.oekobaucluster.at
www.passivhaustagung.at
Tel. +43(0)2732-22776

[48] Der österreichische Installateur 4/2004

Meilenstein im Ökobau

Mödling ist seit 9. Februar der Mittelpunkt in der niederösterreichischen Entwicklung ökologischer Bauweisen. An diesem Tag fand der Spatenstich zu SOL4, dem größten Passivhaus-Büroprojekt in Niederösterreich, statt. Im Beisein von LH-Stv. Liese Prokop, Bgm. LABg, Hans-Stefan Hintner, Ökobau-Clustermanager Josef Seidl, Bauherr Bmst. Ing. Klaus Kiesler und zahlreichen Projektbeteiligten wurde am Fuße des Eichkogels ein weiterer Meilenstein im Bereich des ökologischen Bauens und innovativen Arbeitens in Österreich gesetzt. Das Projekt wird wissenschaftlich begleitet und zertifiziert und soll zukünftig die Öko-Standards definieren.



Siehe Anlage – Rechnung Firma DAGMAR SIMON, PR & Werbedesign



Konzeption Infomappe

Die Infomappe dient dazu, die Kooperationsgruppe einheitlich nach außen zu präsentieren.

Vorwort: Klaus K., Ruth K., Harald. S. – „Sol4 – das andere Büro“

DIE IDEE

Ökologisch Bauen – Innovativ Arbeiten
Kompetenzzentrum
Pilotprojekt Ökobau

DAS ANGEBOT

Büro- und Seminarzentrum
Miete + BK
Servicepaket + Kosten

Lage & Infrastruktur – Lageplan + Beschreibung

DAS GEBÄUDE

Ansichten - Fotorealistische Darstellungen
Projektdateien
Grundrisse

DIE MIETER (3 S.)

Grafik
Anforderungsprofil und Definition der Branchen
SOL4 & Firmen (Kiessler, Immovement, Karpfen,..)

LEBEN UND ARBEITEN (1 S.)

Arbeit und Erholung, Kommunikation
Freizeit und Sport
Gesundheit – Raumklima

SOL4 & PARTNER (1-2 S.)

Projektgruppe
Institutionen und Verbände
Bauindustrie (ca. 5)
Ausführende Firmen (ca. 20) – Excelsheet + Logos

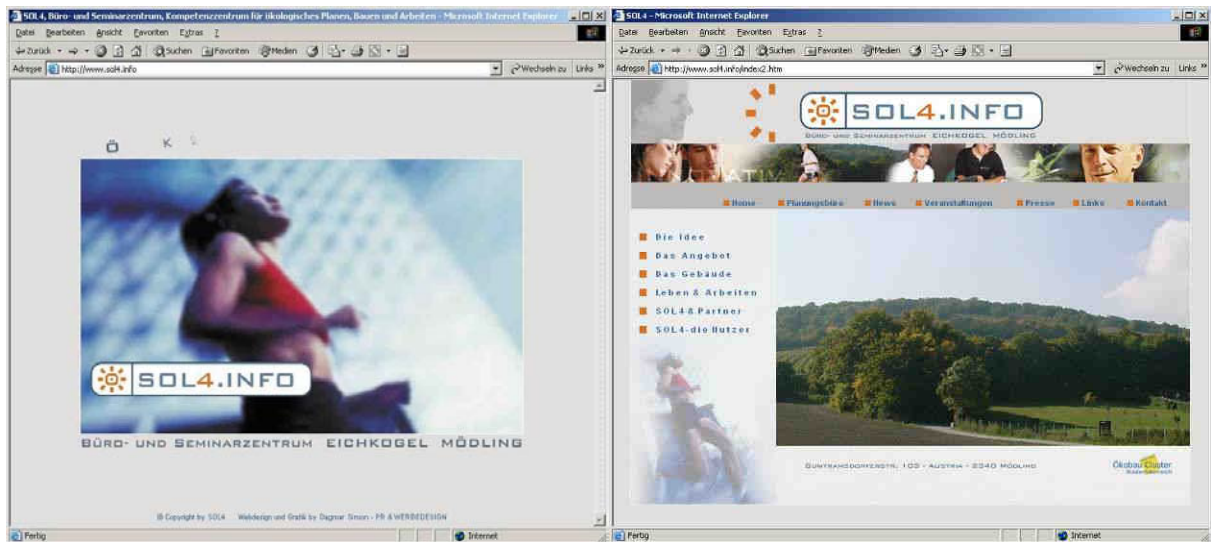
Siehe Anlage – Rechnung Firma DAGMAR SIMON, PR & Werbedesign



Konzeption Homepage

Die Website www.sol4.info wird das aktuelle Forum für die Dokumentation des laufenden Projektstandes bzw. Baufortschrittes. Nach Inbetriebnahme des Gebäudes wird sie als Info-Plattform für Veranstaltungen und Aktivitäten im Haus dienen. Das Konzept und das Web-Basisdesign der Homepage wird extern zugekauft.

Die Dokumentation dieses Punktes kann in Form der vorhanden Website nicht beigelegt werden, darum wird in diesem Punkt auf die Website verwiesen: www.sol4.info



Siehe Anlage – Rechnung Firma DAGMAR SIMON, PR & Werbedesign



Dokumentation

Verantwortlich: Immovement

Mitarbeit: Solar 4 You, DI Ruth König

Das Büro- und Seminarzentrum SOL4 wird ein Pilot- bzw. Referenzprojekt des Ökobau Clusters Niederösterreich. Während der Konzeption dieses Pilotprojektes wird der Prozess zwischen den einzelnen Kooperationspartnern anhand von Ergebnisprotokollen und Projekthandbuch dokumentiert.

Die Dokumentation könnte folgende Punkte beinhalten:

- Prozessdokumentation
 - Der Weg zur Teambildung
 - Informations-Fluss
 - Meetings
- Inhalt Planung
 - „Ökologisierung“ des Pilotprojektes
 - Betriebsführungskonzept
 - Kostenkonzept
- Dienstleistungen und Betrieb
 - Gefma - Richtlinien (German Facility Management Association)
 - Welche Dokumentationen sind für den Betrieb notwendig (technisch, administrativ, gesamt)?
- Nutzerhandbuch
 - Allgemeine Beschreibung
 - Klimatische Bedingungen
 - Zutritt /Sicherheit
 - Dienstleistungen, Betriebsführung
 - Adressen, Telefonnummern
- Erstellung eines Ökologie-Ordners

Als entscheidender Punkt beinhaltet diese Dokumentation auch das erste Jahr der Nutzungsphase, somit wird diese erst mit Ende 2005 fertig sein.



Ergebnisse des Projektes und Schlussfolgerungen

Es wurden, wie auch vorab dokumentiert alle geforderten Kriterien erreicht, wobei hier noch eine Auflistung von allen speziell geförderten Bereichen erfolgt:

Innovation	SOLL	IST
1) Ökologie:	Herstellen einer 30 cm Fassade mit Mineralschaumplatte. Hier soll in Zusammenarbeit mit der Firma STO versucht werden, einlagig die erforderliche Dicke zu erreichen. Wenn das nicht gelingt, ist eine zweilagige Dämmschicht erforderlich.	Es konnte keine einlagige Ausführung ermöglicht werden. Jedoch hat sich die zweilagige Ausführung gerade in Kombination mit aussenliegendem Sonnenschutz sehr bewährt. Es würden eingigige Anschlußdetails entworfen, die leicht auf andere Projekte übertragbar sind.
	Bei Elektro- und Sanitärinstallationen wird eine PVC-freie Ausführung angestrebt lt. Angeboten	Es konnte eine 100%-ige PVC- und Halogenfreiheit gewährleistet werden!
2) Lehmziegel	Herstellen von Innenwänden aus großformatigen Lehmbausteinen. Insbesondere beim Versetzen und durch Vorkehrungen gegen Nässe während der Bauphase entstehen Mehrkosten. Es sind weiters Drucktest, zusätzliche Statikergutachten etc. erforderlich. Hier wird in Zusammenarbeit mit der Firma Wienerberger bzw. dem VÖZ der neue 20 cm „Passivhaus-Ziegel“, der für die tragenden Außenwände eingesetzt wird, als Rohling für tragende Innenwände getestet.	Gerade dieser erstmalige Einsatz von großformatigen Lehmziegeln hat sich als äußerst Kostenaufwändig und enorm Zeitraubend herausgestellt. Eine Ausführung als tragende Wände konnte nicht umgesetzt werden, da sich hier sehr viele unlösbare Fragen ergeben haben, gerade in Hinblick auf das Produkt selbst. Als Folge wurde in Zusammenarbeit mit der Fa. Wienerberger ein neuer Lehmziegel entwickelt und Verarbeitungsrichtlinien erstellt, die diese Schwachstellen ausgleichen.
3) Strohfassade	Der dritte Bereich der Innovationsleistung betrifft die Fassadenkonstruktion unter der PV-Anlage. Hier sollen vorgefertigte CLIP-ON Fassadenelemente entwickelt werden, die sowohl mit Stroh als auch mit Zellulose gedämmt werden können. Fassadendämmsystem.	Diese hat sich als recht leicht, aber sehr teuer in der Verwirklichung herausgestellt. Gerade in Kombination mit einer schweren Fassade und einer Massivkonstruktion bietet sie aber enormes Entwicklungspotential.
	Flachdachdämmung	Das Flachdach konnte aus verschiedenen Gründen nicht mit Stroh gedämmt werden. Es wurden allerdings hier in Kombination mit der Fundamentplattendämmung einige Innovationen eingebracht.
4) Nullheizenergiehaus + Sanfte Kühlung + Wärmebrückenfreiheit	Die Wärmeerzeugung erfolgt über eine hocheffiziente Sole/Wasserwärmepumpe, über Tiefenbohrungen. Der dafür erforderliche Strombedarf wird im Jahresmittel über die PV-Anlage gedeckt. Über eine Bauteilaktivierung wird sowohl geheizt als auch gekühlt, dazu werden in den Decken entsprechende Heiz- bzw. Kühlschlangen integriert.	Dies wurde wirklich in die Tat umgesetzt! SOL4 ist ein Null-Heiz-Energie-Haus!!!
	Da das Bürogebäude als Null-Heizenergiehaus hergestellt wird, sind extrem hohe Anforderungen hinsichtlich Wärmedämmung, Gebäudedichtheit und Wärmebrückenfreiheit erforderlich, die bei der Bauausführung Mehrkosten verursachen. Aussenbauteilmehrdämmstärke + WB-Freiheit +20cm	Gerade die Anschlußdetails und auch der Gesamtaufwand bei der Herstellung der thermischen und luftdichten Gebäudehülle war enorm. Es konnte allerdings eine nahezu Wärmebrückenfreiheit gewährleistet werden.
	Es wird eine passivhaustaugliche Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung installiert. Die Regelung von Heizung, Lüftung und weiteren technischen Systemen des Büros erfolgt über ein neuartiges BUS-System, welches sich von üblichen derartigen Systemen durch bessere Überschaubarkeit, Bedienerfreundlichkeit und deutlich niedrigeren Kosten unterscheidet.	Die HKLSE-Bussysteme haben sich zusammen mit den sehr innovativen Teilsystemen absolut bewährt. Sie laufen an sich problemlos und stellen somit bei der Herstellung einen absolut berechtigten Mehraufwand dar. Den auch alle Nutzer zu schätzen wissen. Diese können ohne irgendeiner Steuerung das Gebäude benutzen.
5) Integration Sozialräume	Im Sinne eines sozialen Nutzungskonzeptes werden Schwellenbereiche, private Rückzugsräume geschaffen. Diese sind ebenfalls kostenmäßig zu berücksichtigen.	Es wurden nicht nur alle Sozialräume umgesetzt, sondern weiters ein Lauffreieff initiiert und eine Kooperation mit einem nahen Gesundheitszentrum eingegangen.
Gesamt		alles erfüllt!!!



Ausblick und Empfehlungen

Das Projekt SOL4 ergab in vielerlei Hinsicht die Möglichkeit Empfehlungen abzugeben, wobei der direkte Einfluss bei der Baustoffherstellung und damit der Produktentwicklung gerade beim erstmalig eingesetzten Lehmziegel sichtbar wurde. Hier wurde noch während der Bauphase in dichter Zusammenarbeit mit Wienerberger, Hr. DI Krec und auch dem ÖKO-Baucluster Niederösterreich ein vollkommen neues Produkt entwickelt, das speziell auf dieses Einsatzgebiet zugeschnitten ist. Ein Einsatz dieses Ziegels bei weiteren Bauvorhaben der Fa. Medilikke ist bereits geplant. Um dies auch umsetzen zu können, werden vorläufige Verarbeitungsrichtlinien in Zusammenarbeit mit der Fa. Wienerberger erstellt.

Die Mineralschaumplattenfassade hat sich gerade im Bereich von 30cm Dämmstärke als sehr aufwendig erwiesen. Es ist hier angedacht zusammen mit der Fa. STOH eine einschalige Konstruktion zu entwickeln, die somit eine sehr rationelle und ökonomischere Lösung darstellt. Die bei SOL4 entwickelten Details in Zusammenhang mit dieser Fassadenkonstruktion wurden bereits bei zwei weiteren Wohnbauvorhaben erfolgreich angewandt.

Als erstaunlich einfach umsetzbar hat sich im Bereich der Elektroverkabelung die PVC- und Halogenfreiheit herausgestellt. Als dies jedoch auch auf Wunsch des Bauherrn Klaus Kiessler auf die gesamte HKLSE-Installation ausgedehnt wurde kamen erstaunliche Dinge zu Tage. Unter anderem wurden hier bei Lüftungsrohrschalldämpfern PVC-haltige Produkte gefunden und durch problemlose getauscht. Es sollte hier ein großes Augenmerk auf sogenannte „Standardprodukte“ gelegt werden, da sich hier die Gefahr PVC-haltige zu erhalten als wesentlich höher herausgestellt hat, als bei „Nischeprodukten“, die einfach wesentlich genauer getestet werden.

Die Strohfassade hat sich als voller Erfolg herauskristallisiert. Sie wurde in sehr kurzer Zeit verwirklicht, lässt sich überall einsetzen, ohne besonderes Hebewerkzeug auch in kleineren Teilen fertigen und stellt auch in ökonomischer Hinsicht nicht nur eine Alternative, sondern einen wirklichen Ersatz für EPS-Fassaden dar. Hier ist allerdings noch viel Forschungsarbeit notwendig, bis an eine Massenproduktion zu denken ist, die auch ökonomisch konkurrenzfähig ist.

Die Dämmung des Flachdaches mit alternativen bzw. natürlichen Dämmstoffen hat sich als nicht durchführbar erwiesen. Die Kombination mit CO₂-geschäumten EPS-Platten und ökologisch unbedenklichen Abdichtungsbahnen hat sich als sinnvoller erwiesen (auch ökologisch). Für die Ausfüllung der Schächte und der Ausführung der gesamten Fundamentplattendämmung wurde hingegen ein neuartiger Dämmstoff gefunden, der gerade erst vom TGM-Wien entwickelt wurde – Sanopor.

Durch den Einsatz der größten PV-Fassade in Ost-Österreich mit 29 kW_{peak} und einer äußerst effizienten Haustechnik kann SOL4 ganzjährig bilanziert den Strom produzieren, der zum Heizen benötigt wird. Dies ist gerade auch durch eine thermisch äußerst saubere und hochwertig ausgeführte Hülle, wie auch einer sehr luftdichten Hülle möglich geworden. Alle Messdaten konnten dies bestätigen. Gerade die Sorgfalt zum Detail und die kontinuierliche Schulung aller Handwerker hat hier das seine dazu beigetragen und sollte ein Muss für alle Projekte sein!

SOL4 hebt sich aber nicht nur durch technische Innovationen von anderen Gebäuden ab, sondern auch durch eine Integration von unterschiedlichen sozialen Einrichtungen, wie beispielsweise einer Cafeteria, 3 Fitnessräumen, Duschen, Dampfbad, Sauna, Dachterrassen und Relax-Bereichen. Diese hochwertigen Bereiche tragen enorm zur Leistung der einzelnen Arbeitnehmer bei und stärken auch die Identifikation der Nutzer mit dem Gebäude. Dies bestätigt sich immer wieder bei Rückmeldungen von Nutzern und Kunden und sollte Anreiz sein, diesen Bereich in jedem Bürobau zu integrieren



Tätigkeitsbericht – Jour Fix

Verantwortlich: Immovement

Mitarbeit: Solar 4 You, DI Ruth König

Alle vier Wochen wird ein ganztägiger Jour fixe mit den Kooperationspartnern abgehalten. Die Sitzungsorte werden an den Standorten Mödling und Brunn am Gebirge angenommen. Die Autokilometer werden für den Projektantrag gleichmäßig aufgeteilt und dann nach tatsächlichem Aufwand abgerechnet.



Fotoprotokoll

2. Kooperationsworkshop SOL 4 – Projekt Eichkogel

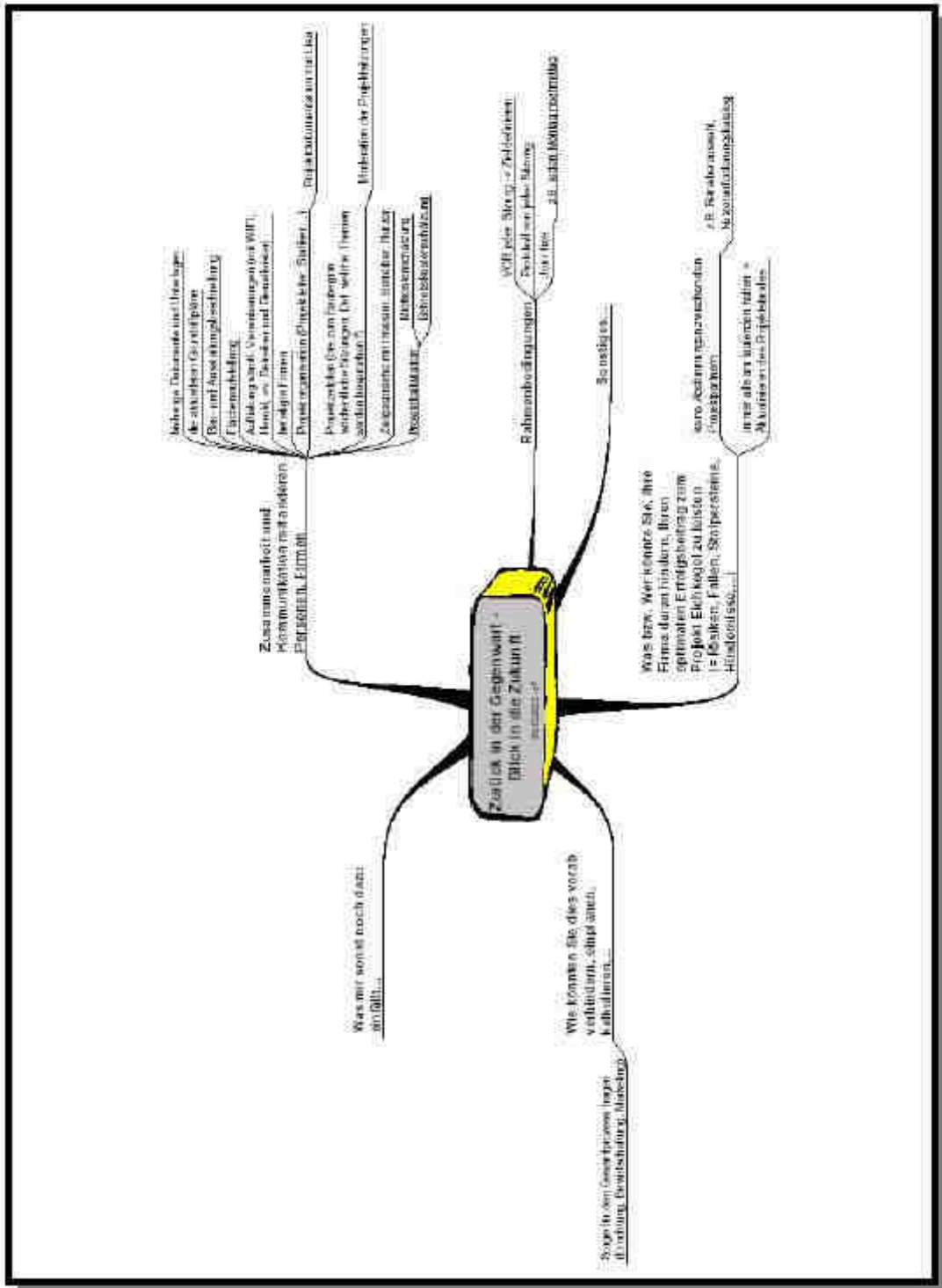
PRO CONSULT
Gernot Schneebauer
Hobelweg 20
4055 Pucking

Tel: 07229/66177-230
Mob: 0664/5025389
Fax: Tel + 900
E-Mail: gs.proconsult@propartner.at

Fotoprotokoll: 2. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 21. Oktober 2003/Büro Improvement / Gernot Schneebauer

1

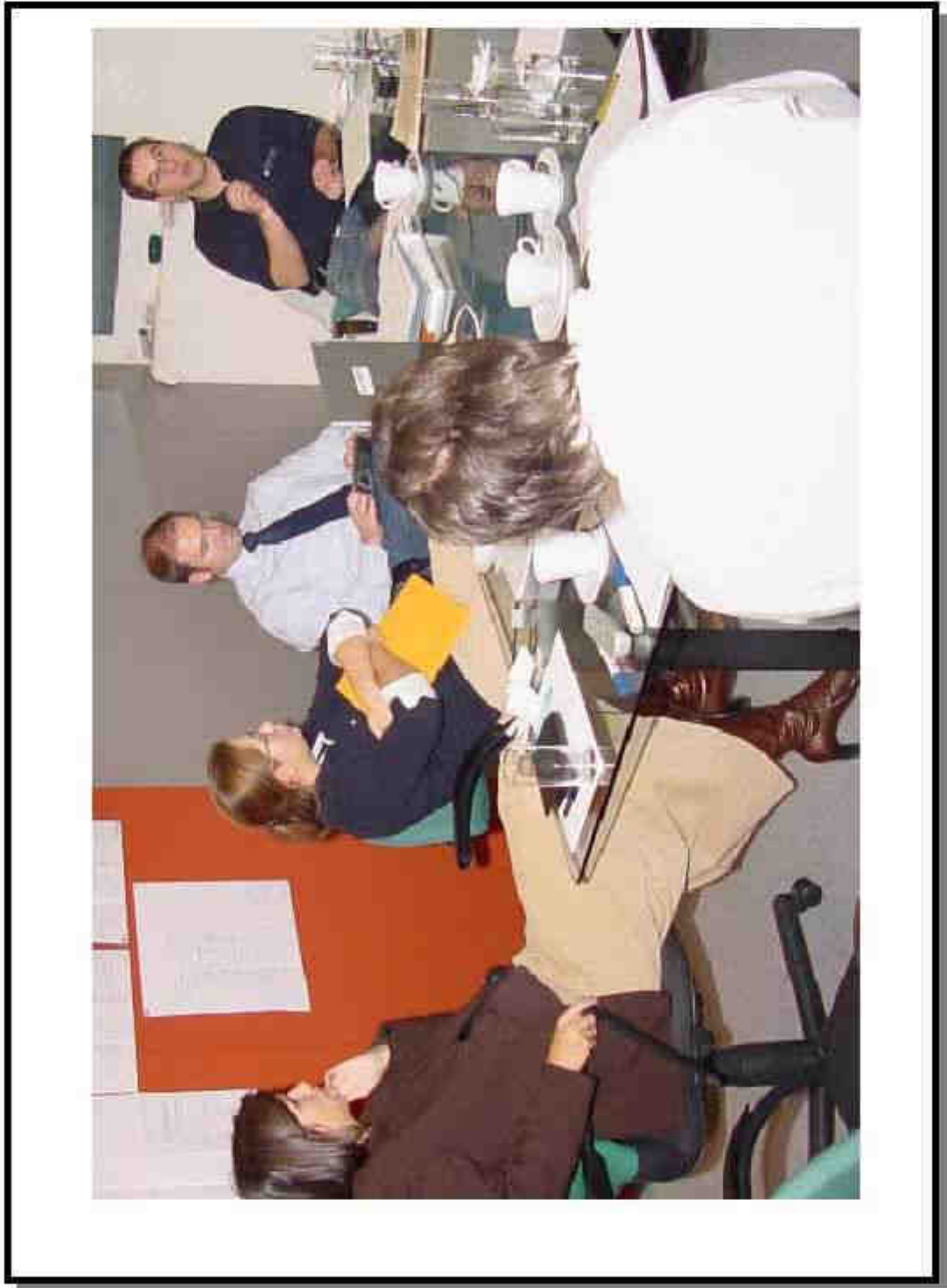
Seite 321 von 445





Wo stehen wir jetzt mit unserem Projekt:





Fotoprotokoll: 2. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel / 21. Oktober 2003 / Büro Innovation / Gernot Schneebauer



Fotoprotokoll: 2. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 21. Oktober 2003/ Büro Innovation / Gernot Schneibauer



Fotoprotokoll: 2. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 21. Oktober 2003/ Büro Innovation / Gernot Schneibauer



WER beteiligt	WAS	Von WEM	BIS Wann
IM	Besprechungs- protokolle	Klaus	Kw 44
IM	Planungsdaten Grundrisse	Ruth	Sofort
IM	Gewerkspläne	Ruth	-
IM	Konzentrierte Rechnung	Klaus	-
HL	Anforderungs- profil Mieter	Hans-Joachim Franz Ruth Dagmar	Kw 45
HL	Anforderungen an die Interaktion	Franz Ruth	Kw 45
HL	Anforderungs- profil zu Professionalität.	Franz Hans-Joachim Hans	Kw 48
Ruth	Komplexsystem A HKLS	Hans	- im Later
Ruth	Feedback Hans-Joachim / IM auf Plätze		Ende Okt.
Dagmar	Eckdaten / Hand-Facts	Ruth	
IM	Low cost - Nutzen aufschreiben + Prioritäten stellung hierfür Plätze	Klaus	Ende Okt.

**ZURÜCK IN DIE GEGENWART – BLICK IN DIE ZUKUNFT
(von Ruth)**

WAS	VON WEM	BIS WANN
Zeitplan bis inkl. Planvorlaufschiene	mdk ökocluster	KW45
HKLS + ET, TGA	mdk	KW45
Raumkonfiguration bzw. -größe Bürofläche mdk	mdk	KW45
Raumkonfiguration Fitnessbereich	mdk	KW45
Prüfung und Feedback Jetztstand	imovement	KW45
Ausstattungsgrad Büros / „Edelrohbau“?	mdk imovement	KW45
Pobeschurf Boden	Mdk	KW45





Ablauf Teambesprechungen

- 1) Themenliste und Maßnahmenplan von letzter Besprechung vorbereiten bzw. aufhängen
- 2) Feedbackrunde bzw. Rückschau: (Jeder)
 - a) Was ist seit unserem letzten Treffen gut gelaufen, was positiv
 - b) Was war weniger gut / hätte besser laufen können, was gehört verbessert
 - c) Auf die Themenliste möchte ich.....
- 3) Maßnahmenplan von letzter Besprechung durchbesprechen, checken
- 4) Themenliste bewerten bzw. Prioritäten vergeben (Auswahl von Themen, die heute sicher besprochen werden + Zeitlimit pro Thema)
- 5) Jedes Thema behandeln (Jedes Ergebnis sofort in neuen Maßnahmenplan übertragen !!!!)
- 6) Themenliste für nächste Besprechung fixieren (=jene Themen, die dieses Mal nicht behandelt wurden)

Empfehlung:

Nach jeder Teambesprechung sollte jeder Teilnehmer ein Protokoll erhalten (=abklären, wer die Protokolle schreibt).

Jeder bekommt vor der ersten Besprechung einen leeren Ringordner mit Trennblätter, in welchen die jeweiligen Protokolle der Teambesprechungen eingeordnet werden.

Wenn möglich, sollten verschiedene Personen abwechselnd die Teambesprechungen vorbereiten und moderieren.



03-11-23
Innovation

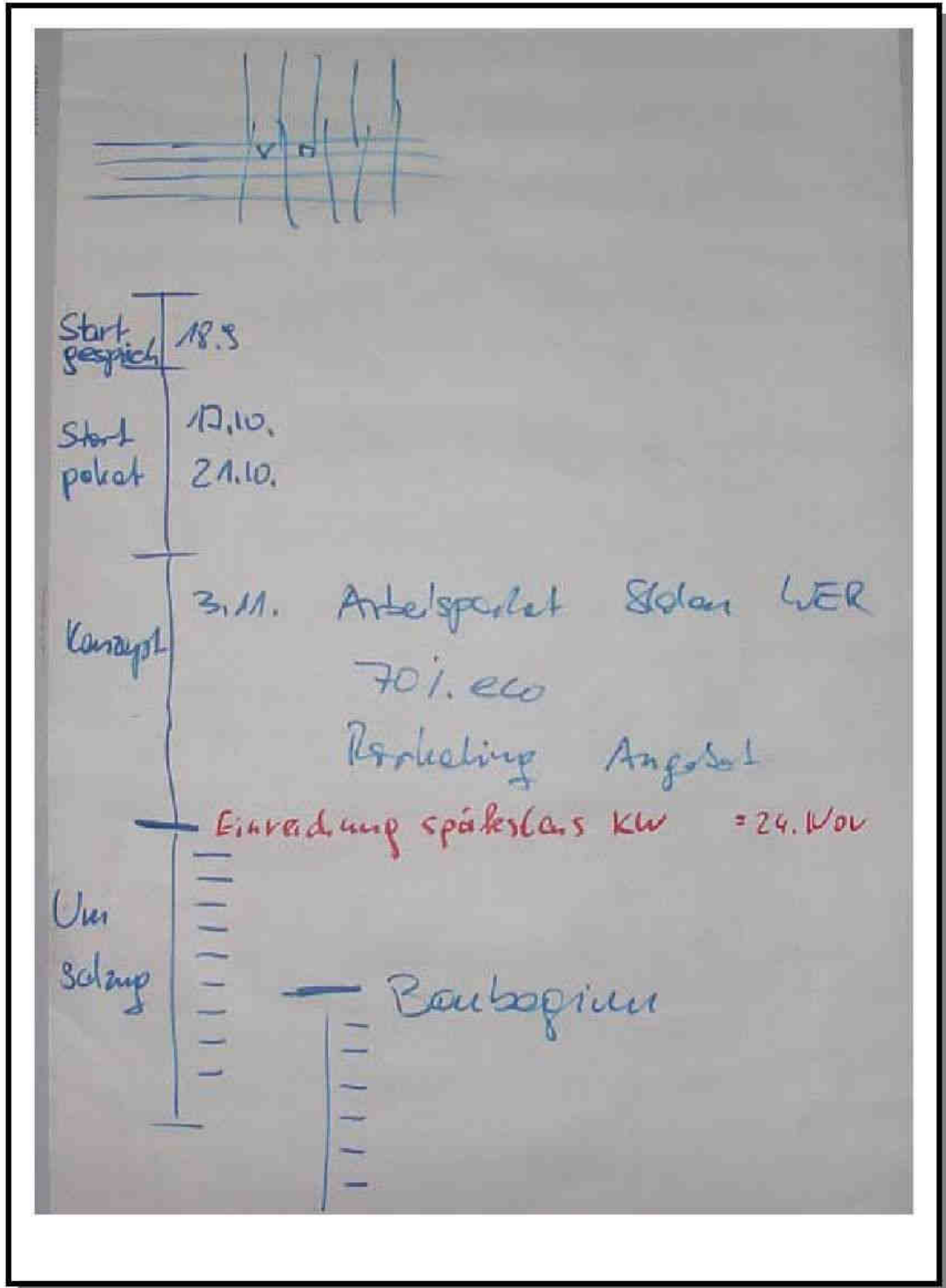
3. SOL 4-WSH

Agenda:

⊗ PL = Alle
AG = Arbeitsgruppen
H = Heute
ZMT = Bis zum nächsten Mal

Thema	Pz	Zeit	Meth.
- E-Mail-Verteilung	4	} 30'	PL
- Steuerung Info-Fluss	4		PL
- Wen für welche Entschei	3	30'	PL
- Ansprechpartner für...	4	} 30'	PL
- Sinnvolle Arbeitsstruktur + wer bringt sich wo ein	3		PL
- PR-Aktivitäten	2b	20'	PL
- Vorschläge für Slogans	5	} 30'	-
- Homepage	5		-
- Info-Imagefolder	5		-
- Meilensteine groß-Hauser	2a	10'	PL
- dreiseitiger Stand Förder- ausuchen	1	60'	PL









Meilensteine -> 8 Wochen

1) 02-11	=> Rahmenkonfig. / Ausbauvarianten / Nutzenprofil
2) 11-11	=> Förderansuchen
3) 14-11	=> Planänderungen + Materialiech f. Rohbau + Fassade
4) 21-11	=> Abgabe Förderantrag + DL-Katalog + BFK + FM-Vorbemerk
5) 28-11	=> Statikkonzept / HKL-Konzept + Ausschreibung
6) spätestens 02. Dez	=> Einbauanpläne übergeben + Polierpläne Erdgeschoss + Vergabe Bauweise + Meilensteine für 8 Wochen
7) 04	Vergabe HKL Gewerbe

MAGNUM



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN

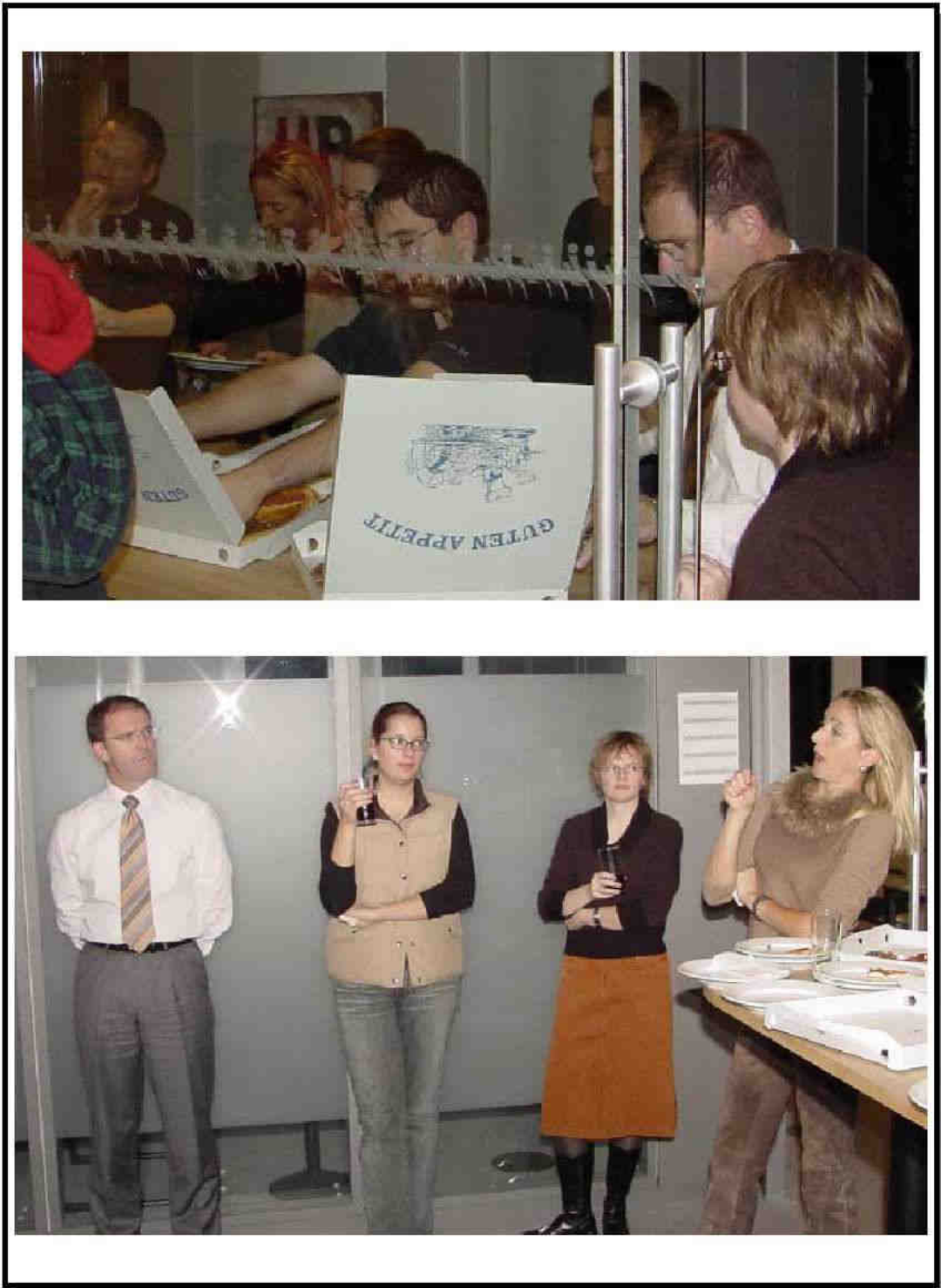


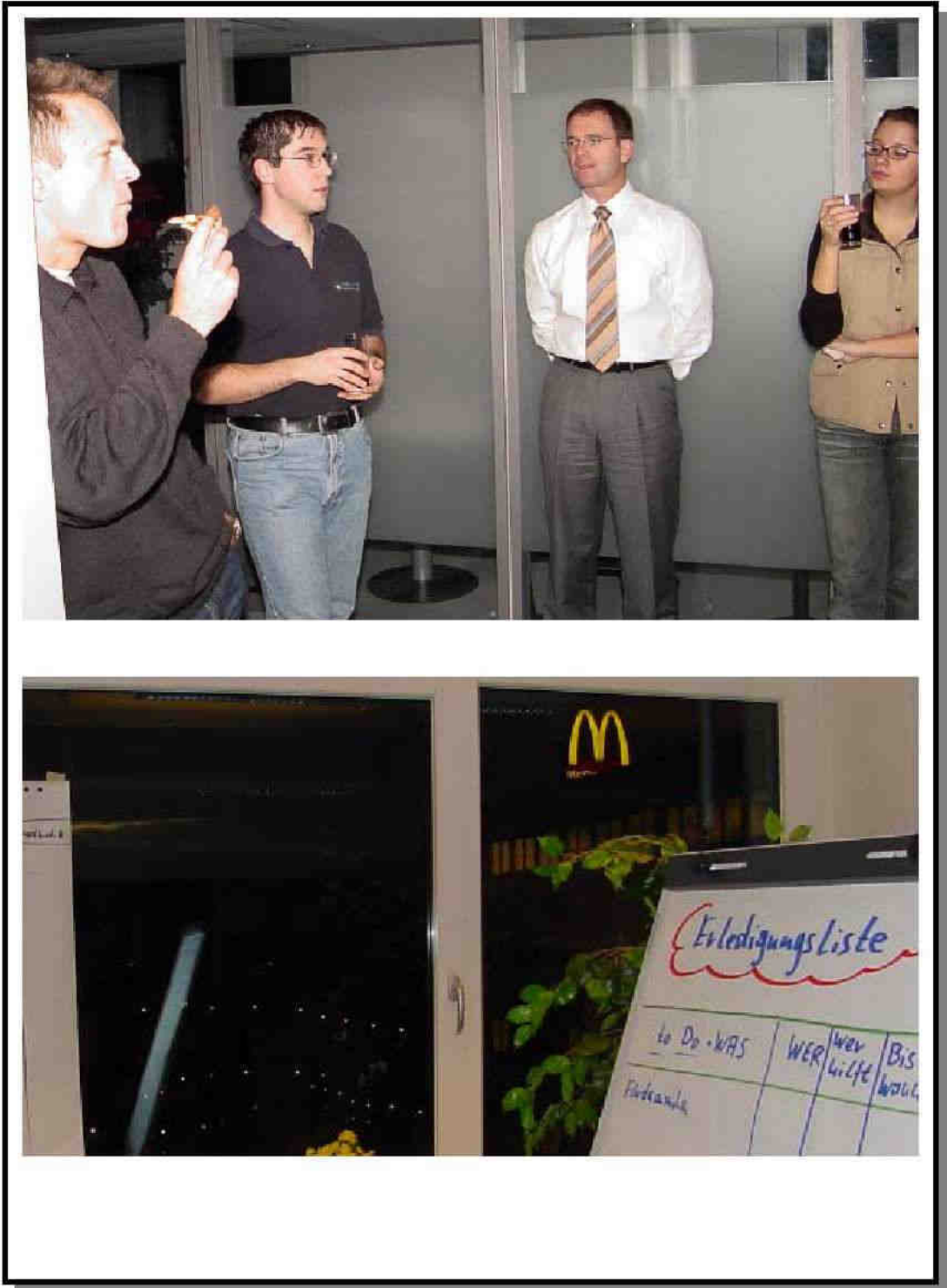
PRO-CONSULT

Managementberatungsgesellschaft m. b. H.



Fotoprotokoll: 3. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 03. Nov 2003/ Büro Immovent / Gemot Schneebauer







Entscheidungsprotokolle

- Datum / wo / wer dabei
- Tageskittel
- ⇒ Themen + Ergebnisse
- ⇒ Erledigungsliste
WAS wa was Bis
 lieft was
- ⇒ Verteiler



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



PRO-CONSULT

Managementberatungsgesellschaft m. b. H.



Fotoprotokoll: 3. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 03. Nov 2003/ Büro Immovent / Gemot Schneebauer

12



(SLOGANS)

- > Ökologisch Bauen - Zukunft leben
- > Ökologie - Büro-Zukunft
- > ^{Mark} ÖKOBAU zum Büro der Zukunft
- > Haus der Energie - Büro der Zukunft
- > Leben im Büro
- > Small and Smart



Entscheidungsprotokolle

→ Datum / wo / wer dabei

→ Tageskittel

⇒ Themen + Ergebnisse

⇒ Erledigungsliste
WAS wa wann bis
liste wann

⇒ Verteilen

⇒ nach jeder Sitzung

⇒ KUSS-Prinzip = kurz,
unkompliziert, schnell + spannend

⇒ max 2 Din A4 Seiten



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



PRO-CONSULT

Managementberatungsgesellschaft m. b. H.

HOMEPAGE



Fotoprotokoll: 3. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 03. Nov 2003/ Büro Immovent / Gemot Schneebauer

15

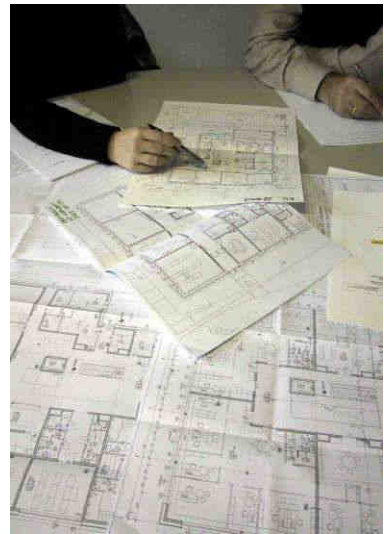


ERLEDIGUNGSLISTE

To do = Was?	Wer?	Wer hilft?	Bis wann?
Förderansuchen - Arbeitspakete fertig - Angebote - Eingabe Datenbank und Zeitschiene	alle Klaus Franz	- Hannes - Ruth - Lisa - Harry	10.11.03 17.11.03 11.11.03
Umgang mit Baustellenbesuchen	Hannes	- Dagmar - Klaus	Ende Dezember
Ansprechpartner für... -> Ergänzung auf Beteiligtenliste Jeder ergänzt um seinen Zuständigkeitsbereich	Hannes		Ende Dezember



- Pläne die fix sind → Ruth braucht sie bis 14.11.
- Besprechungszimmer im 1.DG Richtung Norden ausrichten, Kopierer auch!
- Pflanzeninseln?
- Im 1. DG: „eine glatt, eine verkehrt“: ein Raster Glas (1,35m) ein Raster fix (1,35m) → Richtung Stiegenhaus → Meinung von Klaus einholen!
- ??? die kleinste sinnvolle Büroeinheit → Klaus
- ??? Abschluss Büros → vier zentrale Eingänge zu den kleinen Büros
- Müllraum: innerhalb oder außerhalb der thermischen Hülle
- Ausstattung der Besprechungsräume: Flipchart, Beamer, Decke, Lichtsteuerung



ad 2. Ausbauvarianten

ad 3. Raumkonfiguration

Teilweise in den vorangegangenen Punkten geklärt, teilweise nicht ohne K. Kiessler zu klären.

Aufgabenliste:

Im:

- Bild Nutzerprofil entwerfen
- DL auflisten
- Equipmentliste
- Lift: Betriebskosten prüfen von verschiedenen Liften

rk:

- Aufzug –kann er kleiner dimensioniert werden?
- Mit Statiker klären ob die tragende Wand im EG auch durch Ziegel ersetzt werden kann!

kk:

- Bedarf von WIFI an Seminarräumen
- „eine glatt, eine verkehrt“ → seine Meinung einholen
- kleinste sinnvolle Büroeinheit im 2.DG → seine Meinung einholen
- Abschluss der Büros im 2. DG → seine Meinung einholen





20031121_Entscheidungsprotokoll

Ort: Planungsbüro Kiessler, Mödling

Datum: 21. November 2003

Uhrzeit: 11:00 – 13:30

Anwesend: Klaus Kiessler, Ruth König, Harald Steinberger, Lisa Mittendorfer

Agenda:

Akquisition der Nutzer

EDV

Kosten

Ausbauvariante

Betriebsführungskatalog SOL4

Dienstleistungskatalog SOL4

Equipmentliste

Mieter_Branchen

FM Vorbemerkungen zu Ausschreibungen

Aufzug

Alle Aufgaben sind gelb hinterlegt!!!

Ad 1. Akquisition der Nutzer

18.11.03	Fa. Karpfen – Installationsbetrieb, Absichtserklärung über 50 m ² im 1. DG; Bäder & Wellnessschauraum, ein Badezimmer, Dampfdusche, Whirlpool, Sauna – auch zur offiziellen Nutzung von Laufftreppe und potentiellen Käufern
18.11.03	Ökoluft – Lüftungsanlagen – Absichtserklärung über 35 m ² im 2. DG (SO-Büro) + Lagerfläche; sind IG Passivhaus Ost Mitglied
20.11.03	Umweltberatung – gefällt gut – wenn sie mieten dann 100 m ² im 1. OG (neben mdk); „ökologische Reinigung“ Hr. Fragner aus Wiener Neustadt, möchte bei der Oberflächenauswahl mitreden!
20.11.04	Gespräch mit IBO – 250m ² , überlegen einen Standortwechsel (aus Wien weg...)
kk	Finanzberatung: Einmann – Büro
Immovement	EDV – Klenner

Ad 2. EDV

- Grobkonzept EDV vorhanden; Angebot liegt bei Medilikke bereits vor
- Stockwerksweise oder zentraler Verteiler?
- Kabeltasse im Estrich, Auslässe an der Außenwand, an der Innenwand und in den großen Büros in der Mitte
- Estrich – Bodenaufbau: Höhe ca. 15 cm
- Lüftung, Leuchten → aus der Decke
- Doppelboden nur im Foyer wg. der Bauteilaktivierung
- **Immovement: Angebot legen lassen von Hr. Klenner**
- EDV Ausstattung als Dienstleistung anbieten
- Versorgung bis zur Mieteinheit – dann alles „anstöpselbar“
- Standard - Arbeitsplatz: 2 x RJ 45 + Telefon → bezugsfertig

Ad 3. Kosten

Grundmiete (ca. € 10 / m²) kleine Büros: € 10,50 / m², große Büros: €9,50 / m²
+ Betriebskosten

kk: Summe – ungefähre Werte

- NNF (Sanitär, Teeküche, Fitnessraum): aliquot dazu gerechnet...



- Welche Innenraumgestaltung bekomme ich um € 10?
 - Kein Bodenbelag, jeder kann ihn sich selbst aussuchen oder gibt's einen Standardboden und bekommt für einen Aufpreis einen besseren?!?
 - Keine Trennwände
- Vorgaben!
- Dienstleistungen!

Ad 4. Ausbauvariante

- technologisch: bis zum Auslass (EDV, Telefon)
- Decke fertig
- Bürobeleuchtung (Grundausleuchtung); Ruth: Anbot Fa. Zumtobel → Beleuchtungskonzept; Bandleuchte multifunktionell, man kann immer noch was ‚andocken‘ – was auch immer; Grund: Neonröhren, Spots usw. als zusätzliche Beleuchtung
- Estrich: belagsfertig
- Kein Fußbodenaufbau (oder Standardfußboden?)
- Wandgestaltung zum Atrium hin definiert → Putz, Tür (Holz mit Glas), Oberlichte, Seite → Glas; „nicht-Wand“ kann sich der Benutzer selbst aussuchen (Streifen, Punkte, matt)

Ad 5. Betriebsführungskatalog

- Immovent hat BFK erarbeitet → wird durchgesprochen
- Flächen je Funktion – Im bis vor Weihnachten
- Betriebszeiten, Nutzungszeiten → kk in der KW 48
- Stakeholder → kk in der KW 48
- Brandschutzmelder beim Portier
- Mess- und Zählkonzept; Strom, Heizung, Lüftung → pauschal, WIFI wird separat abgerechnet; Wellness, Cafeteria → mit Schlüssel abgerechnet (gemeinschaftliche Kosten – gemeinschaftlich teilen)
- Technische Raumsteuerung: Licht, Sonnenschutz → mit BUS - System
- Punkte 3.6 – 3.11 vom BFK → Immovent von mdk sobald es sie gibt
- Wirtschaftlichkeitsrechnung von kk (wenn ich einziehe + ... Services brauch', dann kostet mir das €...)
- Nutzerzufriedenheit: wollen wir das hinterfragen → Feedback!!!
- Mission Critical Services: welche Services dürfen nie stehen oder ausfallen? Als einiges: EDV → technisch abgesichert über USV, kein Notstrompuffersystem, keine Ersatzsysteme...
- Leistungsabgrenzung: BF – Nutzer: was darf / muss der Nutzer (nicht) tun? → Nutzerhandbuch
- Abrechnungskonzept → kk, 2. Berechnungsverordnung → Immovent
- Tabelle: Nutzer der Dienstleistungen → ausfüllen von kk
- Logistikkonzept: HT
- Sicherheits- und Zutrittskonzept: Immovent – Tina → bis Jänner 04
- Brandschutzkonzept: gibt es schon; Hr. Stöhr (regionaler Brandschutzkommandant)

Ad 6. Dienstleistungskatalog

Gemeinsam besprochen...

Kk überarbeitet → bis KW 49

Ad 7. Equipmentliste

Kk, hs füllen aus → bis KW 49

Ad 8. Mieter_Branchen

Lm: an Dagmar mailen für die Homepage – eventuell in den Farben des Logos: blau und orange

Ad 9. FM- Vorbemerkungen

Hst bis Di, 25.11.03: KW 48... Baumeister – Ausschreibung

Ad 10. Aufzug

Palettentauglich ist nicht notwendig!

Ein 6 – 8 Personen Lift ist ausreichend!

Lm: Kostenvergleich bis vor Weihnachten



20031207_Entscheidungsprotokoll

Ort: Planungsbüro Kiessler, Mödling

Datum: 17. Dezember 2003

Uhrzeit: 10.15 – 12:10

Anwesend: Hannes Stockinger, Klaus Kiessler, Ruth König, Harald Steinberger, Lisa Mittendorfer

Agenda:

Leuchten
HT Konzept
PR, Infomappe
Oberflächen

AUFGABEN SIND GELB HINTERLEGT!!!

Ad 1. Leuchten

- Lm, Hst: Starter, Vorschaltgeräte überprüfen → Tina fragen, Lebensdauer und Energieverbrauch überprüfen
- Zumobel an sich ist fixiert
- Ausstattungsinfo: Fenster & Jalousien von hs an Im

Ad 2. HT Konzept

- Planentwurf bis zur zweiten Woche im Jänner fertig (KW 2)
- In der dritten Woche im Jänner (KW 3, 15. oder 16.01.04) kommt jemand von e-plus zu uns → Besprechung mit Hans
- Bis dahin ist auch die Statik fix... das Haus ist also baubar!
- PV: Treffen im Jänner mit den Elektrofachplanern + den BUS-Verantwortlichen

Ad 3. PR, Infomappe

- Dynamische Variante von Dagmar mit großer Läuferin gefällt sehr gut...
- Fotorealistische Darstellung wird von rk mit hs noch mal überdacht → etwas mehr grün...

Ad 4. Oberflächen

- Fassade außen
 - PV: oben Glas im Blauton durch die PV; an der N-Seite Dummies; Glas → gut reinigbar, zwei-geschoßig, nur kleiner Dachausstieg, Karabiner, Wasseranschluss vorsehen! 1 x pro Jahr reinigen – im Frühjahr
 - Silikon-Putz, abwaschbar, möglichst glatter Putz, darunter Mineralschaumplatte (sehr ökologisch), nicht eindrückbar, an Ziegel angedübelt
 - Eingang: Klinkerstreifen, ein paar PV Elemente (Dummies)
- Fenster
 - Holz innen, Alu außen
 - Im Glas BUS gesteuerte Jalousie
 - Zur Jalousie kann man dazu → austauschbar, reparierbar
 - Fensteraufbau an rr, Im von hs
 - ??? Lichtlenksystem in der Oberlichte (2 – 3 Fenster lang)
 - ??? wie viele Motoren bzw. Technik im Fensterband? Reinigung, Ausfallquote, Kosten → Internorm



- Atrium
 - Bodenbelag → Ziegel, Klinker 24x12
 - Graue Fugen
 - Wasserbecken
 - Pflanzen
 - ??? Reinigung Ziegelboden → wie Fliesen?!? → Im, hst
 - Ziegelwand im 1. OG oder jeweils Schachtabmauerung in Ziegel
 - Lehm-luftgetrocknete Ziegel statt Passivhausziegel → tragend!

- Stiege
 - Stahlbetonstiege in Sichtbetonausführung
 - Steher, dazwischen waagrechte Verstrebung (Stahlseile) auch wenn nicht ÖNORM gerecht... in Mietvertrag festhalten!
 - Holzhandlauf
 - ??? Plattform



Fotoprotokoll

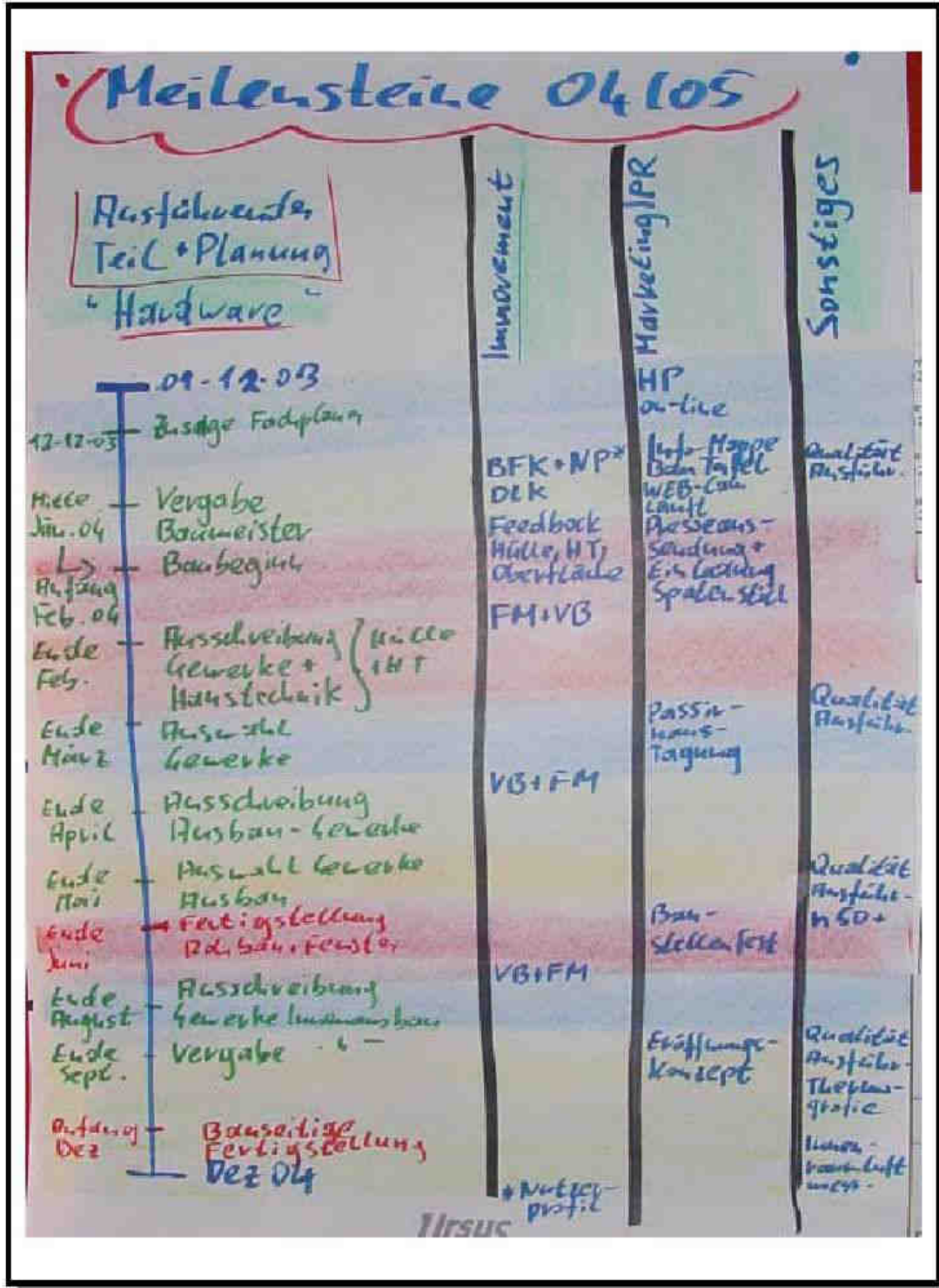
**4. Kooperationsworkshop
SOL 4 – Projekt Eichkogel**

PRO CONSULT
Gernot Schneebauer
Hobelweg 20
4055 Pucking

Tel: 07229/66177-230
Mob: 0664/5025389
Fax: Tel + 900
E-Mail: gs.proconsult@propartner.at



<u>Agenda:</u>	
→ ✓ Meilensteine - 2 Wochen bis X-MASS + ab 04.01.04 → 4W.	✓
→ Marketing-Konzept (Folder, Homepage...)	
→ <u>Magnum-Flasche</u>	
→ ✓ Meilensteine 04	
→ Zeitbudget von Konzeptphase genutzt	✓





Fotoprotokoll: 4. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 09. Dez. 2003/ Büro Immovement / Gernot Schneebauer



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



PRO-CONSULT

Managementberatungsgesellschaft m. b. H.



HOMEPAGE

Fotoprotokoll: 4. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/09. Dez. 2003/ Büro Immovement / Gernot Schneebauer



Fotoprotokoll: 4. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 09. Dez. 2003/ Büro Immovement / Gernot Schneebauer



Marketing - PR

- ✓ Feedback HP
- ⇒ Slogans
- ⇒ Info-Mappe - Produktion?
- ✓ Visualisierung → mit welchem Bild gehen wir nach außen?

Slogan: Bisherige Favonits:

- ⇒ Work-Life-Balance
- ⇒ Sol 4 - Every time a good time

S - ohne / Speisee |

Ö -

L - eben / Luft

4 - Elemente



Erledigungs-Liste

WAS	WER	Wer hilft	Bis wann
- WEB-Gam Vergabe - Ausführung Jän	HS -L-	DS -L-	22-12 Mitte Jän
- Konzept für Baube- gleitende Qualitäts- kontrolle	HS	Harry / Lisa / Thomas Robert	Ende Januar
- Festlegung Oberländer	HS	Klaus, Ruth + Harry	12-12
- <u>Visualisierung</u> ↳ Außen - mehrere Varianten ↳ Innen - Aktivieren	HS	Martina Ruth	Mitte Jän.
<u>Magnum</u>		<u>Lisa</u>	



Ihr habt dieses Jahr einen tollen Job gemacht, und darauf könnt ihr mit Stolz anstoßen. Prost, auf die Eichkogler mit Weitblick (und Einblick).

Schöne Festtage, guten Rutsch und.....

Festliche Vorweihnachtsgrüsse

Gernot



20031209_Entscheidungsprotokoll

Ort: Büro Immovement, Campus 21, Brunn am Gebirge

Datum: 09.12.2003

Uhrzeit: 13:20 – 17:50

Anwesend: Gernot Schneebauer, Klaus Kiessler, Dagmar Simon, Ruth König, Franz Gugerell, Lisa Mittendorfer

Agenda:

Feedbackrunde

NEWS!!!

Meilensteine: 2 Wochen bis Weihnachtsferien + 2004

Marketing Konzept (Homepage, Infomappe, ...)

Zeitbudget von Konzeptphase Gernot Schneebauer

nächste Termine

Magnumflasche Sekt :-)

ad 1. Feedback

Was konnten wir seit 17.10.03 erledigen? Was ist gut, was ist weniger gut gelaufen?

Hannes: gute Zusammenarbeit, auch wenn etwas Verzug im Zeitplan...

Dagmar: HP komplettieren, eventuell noch vor Weihnachten online gehen

Klaus: sehr positiv – alles so gelaufen wie wir uns das gedachte haben → Ende 04 Bezug von SOL4

Lisa: Förderansuchen gelungen – gute Zusammenarbeit

Ruth: wünscht schnelleres Feedback – Meilensteine für 2004!

Franz: Übergabe des kompletten Förderansuchen an die Kooperationsmitglieder; Zeitbudget von Konzeptphase Gernot; ab 02.12.03 → Umsetzungsphase

Gernot: sehr professionelles Projektmanagement

ad 2. NEWS!!!

- Projekt SOL4 wurde für die 8. Europäische Passivhaustagung (EPHT) am 16. und 17. April 2004 in Krems angenommen (dort wird es ca. 40 Projekte und Vorträge geben); Klaus Kiessler darf unser Projekt dort vorstellen; Info ist erst ab 15.12.03 offiziell!!! Hannes Stockinger wird dort seine Masterthese präsentieren!
- WIFI will die ersten Kurse in SOL4 im Februar 2005 abhalten!
- Info an alle für die ersten potentiellen Mieter
- Eventuell Projektförderung „Haus der Zukunft“ – fördert Projekte die schon stehen!

ad 3. Meilensteine

siehe Fotoprotokoll Gernot

auch Erledigungsliste: WAS WER Wer hilft? Bis wann?

ad 4. Marketing Konzept

- *Feedback Homepage*

- *Slogans*

Bisheriger Favorit: Work.Life.Balance

Nicht englisch sondern deutsch;

etwas das SOL4 erklärt: wohlfühlen, Energie – sparsam, nachhaltig, ökologisch, planen, bauen und arbeiten in der Zukunft; Spaß an der Arbeit; Zukunft – Innovation – Neu – Einzigartig; Gesund / Natur – Kombination Arbeit und Bewegung



S wie Sonne, speziell, ...,
O wie oekologisch,... und
L wie Leben, Luft,...
4 wie die Elemente Luft, Wasser, Erde, Feuer

- *Infomappe – Produktion?*
- *Visualisierung → mit welchem Bild gehen wir nach außen?*
Entscheidung von Klaus: keine Skizze, sondern Computer - 3D Darstellung!

ad 5. Zeitbudget von Konzeptphase Gernot Schneeberger

Es werden 12 Tage zu 70% von der Eco Plus gefördert! Den Rest haben die Kooperationspartner zu gleichen Teilen zu tragen!

Die Kooperationspartner möchten alle 12 Tage in Anspruch nehmen. 6 Tage sind alleine für die Workshops (Qualität in der Ausführung) mit den Ausführenden der verschiedenen Gewerke notwendig! Die restlichen Tage: Workshops für die Kooperationsgruppe – ev. wenn Stunden überbleiben – Workshop Ende des Jahres mit den Mietern.

ad 6. Nächste Termine bis Weihnachten und erster Workshop mit Gernot 2004

12.12.03, ab 11:00	Jour fixe: Festlegung Oberflächen	hs, kk, rk, hst, lm
15.12.03	Entscheidungsfindung Marketing	hs, kk, rk, ds
KW 7	Workshop mit Gernot	Termin wird noch vereinbart

ad 7. Magnumflasche Sekt

wird nachgeholt!



20040130_Entscheidungsprotokoll

Ort: Planungsbüro Kiessler, Mödling

Datum: 30. Jänner 2004

Uhrzeit: 11:00 – 12:30

Anwesend: Klaus Kiessler, Johannes Stockinger, Ruth König, Harald Steinberger, Lisa Mittendorfer

Agenda:

2. Termin Spatenstich
3. Agenda Workshop am 11.02.04
4. Schließsystem
5. Beleuchtung

Alle Aufgaben sind gelb hinterlegt!!!

Ad 1. Termin Spatenstich

Montag, 9. Februar 2004 ab 16.00 mit anschließender gesunder Jause im WIFI Mödling

Ad 2. Agenda Workshop am 11.02.04

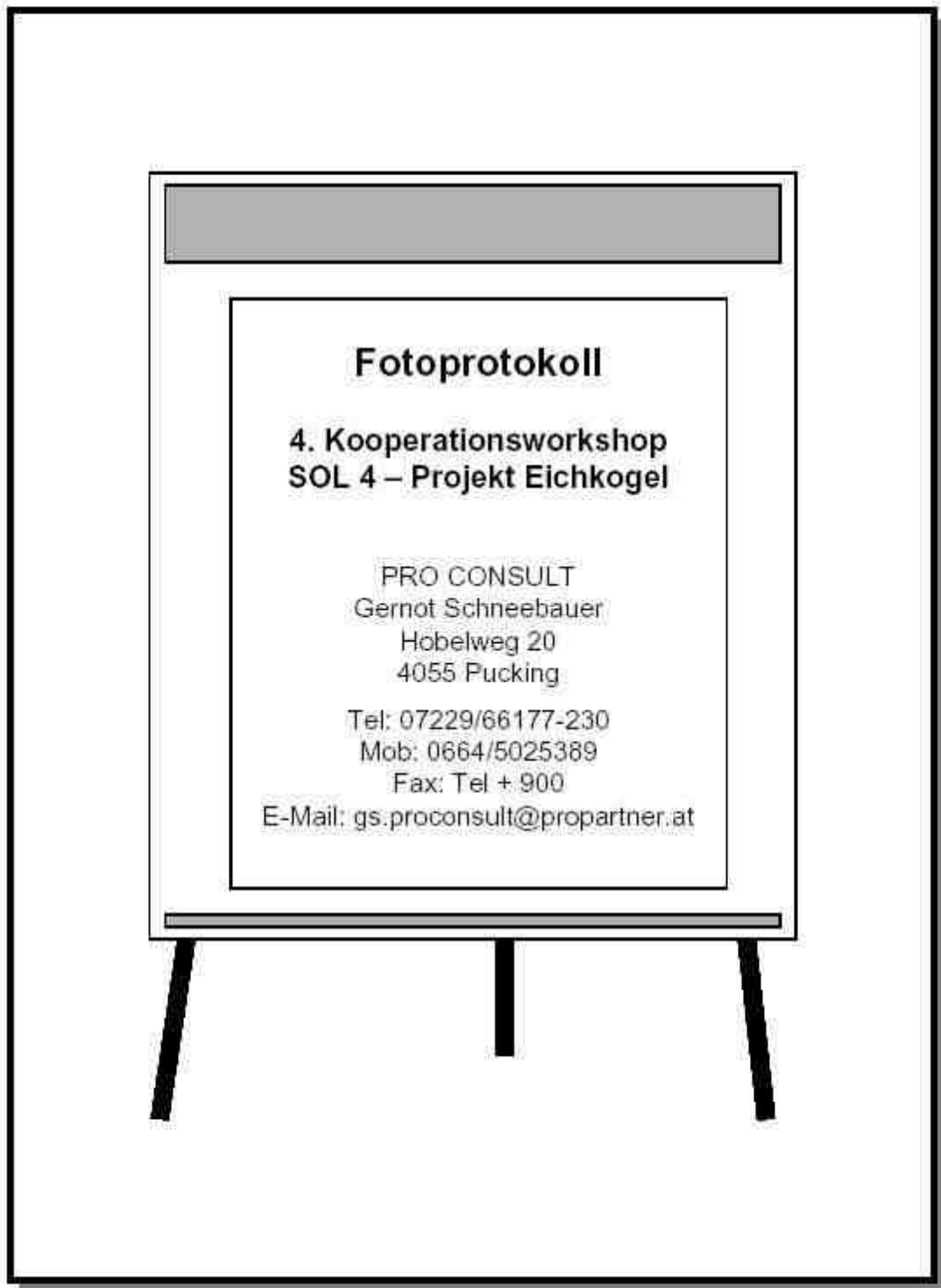
- Fragenbogen Mieteracquisition -> vorher per Mail an alle verschicken
- Zeitschiene überprüfen, Meilensteine bis Sommer überprüfen, abstimmen
- Weitere Punkte von den anderen...
- Ort, Zeit, ... alle SOL4 nochmal an den Termin erinnern!

Ad 3. Schließsystem

- Hannes hat bereits mit ACA gesprochen (kabelloses Schließsystem, nicht zentral gesteuert → Angebot von ACA folgt!
- Funk → wollen wir eigentlich nicht im Haus – elektrische Zylinder
- Herkömmliche Schlüssel → wäre das günstigste System, aber NT: wenn jemand einen Schlüssel verliert...
- Kritischer Bereich: WIFI, Lauffreie...
- Bei Chipsystem hätte man den Multinutzen: Schlüssel, Kopierkarte, Cafékarte in einem!
- Möglichst bald Entscheidung – Elektrotechniker muss es wissen!

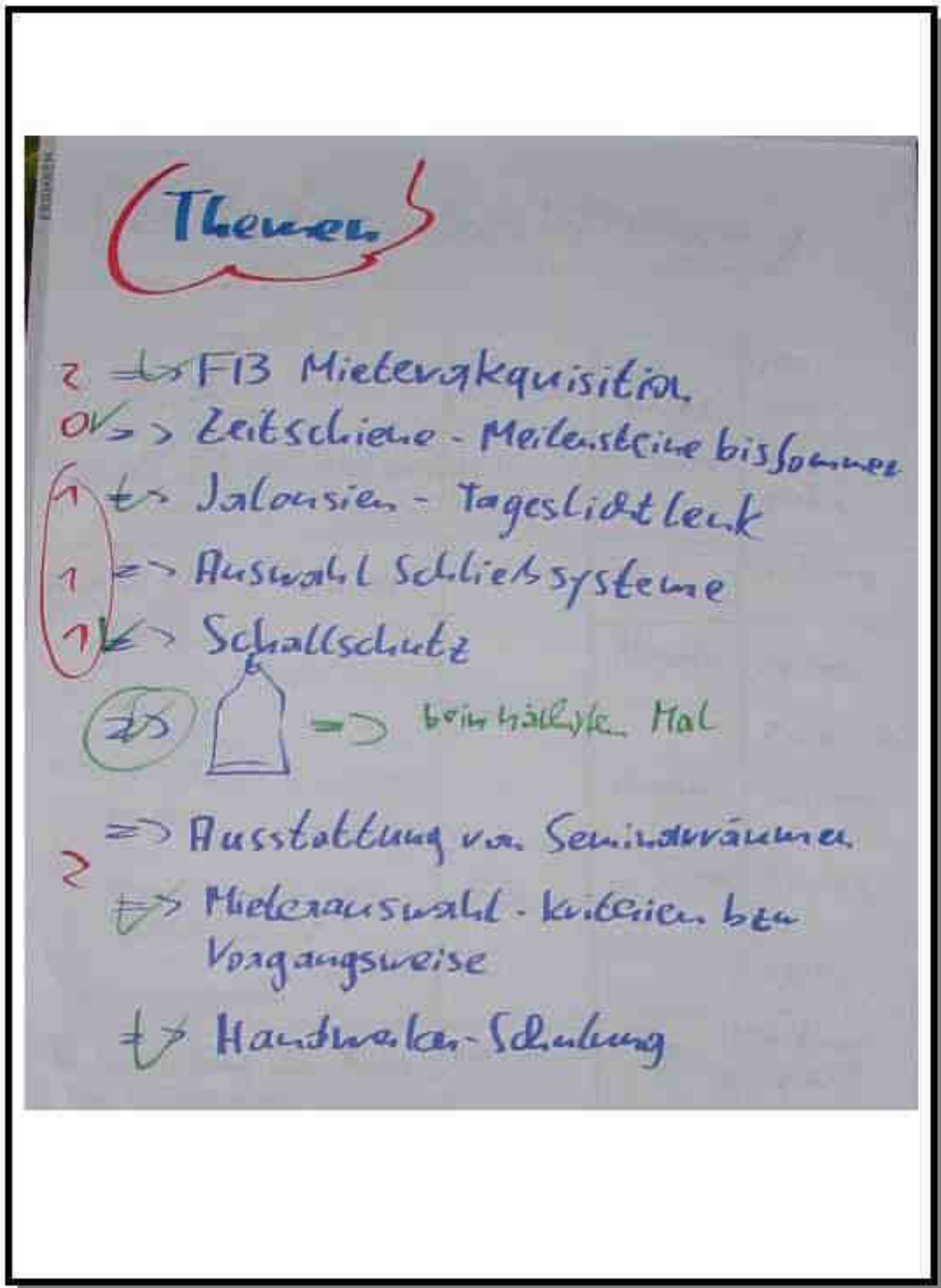
Ad 4. Beleuchtung

- Schiene für die Leuchtkörper fix angeordnet → Zwang auf ähnliche Systeme
- Im Außenbild aber dann kein ganz strikter Raster
- Aber nachrüstbar, verschiebbar, individuell
- Abhängbar mit Stäben oder direkt an der Decke (wegen Luftbewegung...)
- Erstinstallation → Grundausleuchtung von uns → wenn der Mieter will kann er sich Stehlampen oder ähnliches dazu stellen!
- Beleuchtung ist: energiesparend, gut ausgeleuchtete Arbeitsplätze, Tageslichtgesteuert!
- Am Raster kann der Mieter seine Leuchtkörper dort ausrichten wo er sie hinwill!
- Zentrale Stromzählung oder Subzähler für die großen Büros? WIFI, Lauffreie sowieso separat, allgemein genutzte Fläche auch...
- Pauschal: Heizung, Lüftung, Wasser
- Gegenüberstellung: Betrieb von vielen Zählern? Was ist üblich?





Fotoprotokoll: 5. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel / 11. Feb. 2004 / Büro Innovation / Gernot Schmalzner





Unsere Philosophie:

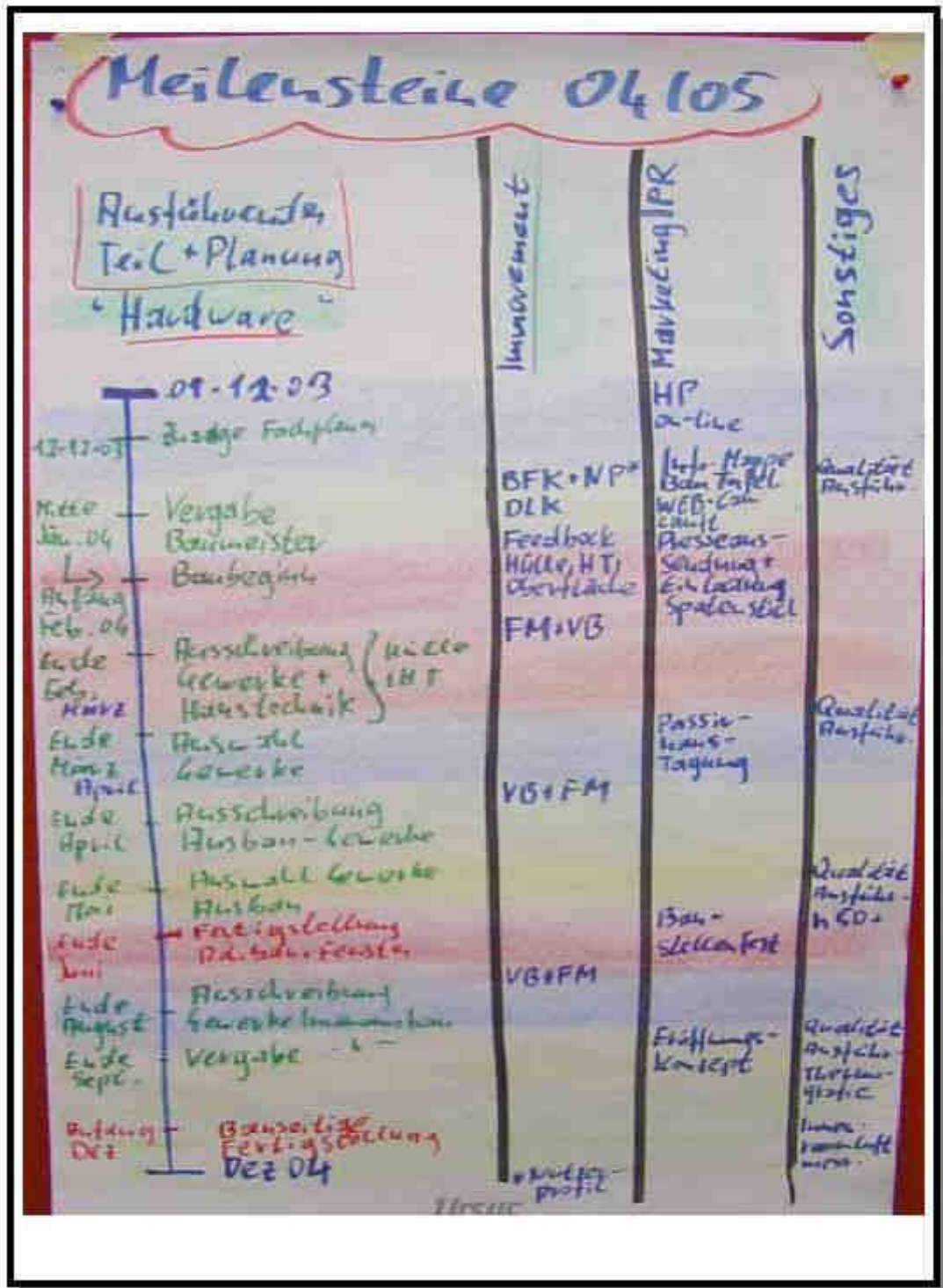
- Offenes, transparentes Klima → aber die Möglichkeit des Rückzuges
 - ↳ Akustisch + Glas

⇓
was heißt das für Schallschutz:

- ↳ Seminar + Meetingräume Maximum-Best of
- ↳ bei kleiner (15m²) Büros ⇒ weniger Schallschutz wird in Kauf genommen → bei wichtigeren Besprechungen wird ins BZ gehen

⇓
Check Trennsysteme

Schallschutz im Büro:



Fotoprotokoll: 5. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/11, Feb. 2004 / Büro Immurement / Gernot Schmalzauer



Zeitplan bis SOMMER

WAS	WER	Wer hilft	Bis wann
BFIK / DLK -> DLK am Mieles	IM	IC Landes	Ende März
HT, DLK / BFIK-Gebäude	IM	-	5. März
↳ HT-Planung	-	Hannes	27. Feb.
Bautafel	Hannes		Ende Feb.
Oberflächen + Qualitäts- auswahl	-	Hannes	27. Feb.
Vorbereitungen für Ausbaugewerke	IM Hannes	IM Hannes	27. Feb.
Nutzerprofil	IM		27. Feb.
Entscheidung über Anteil Bauselbstkosten	Hannes	→ Drogenal	Anfang April
Lichtsysteme + Schließ- systeme	Hannes	Henny Ruth	27. Feb.



20040211_Entscheidungsprotokoll

Ort: Büro Immovement, Campus 21

Datum: 11. Februar 2004

Uhrzeit: 13:00 – 17:15

Anwesend: Gernot Schneeberger, Klaus Kiessler (bis 17:00), Johannes Stockinger, Ruth König, Harald Steinberger (bis 15:30), Lisa Mittendorfer, Dagmar Simon (bis 16:00)

Agenda:

Vorbemerkungen

Schallschutz: Anforderung definieren für Trennwand Büro-Büro bei zwei unterschiedlichen Nutzern (1.OG + 2.DG); Problematik: hoher Schallschutz im Widerspruch zur Flexibilität (Büroaufteilung bzw. -größe)

Jalousien – Tageslichtlenkung

Ausstattung Seminarräume, hausinterne Meetingräume

Handwerkerschulung

Auswahl Schließsystem

Fragenbogen: Mieteraquisition ausarbeiten

Mieterauswahl – Kriterien bzw. Vorgangsweise

Zeitschiene, Meilensteine bis Sommer überprüfen, abstimmen

Magnumflasche Sekt nachholen

Aufgaben sind gelb hinterlegt!

Ad 1. Vorbemerkungen

- Termin mit kk wegen BFK ausmachen → in Anwesenheit mit der Büro-DL Dame! LM
- Eröffnung → Dezember 2004
- Dagmar: Rückmeldungen von der Presse: teilweise keine Ahnung was ein Passivhaus ist; Presseaussendungen in Fachmedien und breite Masse teilen!
- Auslastung SOL4 bis jetzt: 60 – 65% belegt
- Termin mit Hr. Fragner → Umweltberatung wg. den Oberflächen (Woche 9) LM
- Es ist eine Mutter zum Baby geplant! Mit Lagerflächen und Büroflächen!

Ad 2. Schallschutz

- Definieren, welche Qualität wollen wir bei der Trennung der Büros, bzw. der Büros zum Atrium?!?
- Bauordnung halten wir ein (nach außen)!
- Nach innen gibt's keine Vorschriften!
- Was kann die Wand zwischen kleiner Bürozelle und kleiner Bürozelle?
- Qualität der verschiedenen Trennwandsysteme: 2. DG, Seminarräume WIFI, hausinterne Seminarräume
- kk → keine Fensterflächen zwischen den Büros! Außer wenn nicht anders möglich Glasschwert als Anschluss an die Fassade!
- Seminar- und Meetingräume → 55 dB (best)
- Kl. Büro → flexible Trennwände → max. 38 dB – 40 dB
- Bei wichtigen Besprechungen muss man in das Besprechungszimmer gehen!
- Zum Atrium hin → ca. 30 dB
- Auswahl Trennwandsysteme zw. Büros und auch zum Atrium hin
- ??? gibt's Unternehmen für Trennwandsysteme in NÖ?
- Sichtbetondecke: Frage Nachhallzeit

Ad 3. Jalousien – Tageslichtlenkung

- FM Aspekte von Harry – Vorentscheidung Ruth und Hannes



- **Alles an Harry mailen! HS**

- Tageslicht
- Beschattung
- Arbeitsplatz-Qualität
- Kosten ≠ Nutzen
- 1. Möglichkeit: konventionelle Außenjalousie (wenn draußen Sonne, Jalousie herunter, drinnen finster, also künstliches Licht) aber billig → allerdings muss HAT wahrscheinlich kühlen
- 2. Möglichkeit: Jalousie mit Tageslichtlenkung, Blendschutz innenliegend der selbst bedienbar ist!
- kk → keine Experimente die Geld kosten (in nicht-Kerngeschäft Bereichen)
- PH: 5-10% teurer als ein herkömmliches Haus – was bringt die Tageslichtlenkung monetär?

Ad 4. Ausstattung Seminarräume, hausinterne Meetingräume

- SEM WIFI: 2 x Flipchart
- SEM WIFI: Beamer (fix an der Decke montiert)
- SEM WIFI, HAUS MEETING: Internetanschluss (mit Kabel, nicht wireless)
- SEM WIFI: 3 bewegliche Pinwände
- HAUS MEETING: hausinternes Telefon
- SEM WIFI: Leinwand (zum rauf- und runterziehen)
- SEM WIFI: Kopierer (s/w)
- SEM WIFI: Magnetstreifen zum aufhängen
- SEM WIFI: Lautsprecher, HIFI-Anlage
- SEM WIFI: Video
- SEM WIFI: DVD
- SEM WIFI: Sessel (stapelbar)
- SEM WIFI: Tische (zusammenlegbar, stapelbar)
- SEM WIFI: Fernseher
- SEM WIFI: Antennenanschluss
- SEM WIFI: Licht (unterschiedliche Sequenzen, dimmbar)
- SEM WIFI: ? Wandverkleidung Seminarräume, Farbe (gelbtöne)

Ad 5. Handwerkerschulung

- **Verantwortung: Franz, Hannes, Gernot**
- Schulung Baumeister: eine Firma, 5 – 10 Personen; Termin Mitte März 2003
- Schulung Gewerk Ausbau (ca. 50 Personen)
- Schulung Fertigstellungsgewerke – Endqualitäten Oberflächen

Ad 6. Schließsystem

- Verschoben auf 27.02.2004

Ad 7., 8. Mieterauswahl

- Siehe beiliegender, überarbeiteter Fragebogen Mieterauswahl

Ad 9. Zeitschiene, Meilensteine

- Siehe Protokoll Gernot



20040227_Entscheidungsprotokoll

Ort: Büro Medilikke, Mödling

Datum: Freitag, 27.02.2004

Uhrzeit: 09:30 – 11:30

Anwesend: Klaus Kiessler, Hannes Stockinger, Harald Steinberger, Lisa Mittendorfer, Hr. Siegl (bis 10:00)

Agenda:

Allgemeines

Betriebsführungskonzept

DL Katalog

Schließsystem

HT Konzept

Tageslichtlenkung

Alle Aufgaben sind gelb markiert!

Ad 1. Allgemeines

- OK von Klaus wg. Saalreservierung WIFI Mödling für unseren nächsten Workshop am 20.04.2004 von 13:00 bis 17:00
- Hr. Siegl → wird die Hausverwaltung von SOL4 machen – Gespräch mit Harry
- BK ca. 1,50 € (Verwaltung, Kanal,... keine Energie!!!)
- Termin für Gespräch über BFK am 20.03.04 um 08:30 bei Harry (anwesend: Harry, Hannes, Klaus)
- **Woche 11: FM Vorbemerkungen für HLKS und E-T von immovement**
- Termin für Handwerkerschulung, Rohbaukoordinierung am 19.03.04 eventuell in Anwesenheit von Harry (mit Franz Gugerell, Hannes, Gernot Schneebauer)

Ad 2. Betriebsführungskonzept

Ad 3. DL – Katalog

Siehe ad 1. → Termin vom 20.03.04

Ad 4. Schließsystem

- **Ausschreibung Schließsystem → KABA, Kombination aus dezentralem und zentralem Schließsystem**
- **Dezentral: Büros – wenn irgendwann notwendig, nachträglich zentral steuerbar**
- **Zentral: allg. Bereich (Haupteingang, Cafeteria, Meeting, Wellness), außerdem als Kopierkarte (Xerox Kopierer) und für die Kaffemaschine (Saeco)**
- **Frei programmierbares BUS System**
- **Portier wird es bedienen und programmieren**
- **Genaue Info beim E-Planer Hr. Bartmann**

Konzept erstellen → Im

Ad 5. HT Konzept

Heute noch per Mail an Harry (von Hannes)

Ad 6. Tageslichtlenkung

- **EIN System – WAREMA (2 Motoren, 240 V)**
- **? Fachplaner notwendig**
- **Außenjalousie: zweigeteilt (Achtung: Reinigung, die Jalousie fährt bei über 80 km/h Wind hinauf)**
- **Innenjalousie: Blendschutz – händisch zu bedienen**
- **Ev. Simulation für Tageslicht im Atrium → Hr. Gratzl Tageslichtplaner**



20040303_Entscheidungsprotokoll

Ort: Campus 21, Büro immovement

Datum: 03. März 2004

Uhrzeit: 10:00 –11:00

Anwesend: Harald Steinberger (bis 10:15), Edith Bayer, Lisa Mittendorfer

Agenda:

Erklärung – Leistungen immovement

Vorstellung SOL4

Vorstellungen welche DL von immovement

Vorstellungen von Fr. Bayer

Ad 1. Erklärung – Leistungen immovement

Von Harry, kurze Erklärung Konzept SOL4, DL die von uns geplant sind,...

Ad 2. Vorstellung SOL4

Kurze Präsentation der Pläne, wie ist was geplant, Verkehrsanbindung, Situierung des Gebäudes, Konzept Wellnessbereich, Sozialraum, Kantine, Seminarräume WIFI

Ad 3. Vorstellungen welche DL von immovement

Siehe Excel Liste DIENSTLEISTUNGEN...

Ad 4. Vorstellungen von Fr. Bayer

- Fr. Bayer möchte eine gewisse Grundauslastung, dann wäre sie auch bereit Fläche in SOL4 anzumieten; 2 Büroräume: 1 Büro (25 – 30 m²), 1 Besprechungszimmer für Coaching (12 – 15 m²); Grundauslastung = Miete Bürofläche + BK
- Fr. Bayer hat einen ungefähren durchschnittlichen Stundenlohn von € 20,- (Buchhaltung €33 / Std., Ablage €25 / Std., Pauschale (bei Urlaubsvertretung) €21.-)
- DL die Fr. Bayer anbietet:
 - Ablage, Organisation Ablage
 - Buchhaltung (keine Bilanzen, aber bis zur Rohbilanz, Zahlungsverkehr, Mahnverkehr,...)
 - Telefon
 - Post
 - Ev. sogar Betriebsführung (??? Technisches Know-how?)
 - Excel-Liste, Word-Dokumente
 - Training, Coaching, Office Management
- Mann für die Haustechnik → Hr. Bayer → Kenntnisse in:
 - Elektro..., Brandschutz, Sicherheit, Installateur
 - ECDL
 - Universitärer Lehrgang für BWL & Kommunikation
 - Mechanik
 - Organisationstalent...
 - Würde auch Schneeschaufeln,...
- Vorstellungen Gehalt: fix angestellt → €3.200 – 3.500,- brutto
- Vorstellungen Gehalt: selbstständig → € 4.000.-
- Fr. Bayer wäre fix angestellt lieber...

- Stundenweise Verrechnung von Fr. Bayer, bei größeren Dingen pauschal (auch Dinge wie Telefondienst, Urlaubsvertretung, usw.)



20040321_Entscheidungsprotokoll_Umweltberatung

Ort: die umweltberatung, Mödling

Datum: 24.03.04

Uhrzeit: 11:00 – 12:30

Anwesend: Fr. Renate Partei, Lisa Mittendorfer

Agenda:

ökologische Reinigung in SOL4

zu klärende Themen sind gelb markiert!

Ad 1.

- **Ziegel im Mörtelbett**
 - **Auskunft Wienerberger – Wie ist der Belag zu reinigen?** Glasiert wäre ökologisch gesehen ok, aber nicht versiegelt!
 - Frau Partei davon informieren!
- **Leuchten**
 - **Auskunft Zumtobel – wie zu reinigen?** Welches Reinigungsmittel empfiehlt Zumtobel?
- **Putzfrau**
 - Eine fix angestellte wenn möglich, bitte nicht fremdvergeben!!! Schulung wg. ökologischer Reinigung gibt's bei der Umweltberatung! Wenn doch Fremdvergabe, dann folg. Vorgaben beachten: Haut- und Arbeitsschutz, ökologische Reinigungsmittel und ordentlichen Arbeitsvertrag!
- **Schmutzschleusen**
 - Feinschmutzschleusen PVC frei! Eisenrost für groben Schmutz vor dem Gebäude
 - Bei Ausschreibung beachten: Matte muss so lange sein, dass man mind. drei Schritte drauf machen muss, kein PVC enthalten (es gibt eine Empfehlung von der Umweltberatung), Reinigungsempfehlung von der Mattenfirma!
 - Matten sollen liegen: beim Haupteingang, beim Nebeneingang (von WIFI), vor dem Aufzug im EG, vor dem Getränkeautomat in der Cafeteria, beim Ein- / Ausgang zur Terrasse in der Cafeteria
 - Eisenrost vor dem Müllraum wäre auch gut!
- **Holz, Parkett**
 - Mit feuchtem Tuch od. Neutralreiniger reinigen!
 - Keine Holzmöbelpflege notwendig!
 - Offenes Holz mit Essigpolitur von AURO z.B. pflegen!
 - Bürosesselrollen müssen für geölten Parkett geeignet sein!
 - Geölten Parkettboden mit Neutralreiniger „nebelfeucht“ wischen – besser wäre noch saugen (für die tägliche Reinigung, ca. einmal die Woche nass wischen)
 - Parkettboden wird ca. alle zwei Jahre geölt, je nach Abnutzungsgrad!
- **Glas, Elektrogeräte**
 - Mit Mikrofasertuch reinigen (wirkt fettlösend)
- **Baugrobreinigung**
 - Von einer professionellen Reinigungsfirma
 - Boden darf nicht verletzt werden!
 - Alle wichtigen Dinge in der Ausschreibung festhalten
 - Außen (Fassade – Photovoltaik, Jalousien) von prof. Reinigungsfirma – ein- bis zweimal im Jahr (im Frühling!!!)
 - Das erste Mal Boden ölen auch von der Fachfirma machen lassen!
- **Küche, Sanitärräume**
 - Wie zu Hause, nicht desinfizieren!
 - Kein Beckenstein oder ähnliches notwendig!
 - Reinigung WC's 1 x täglich



- Nassräume „trocken halten“
- Für Fliesen Allzweckreiniger verwenden!
- Gummifliesen in der Dusche – hygienisch (Reinigung: mit Wasser abspritzen) und rutschfest!
- **Putzkammerl**
 - Trocken halten
 - Regelmäßig lüften
 - Versperrbar und mit spez. Zutrittsberechtigung
- **Vorschläge von der Umweltberatung**
 - Kautschukboden für Atrium, Fitnessbereich, Sanitärbereich, Sauna und Dampfbad: er ist in der Herstellung zwar nicht sehr ökologisch, dafür braucht er während seiner gesamten Lebensdauer keine chemischen Reinigungsmittel und hat hohe Strapazierfähigkeit und Lebensdauer
 - Kontakt für Kautschukboden: Fa. Freudenberg, Hr. Sonntagbauer 0664/4532374 – Kosten ca. € 55 / m²; Kontakt für die Verlegung vom Kautschukboden Fr. Eva Herpek 01/5977494

20040512_6 WSH



Fotoprotokoll

**6. Kooperationsworkshop
SOL 4 – Projekt Eichkogel**

PRO CONSULT
Gernot Schneebauer
Hobelweg 20
4055 Pucking

Tel: 07229/66177-230
Mob: 0664/5025389
Fax: Tel + 900
E-Mail: gs.proconsult@propartner.at



Agenda:

✓ Arbeitspakete Förderung

✓ Info-Flut Planung

→ Positionierung / Image SOL 4 als
Kompetenzzentrum → 21. Juni; WSH

✓ Terminschiene BFK

✓ Haustechnik-Konzept

✓ Bau- und Ausstattungsbeschreibung
+ Philosophie (Soft- + Hardfacts)
'Qualitätsbeschreibung'

✓ Ausbau-Koordination - Workshop

→ Qualitätsnetzwerk mit
ausführenden Firmen → unter SOL 4

✓ Eröffnungs-Fest → Agenda / Ablauf
ev. 2 Faisan (Laden bzw. Inoffiziell
← offiziell = groß



Arbeitspakete:		
Thema	Verantwortlich	abgeschl. bis
Kooper. Vereinbarung bzw. Koop.-Gruppe	IM	10. Juni
Nachhaltiges Gebäudekonzept		
- Passivhausst.	Hannes	10. Juni
- Regen- + Brauchw.	Ruth	10. Juni
- Tagelichtnutz.	Hannes	10. Juni
- Varianten, feil...	IM	10. Juni
- Lebenshaltung	Ruth	10. Juni
- Vorbildl. NK		
- Nutzerprofil	IM	10. Juni
Lebensstau. Arb.-pl.		
- Arbeit + Erholung	IM	10. Juni
- soziale Erfordernisse	IM	10. Juni
Thema	Verantwortl.	Bis
PR-Konzept	Hannes	10. Juni



Fotoprotokoll: 6. Kooperationsworkshop SOL-4-Projekt Eichkogel/ 12. Mai. 2004/ Wifi-Mödling / Gernot Schneebauer

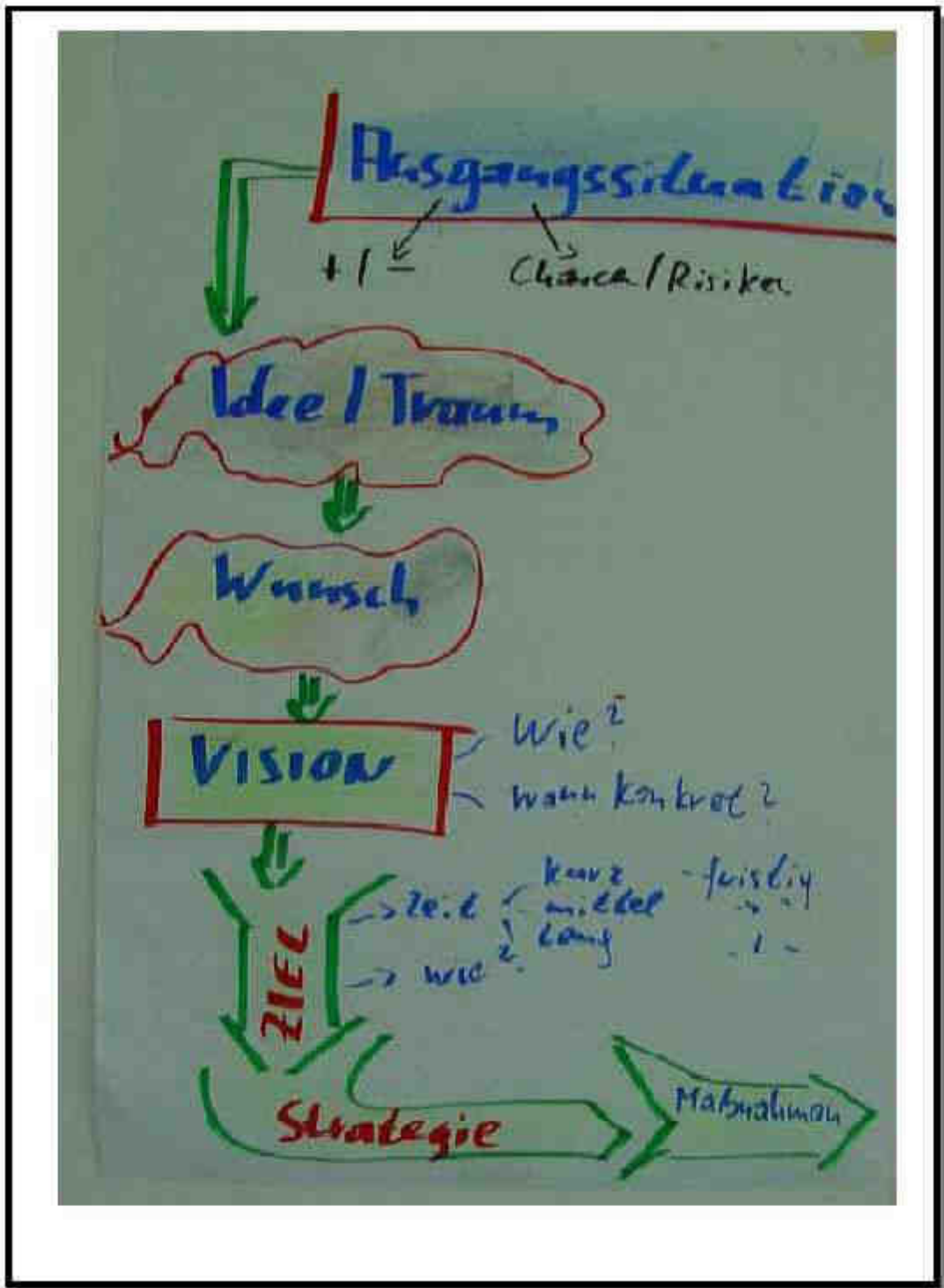


WAS	WER	Wer hilft	Bis wann
<ul style="list-style-type: none">• Qualitätsbeschreibung <p>Termin mit Hauers - STAR-Report</p>	Harald	Lisa	27. Juni 9.11

20040621_7 WSH



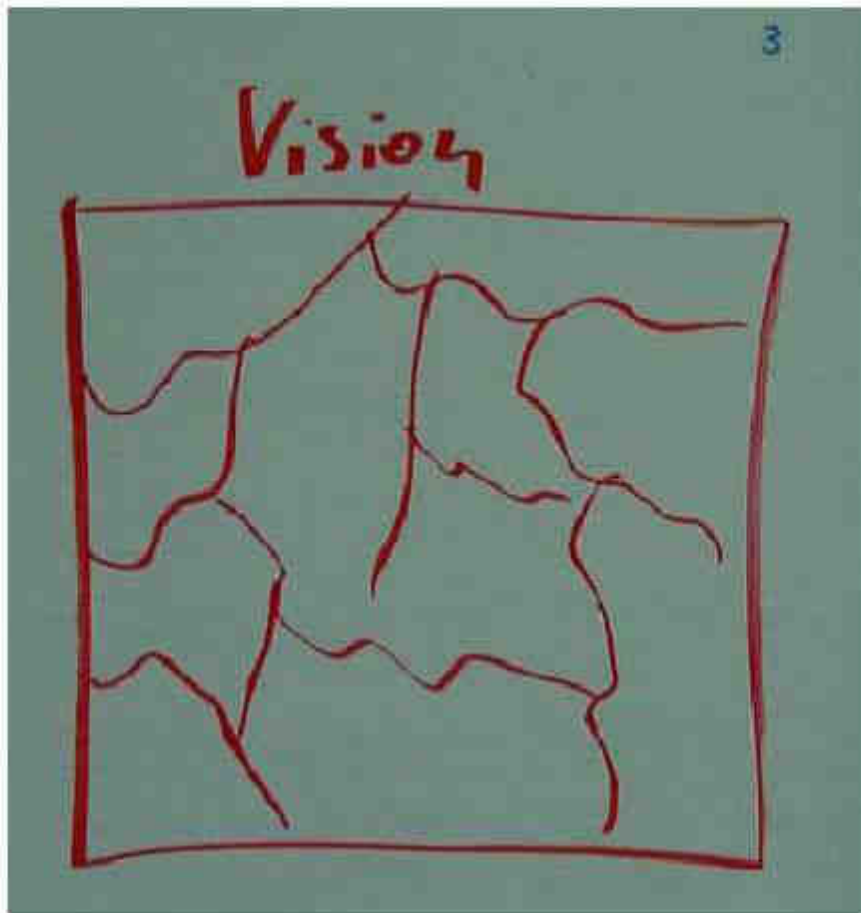




Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 21. Juni, 2004-"Luffballon"/ Wilf Mödling / Gernot Schneebauer



It's like a Puzzle !





Ausgangssituation

- > Tolles, innovatives "Vorzeigeprojekt"
- > Intelligente "Nielsen"
- > gemeinsame Philosophie "Ökologische Bauern + Verbraucher + Partner" =>
- > hoher Bekanntheitsgrad + Image
- > gebündelte Kompetenzen
- > relevante Führungskraft / Unterstützer,
-> Netzwerk -> "übergrenzübergreifend"
unabhängige Organisationen mit Überregionalität
- > verschiedene Teilkompetenzen -> Synergieeffekte
- > Netzwerk i.B.d. 3/Ba, die Wirtschaft / Politik / Fachl.d.
- > Vorreiter / Pioniere Charakter
- > ähnliches / gleiches Mandat, Know-how
↳ Synergieeffekte



Chance → Ideen 5

- gemeinsames Produkt → "ökologisches Haus"
- gemeinsame Marktauftritt
 - ↳ Dachmarke / Qualitätsmarke Social
- von in.legaler Planung ^{Multisum} zur integrativen Zusammenarbeit - integriertem Marktauftritt
- gemeinsame Marktbearbeitung (Wachstums) durch die vorhandenen Teilkompetenzen → Angebotspalette wird größer → "alles aus einer Hand"
- potentere + kompetentere Marktposition für Kunden + Wettbewerber
- Kostenersparnis für Einzelfirmen (z.B. Werbung, ...) - kurze Wege im Objekt
- gemeinsame Leistungs- bzw. Produktentwicklung +
 - ↳ Qualitätssteigerung bei den einzelnen UN → Qualitätsverbund (AMA-Siegel)
 - dadurch bei größeren Projekten mit Spielern & Kunden



6

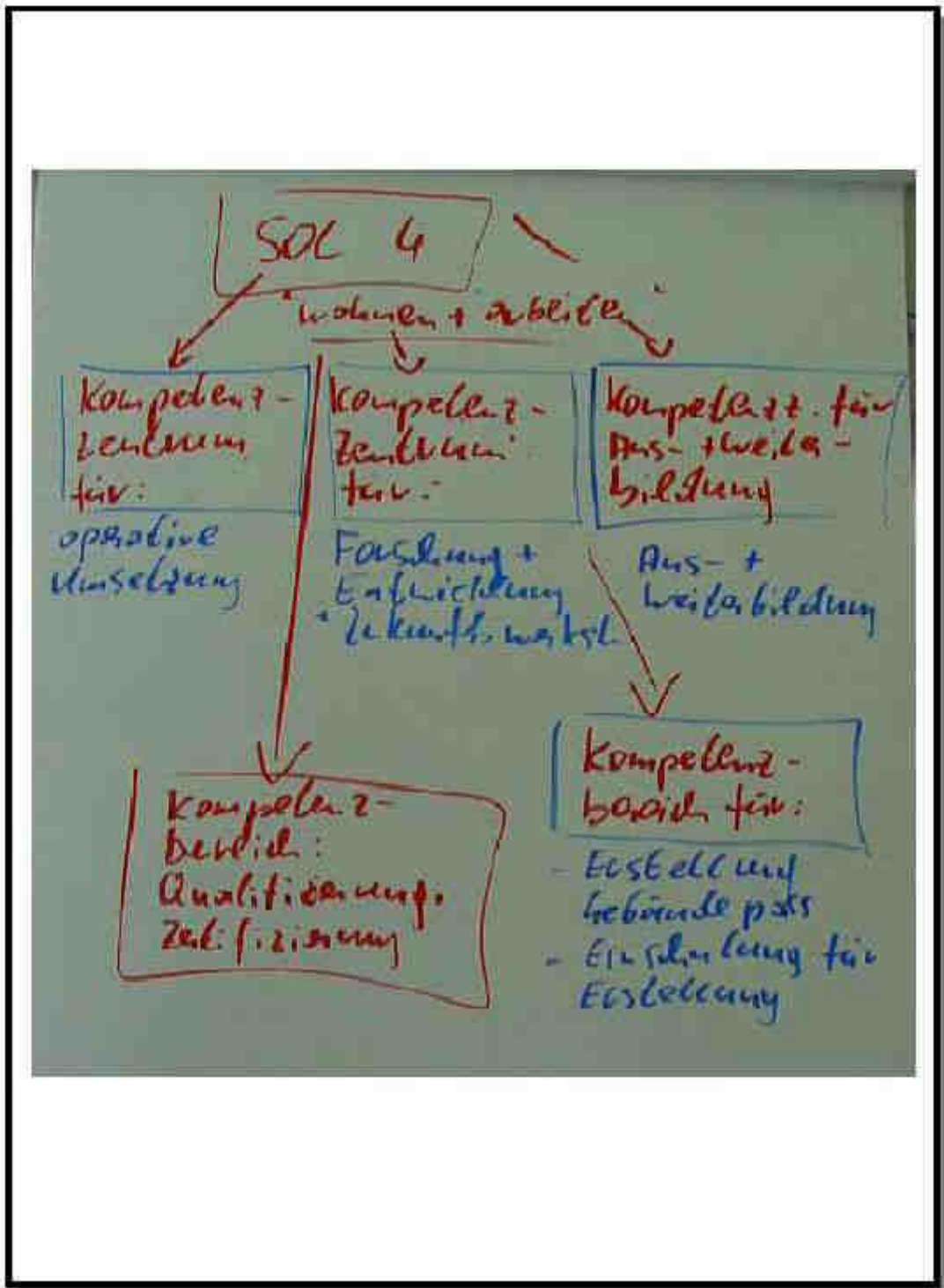
Dachmarke hat:
=> gemeinsame + vernetzte Kern- bzw. Zentral-Häufung i.S.v. gemeinsamer Objekte -> die Mitgliedsfirmen der Dachmarke sind "angeheftet"

↳ wichtig, sinnvolle Kompetenzen + Ergänzungen müssen nicht "nutzen" + sein -> können im SoG mitgefragt werden

=> Kernprodukt + ökologisches wohnen + arbeiten -> wohnen = "normales wohnen", Behabergang bzw. Tageswohnen

=> Kompetenzzentrum für Aus- + Weiterbildung "ökologisches wohnen + arbeiten"

||
=> 2. Bereich => Zukunft werstatt SoG
↳ Forschung/Entwicklung -> Publikationen
↳ Verbindung zw. Theorie + Praxis





ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



PRO-CONSULT

Kooperationsentwicklung & Organisationsentwicklung mbH



Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt 'Eichkogel' 21. Juni, 2004 - 'Luffballon' / Wilf Moding / Gernot Schneebauer

9



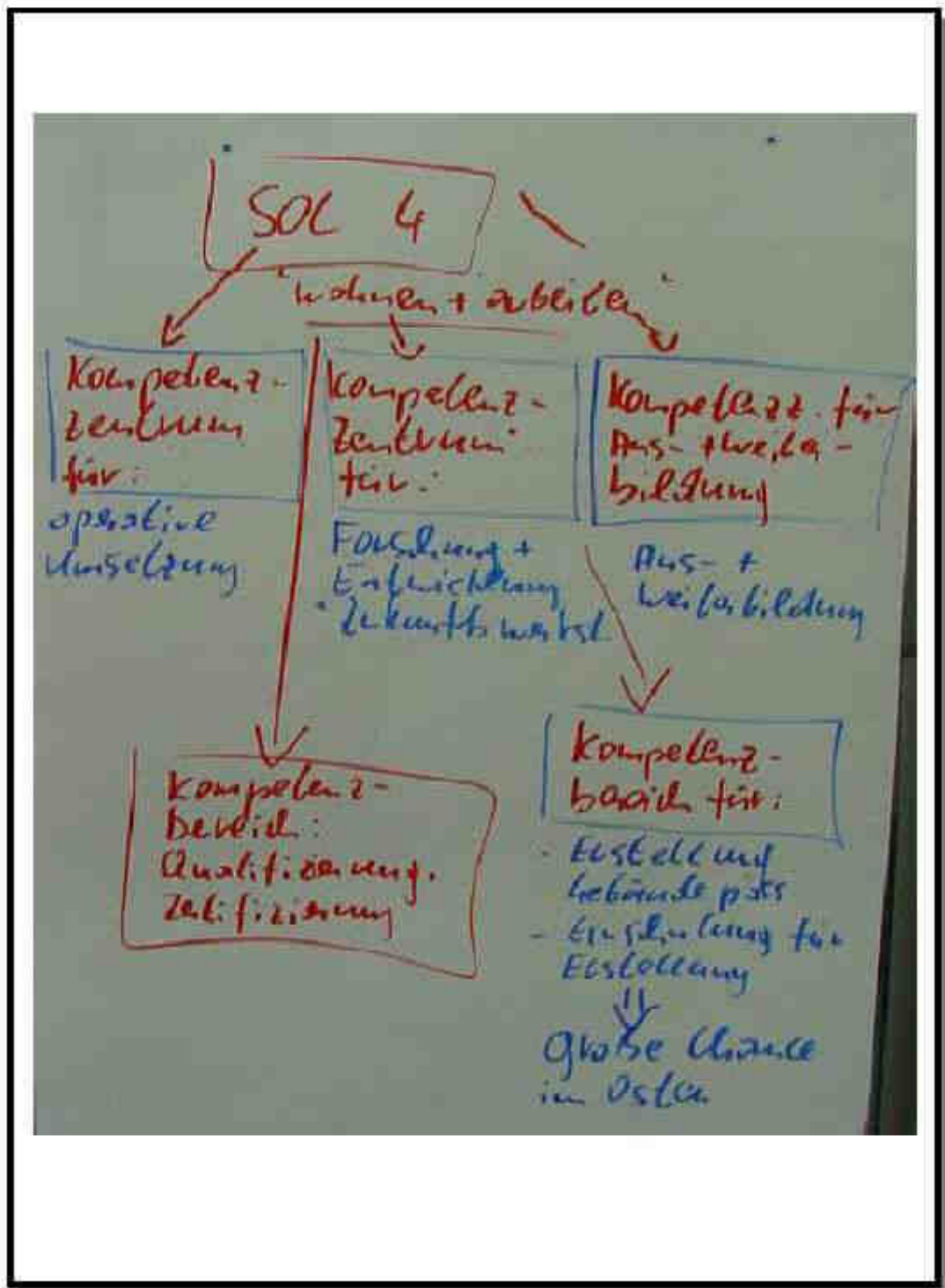
Wunsch: Was wollen wir / wünschen wir uns

ausgehend von Kerngeschäft -> was jetzt da:

- > international anerkannte Qualitätsmarke SOL 4
- > bei fremden Projekten schon in der Entwicklungsphase miteinbezogen zu werden
- > für potentielle Investoren (= für andere) Projektentwicklung +
 - Abwicklung = Generalplanung + Projektsteuerung -> Wohnprojekte, Wohnanlagen, Arbeitsplätze, Wohn- + Büroanlagen, Stadtentwicklung, ökologische Raumordnung (nachhaltig), Schulen + Ausbildungsstätten
- > gemeinsame DL's (Planung + Ausführung) - gemeinsame Package -> modular kaufbar -> gemeinsame Marktöffnung / Marktbearbeitung



- >> größtes "Rechenzentrum" für Energiepot.-Berechnung Österreich
- >> In unserer Region (Umkreis von 50 km) ist SOL 4 "der" Anspredpartner für ökologisches Wohnen + Arbeiten
- > 50% Umsatz Österreich | 50% neue EU-Länder
- > Innerhalb 5 Jahren Ablegen SOL 4 im Osten
- => durch ständige Qualitätsverbesserung innerhalb von SOL 4 -> immer eine Nase Länge voraus
- > gemeinsames Werbe- + Marketingbudget - um Synergieeffekte in Werbung + Marktdurchdringung zu erreichen
- >> Gemeinsamkeit bzw Philosophie zu stärken, weiterzuentwickeln
- => durch SOL 4 kreditwürdiger bzw mehr Chancen, Geld + Investitionen zu bekommen





Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 21. Juni, 2004-"Luffballon"/ Wilf Modling / Gernot Schneebauer



VISION = klares, plausibles, konkretes Bild von der Zukunft?

[2010]

Puzzle - Überschriften

Image / Positionierung

- anerkannte, internationale Qualitätsmarke für: ökologisches, nachhaltiges Planen + Bauen
- Konsequenter Vorantreiber + Umsetzer
- SOL 4 - die Kompetenz schlechthin

Markt-Stellung / Markt-Positionierung

- ⇒ den Bekanntheitsgrad zu haben, bei ^{großen} großen, spannenden, ... Projekten eingeladen zu werden → und sich die Besten aussuchen zu können
- ⇒ Umkreis 100 km für Bremen
- für die vollständigen Dienstleistungen (weil keine physische Präsenz erforderlich ist) → Mitteleuropa



Leistungsangebot / Serviceleistungen

- => "Kompletter Prozess eines Gebäudes von Geburt bis Tod"
 - von Auswahl Grundstück bis Abriss des Gebäudes bis Wiederverwendung des Grundstückes
- => ökologische / nachhaltige Stadtentwicklung bzw. regionale Planung
- => Aus- + Weiterbildung - Lehrgänge
 - > Praxis-Test's -> Experimentelles bauen
 - > Erstellung Gebäudeportals - Einschulung für Erstellung
 - > Qualifizierung

↳ Zusatz-Service: 2 Seminare, Vorlesungen zum Thema: Arbeits- + Lebensqual. Bst, Arbeitskultur.

Das einzigartige unsere Leistungsangebot:

- nachhaltiges + ökologische Philosophie
- Ethik - Ethik am Ende unserer Kinder
- neuester Stand (Forschung + Entwicklung)
- Mensch im Mittelpunkt => indiv.
- Soziales + Arbeitsqualität



Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 21. Juni, 2004- "Luffballon"/ Wilf Modling / Gernot Schneebauer



Marktstellung:

- den Wettbewerb ^{im Markt} durch ständige Qualitätsverbesserung immer um eine Nasenlänge voraus

Kunden / Zielgruppen:

- Investoren / Gemeinden - öffentliche Hand / Private / Bauindustrie / Gemeinnützige für Aus- und Weiterbildung: Handwerker / Handwerkerlehrlinge

=> Kunden, die Leistungen bezahlen => Bonität

- ↳ aufgeschlossen gegenüber Nachhaltigkeit
- ↳ Kunden mit "Bekanntheitsgrad"
- ↳ Kunde, der Bestellung qualitativ - der qualifizierte Auftraggeber

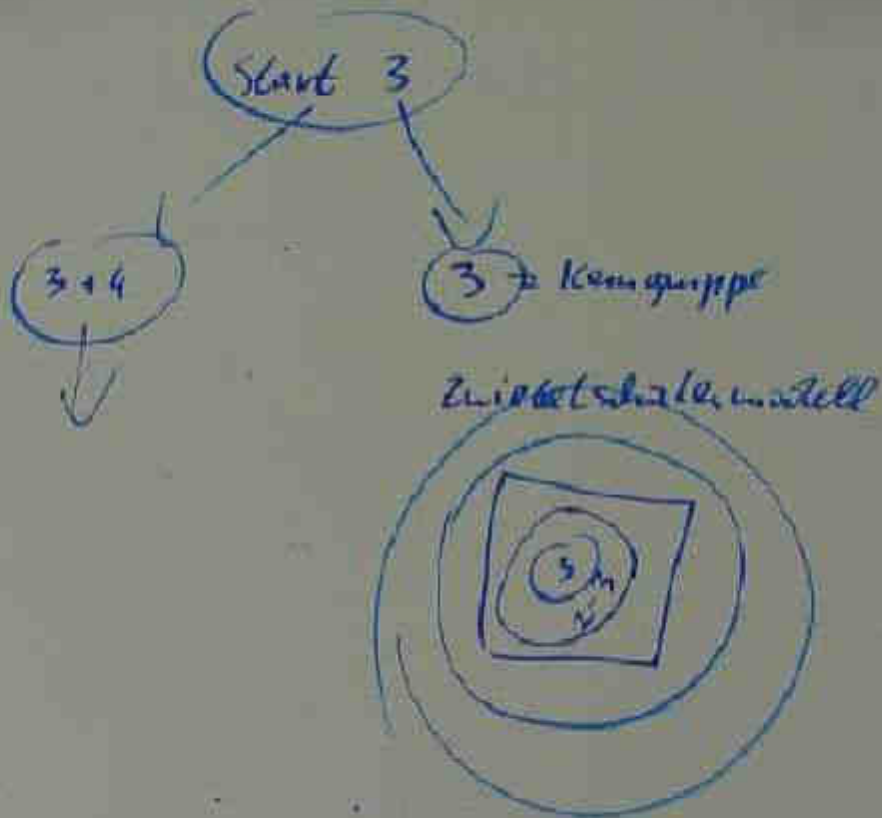


Organisation / Struktur

=> kein festes Korsett, das vorgebt ->
Zielstrukturmodell

=> Größe: 5 Korsett -> für jede
Kompetenzbereich, siehe "Profil-Charakteristika"

Z. Zielstruktur - 15





20040621_Entscheidungsprotokoll

Ort: WIFI Mödling

Datum: 21. Juni 2004

Uhrzeit: 10:00 – 18:00

Anwesend: Gernot Schneeberger, Harald Steinberger (ab 13:00), Dagmar Simon, Hannes Stockinger, Klaus Kiessler, Lisa Mittendorfer

Agenda:

Ausgangssituation

Idee / Traum

Wunsch

Vision (Wie? Wann konkret?)

Ziel (Kurz / mittel / lang)

Strategie

Maßnahmen

Ad 1. Ausgangssituation

- tolles Gebäude, innovatives Vorzeigeobjekt
- intelligente Köpfe / Mieter
- gemeinsames Ziel, Philosophie → „ökologisches Bauen und Wohnen, Planen“
- hoher Bekanntheitsgrad, Image
- gebündelte Kompetenzen
- relevante Fürsprecher / Unterstützer → Netzwerk, unabhängige Organisationen mit Überregionalität
- verschiedene Teilkompetenzen mit Synergieeffekten
- Netzwerk in Bezug auf drei Bereiche → Wirtschaft, Politik, Fachlich
- Vorreiterrolle, Pionierprojekt, Pioniercharakter
- ähnlicher, gleicher Markt, Kunden → weitere Synergieeffekte

Ad 2. Chancen / Ideen

- gemeinsames Produkt → „ökologisches Haus“
- gemeinsamer Marktauftritt → Dachmarke, Qualitätsmarke SOL4
- von integraler Planung und Nutzung zu integraler Vermarktung / Zusammenarbeit, integralem Marktauftritt
- gemeinsame Marktbearbeitung „Waschstraße“ durch die vorhandenen Teilkompetenzen → Angebotspakete wird größer → „alles aus einer Hand“
- potentere und kompetentere Marktposition für Kunden und Netzwerke
- Kostenersparnis für Einzelfirmen (z.B. Werbung,...) – kurze Wege im Haus
- gemeinsame Leistungs- bzw. Produktentwicklung
- Qualitätsverbund (wie AMA Gütesiegel) → Qualitätssteigerung bei den einzelnen Unternehmen
- dadurch die Möglichkeit bei größeren Projekten mitzuspielen
- Gemeinsamer und vorhandener „Kern- bzw. Zentralhafen“ → im gemeinsamen Objekt → die Mitgliedsfirmen der Dachmarke sind „angreifbar“ → weitere, sinnvolle Kompetenzergänzungen müssen nicht „Nutzer“ sein, sondern können im Sog mitgezogen werden
- Kernprodukt „ökologisches Wohnen und Arbeiten“ → wohnen beinhaltet: normales wohnen, Tageswohnen (Pension, Hotel,...)
- Kompetenzzentrum auch für Aus-, Weiter-, Fortbildung generell! → „ökologisches Wohnen und Arbeiten“
- 2. Bereich → Zukunftswerkstatt SOL4 → Forschung / Entwicklung → Publikation → Verbindung zw. Theorie und Praxis
- Chance als Vorreiter im Osten!



- o siehe auch Bild Kompetenzbereiche SOL4 im Fotoprotokoll von Gernot Schneebauer

Ad 3. Wunsch – Was wollen wir / wünschen wir uns? (ausgehend vom Kerngeschäft)

- o international anerkannte Qualitätsmarke SOL4
- o bei fremden Projekten schon in der Entwicklungsphase miteinbezogen zu werden
- o für potentielle Investoren (= für andere) Projekte entwickeln und abwickeln (Generalplaner und Projektsteuerer); Schwerpunkte wohnen und arbeiten, größere Wohnanlagen, Büroanlagen und Stadt(teil)entwicklung, ökologische, nachhaltige Raumordnung, Schulen und Ausbildungsstätten
- o gemeinsame DL (Planung und Ausführung)
- o gemeinsame Packages → kaufbar („Einkaufszentrum für ökologische DL“) → gemeinsamer Marktauftritt / Marktbearbeitung
- o größtes „Rechenzentrum“ für die Energiepassberechnung Österreichs
- o in unserer Region (Umkreis 50 km) soll SOL4 „der Ansprechpartner“ für ökologisches wohnen und arbeiten
- o 50% Umsatz in Österreich, 50% Umsatz in den neuen EU-Ländern
- o innerhalb von 5 Jahren Ableger von SOL4 im Osten
- o durch ständige Qualitätsverbesserung innerhalb von SOL4 → immer eine Nasenlänge voraus
- o gemeinsamer Werbepool und Marketingpool, Budget um Synergieeffekte in Werbung und Marktbearbeitung zu erreichen
- o Gemeinsamkeit bzw. Philosophie stärken, weiterentwickeln
- o durch SOL4 kreditwürdiger bzw. dadurch mehr Chancen, Geld, Investoren zu bekommen

Ad 4. Vision (klares, plastisches, konkretes Bild von der Zukunft → 2010)

Positionierung / Image:

- o SOL4 ist anerkannt als Qualitätsmarke und zwar international für: nachhaltiges planen und ökologisches bauen
- o Konsequenter Vordenker und Umsetzer
- o die Kompetenz schlechthin → SOL4

Marktstellung / Markt - Positionierung:

- o den Bekanntheitsgrad zu haben, bei allen großen, spannenden Projekten eingeladen zu werden und sich die Besten aussuchen zu können (im Umkreis von 100 km) in Bezug auf bauen für alle anderen DL bei denen physische Anwesenheit nicht erforderlich → Mitteleuropa
- o dem Wettbewerb und dem Markt durch ständige Qualitätsverbesserung immer eine Nasenlänge voraus!

Zielgruppe / Kunden:

- o Investoren
- o Öffentliche Hand, Gemeinden
- o Private Haushalte
- o Bauindustrie
- o Gemeinnützige
- o Aus-, Weiter-, Fortbildung: Handwerker und Architekten,...
- o Kunden, die Leistung bezahlen → Bonität; Kunden die aufgeschlossen gegenüber Nachhaltigkeit; Kunde mit „Bekanntheitsgrad“; Kunden der „Bestellerqualität“ hat, der qualifizierte Auftraggeber

Leistungsangebot / Sortiment von SOL4:

- o „den gesamten Prozess eines Gebäudes von der Geburt (Standortwahl) bis in den Tod (fachgerechte Entsorgung)“ → also den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes
- o nachhaltiges regionales planen → Stadtteilentwicklung
- o Aus- und Weiterbildung – Lehrgänge
- o Experimentelles bauen – Praxis-Tests
- o Erstellung Gebäudepass – Einschulung für Erstellung
- o Qualifizierung → Zusatz-Service: Seminare, Vorträge zum Thema: Arbeits- und Lebensqualität, Arbeitskultur
- o Das einzigartige unserer Leistung:
 - Nachhaltige und ökologische Philosophie



- Ethik, man investiert in die Zukunft unserer Kinder
- Neuester Stand der Technik, Forschung und Entwicklung
- Mensch im Mittelpunkt! Damit er sich wohlfühlt,... man kauft Arbeits- und Lebensqualität → Coaching-Ansatz, individuelles Coaching

Organisation / Struktur: (Zwiebelschalenmodell)

- Kl. Kernteam das vorgibt → Zwiebelschalenmodell
- Größe: 5 im Kernteam → für jedes „Profit Center“ einen Hauptverantwortlichen, 15 in der zweiten Schale, weitere Schalen unendlich!

Ad 5. Ziel (Kurz / mittel / lang)

Ad 6. Strategie

Ad 7. Maßnahmen

Werden im nächsten Workshop behandelt!

20040802_8 WSH



Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 02. August 2004-„Luftballon-Teil 2“ Mödling (Gernot Schneebauer) 1



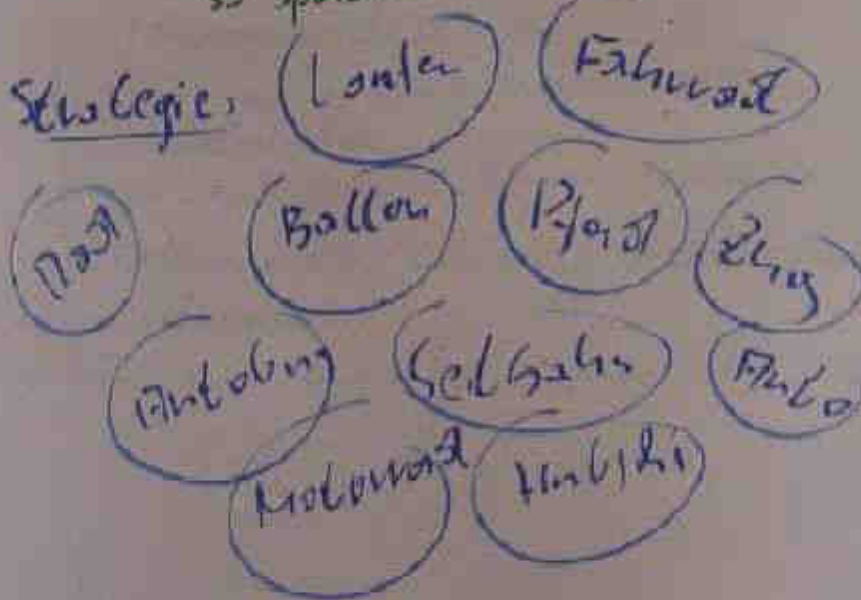
Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/02. August 2004-"Lullbullön-Teil 2"-Mödling (Gernot Schreiner)



Zieldefinition = Smart

Spezifisch - konkret
Messbar
Attraktiv
Realistisch
Terminisiert

Ziel: Am Gipfel des G6
so schnell als möglich
so bequem
so sportlich





PK	Ziele	Zeit
	<p><u>Inangabe:</u></p> <p>SOL 4 ist eine anerkannte internationale Qualitätsmarke für nachhaltiges Planen + Bauen.</p> <p>↳ "worum konkret erkennen wir, dass..."</p> <p>International Quality markte = Österreich ^{den wichtigsten}</p> <p>⇒ SOL 4 wird bei <u>Samtlichen relevanten</u> Konferenzen + Tagungen zu den Themen - Passivhäuser, erneuerbare Energie, FM, Ökologie (Planen + Bauen), integrale Planung, europäische Gebäuderichtlinie - eingeladen + mitgetragen</p> <p>⇒ <u>Haustechnik, Hochleistungs</u> ^{den wichtigsten}</p> <p>⇒ SOL 4 wird bei <u>allen</u> Veranstaltungen, Erarbeitung von Normen + Richtlinien, etc. als "Consultant" eingeladen</p> <p>⇒ zu geladenen Wettbewerben eingeladen</p> <p>⇒ Beteiligung von Dipl. Ingenieuren, Dissertanten, Masterthesen</p> <p>⇒ Relevante Fachzeitschriften <u>helfen</u> aus für sie zu schreiben</p>	<p>K = 1)</p> <p>W = 1-3)</p> <p>L = 2-3)</p> <p>1) 100</p> <p>2) 100</p> <p>3) 100</p>



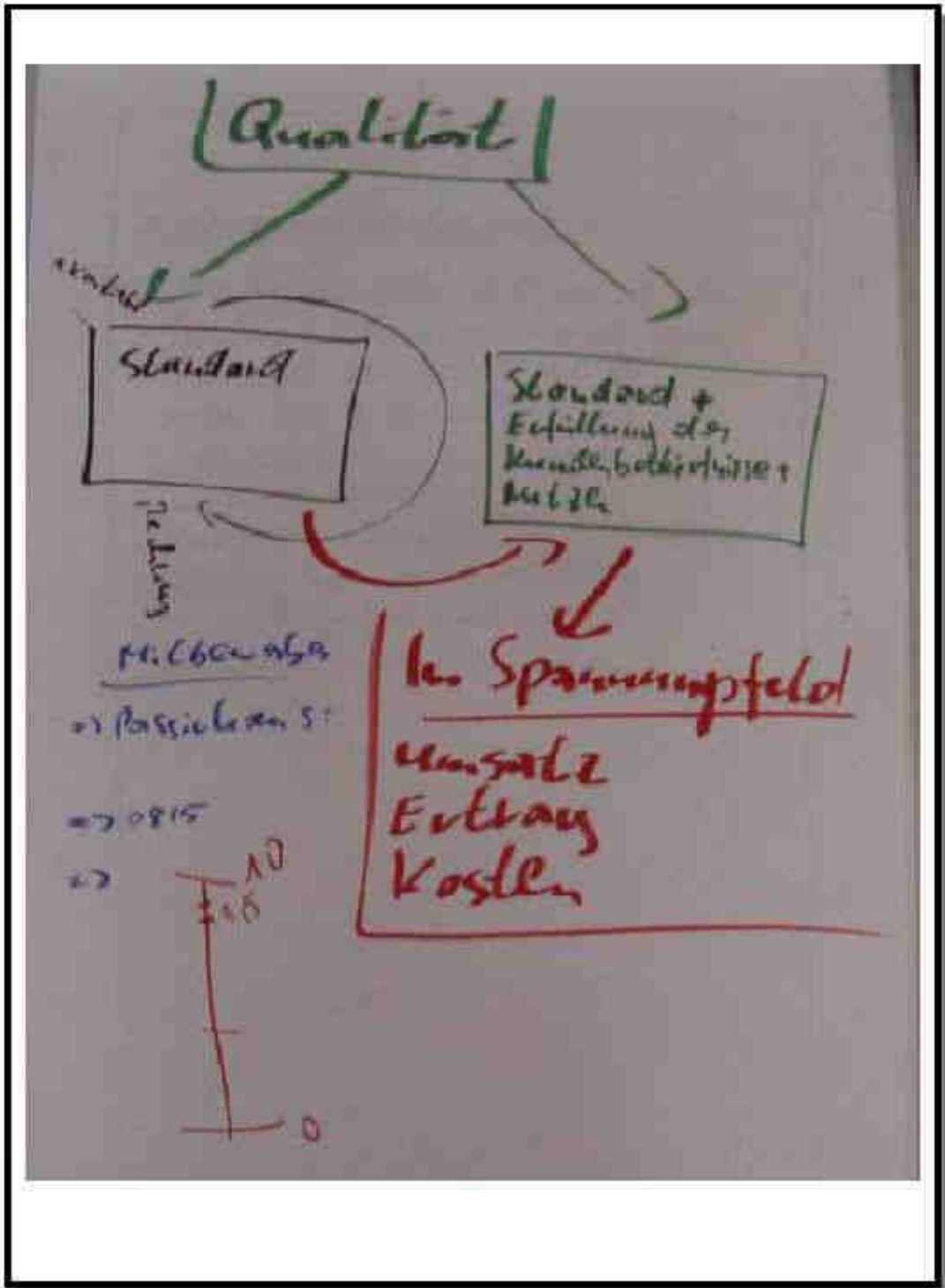
Pkt	Ziele	Zeit
	International - Stufe 1 BRD, Schweiz + angrenzende EU	
	International - Stufe 2 angrenzende EU-Länder	
	Konsequentes Vordringen + umsetzen	
	*howto...	
	=> 1 Imageprojekt pro Jahr	K
	-> wie sind in Verantwortlichkeiten eingebunden ↳ von Industrie, Kommunen + Gesetzen	K
	=> alles unter 'nationale Qualitätsmerkmale' im ist erreicht	



Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel / 02. August 2004 - "Lullbullön-Teil 2" Mödling (Gernot Schreiner) 6



Pkt	Ziele	Zeit
	<u>Marktstellung</u>	
	Wir werden in 5 spannenden Projekten im pro Jahr eingeladen + beauftragt	
	<u>↳ spannungstipps:</u>	
	<ul style="list-style-type: none">• 1.000 - 5.000 m² = 1000• <u>spannungstipps</u>: Imagebildend, Vorteile klar geteilt, neuartig, innovativ, experimentell, herausfordernd	
	<u>Durch Mitberath + dem Markt durch ständige Qualitätsverbesserungen immer um eine Masche weiter vorans: das heißt konkret:</u>	K
	-> ständige Marktbeobachtung (Kunden, Lieferanten, Mitbewerber)	
	-> in skizzenhaftem Qualitätsverbesserungsprozess	



Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/ 02. August 2004 "Lullballon-Teil 2" Mödling (Gernot Scheerhauser) 8



Pa	Ziele	Zeit
	<p>Leistungsangebot / Sortiment</p> <p>-> wie bieten, jeder Fachbereich die Leistung (kompletter Prozess einer Gebäudes von Geburt bis Tod) unter SOL 4 kompetent an</p> <p>↳ genau leistungsprofil und anbieter (Folie von Italy)</p>	K
	<p>ökologische + nachhaltige Stadtwicklung bei regionalen Plänen</p> <p>↳ noch zu konkretisieren</p>	L



Pr.	Ziele	Zeit
	<p><u>Leistungsangebot / Sortiment</u></p> <p>=> wir bieten jeden Teilbereich der Leistung (kompletter Prozess eines Gebäudes von Geburt bis Tod) unter SOL 4 kompetent an</p> <p>↳ gemeins. Leistungspool und engagierte (Folie von Hainy)</p>	K
	<p>- ökologische + nachhaltige Stadtentwicklung bzw. regionale Planung</p> <p>↳ noch 2 Konzeptionsarbeiten</p>	L
	<p><u>Aus- + Weiterbildung Lehrgänge</u></p> <p>- Qualifizierungsverbund - Ausbildung (von ökobau-leistg) findet bei uns statt -> Handwerker</p> <p>↳ im Fwido - 3.</p>	M
	<p>- Seminare, Vorträge (Wissensvermittlung, Fachinput) im SOL 4 Haus - FTI</p>	K
	<p>- Lehrgänge in Kooperation mit Wienw-lestma / Daxler Haus, ...</p> <p>Heimstätte für Lehrgänge</p>	K



Pr	Ziele	Zeit
	Gebäudepass: 2. HJ 2005 Seminar "Einschulung Erstellung Gebäudepass" für einige 1000 Leute -> im SOL4-Haus	K
	Im Oster wolle, wie 30% der Gebäudepässe redue. - über 1000 m ²	K
	Praxis-Test's weiter als Leistung der Industrie angebot. -> verdecktes Ziel: Rückmeldung auf Image / bei neuen Produkten immer eine Masselösung voraus, Möglichkeit zu Publikation, etc -> Pro Image-Projekt 1. Semester-Test	K
	• SOL 4 als Qualifizierungs- + Zertifizierungsstelle TRQ/IBO	K
	↳ für TRQ	K



Pkt	Ziele	Zeit
	<p>Kunden / Zielgruppen:</p> <ul style="list-style-type: none">- die nächsten 3 Jahre Aufbau von ca. 3 Investoren als Partner+ 10-20 Gewerkschaften als langfristige Partner / Stammkunde+ 10-20 Gemeindeförderung als öffentliche- Bauindustrielle als "Kunde" aufbauen- Firmen / Unternehmen mit Schwerpunkt Gewerkschaft / Dienstleistung (Bau + Verwaltung) 1 Projekt pro Jahr	
	<p>Organisation / Struktur:</p> <p>Kern Team: Klaus / Harald / Hannes / Sigrid / Ruth /</p>	



Pa	Ziele	Zeit
	- Festlegung von inhärenten Qualitätskriterien → jeder hält sich daran → ständige Evaluation + Optimierung	K
	- Klarheit über Rechtsform, interne Verträge, etc.	ca. Ende Sept.
	- 2. Zielsetzungsphase → fertig bis Regionalität ist vorrangig	W



ÖKOLOGISCH BAUEN - INNOVATIV ARBEITEN



PRO-CONSULT

Kooperations- und Projektmanagement



Fotoprotokoll: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/02. August 2004-"Luftballon-Tafel 2"/Möding | Gernot Schreinerbauer 14

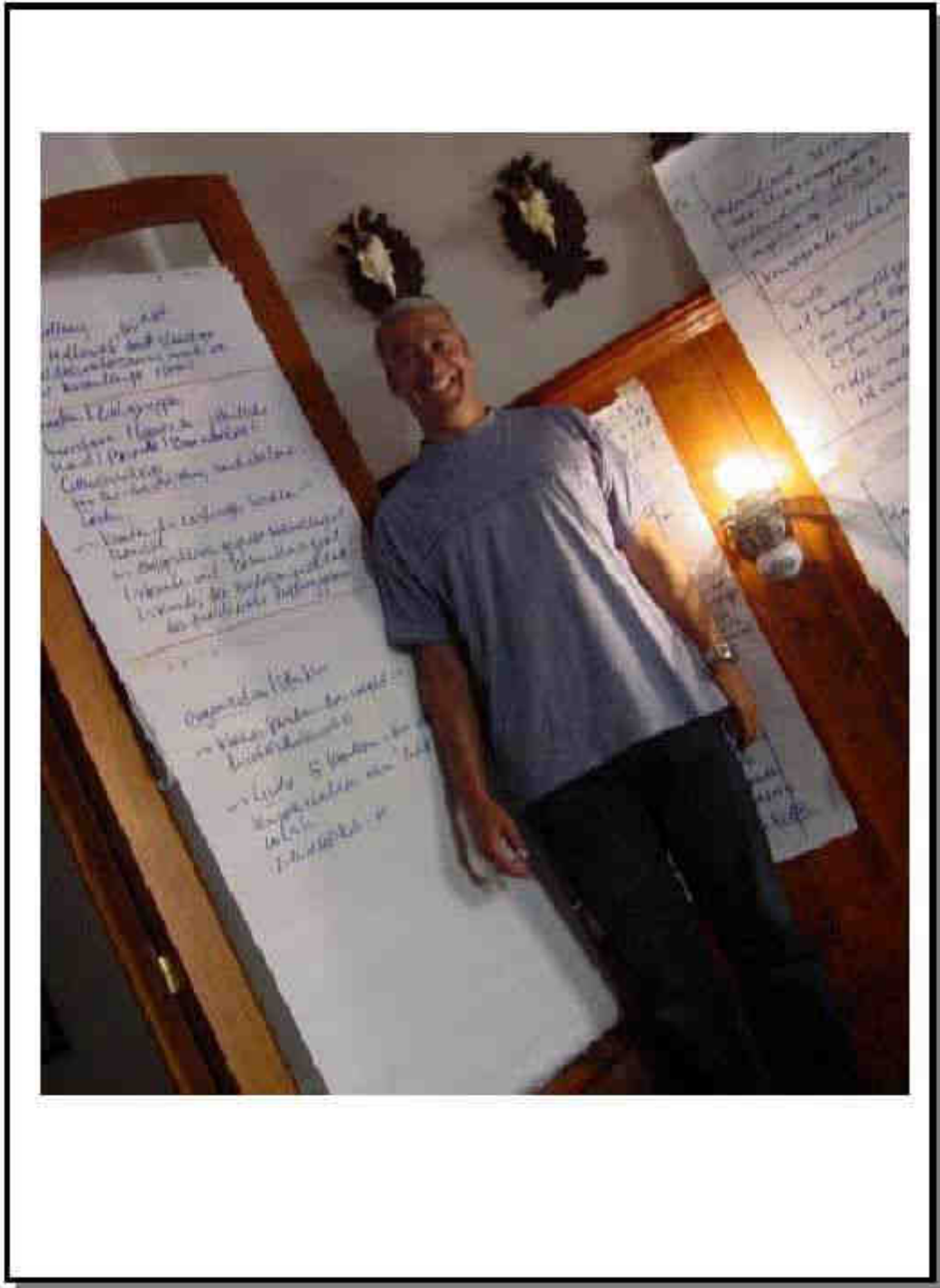


To Do - Liste

WAS	WER	Wen beruft	Bis wann
<ul style="list-style-type: none"> - Nutzen-katalog für potentielle SOL-4'er erstellen: was bringt's, was kostet's 	Meeting		
<ul style="list-style-type: none"> - Check alle möglichen SOL 4 Rechtsformen - Entscheidung über -> 	Klaus	Hans y	Meeting
<ul style="list-style-type: none"> - Anforderungsprofil für SOL-4-Firmen 	Meeting		
<ul style="list-style-type: none"> - wer darf für uns arbeiten 	wer darf bei Dax & Co dabei sein	Meeting	
<ul style="list-style-type: none"> - welche Kompetenzen haben wir schon, welche fehlen noch 	(Stücki) Hannes		Meeting
<ul style="list-style-type: none"> - Zuständigkeiten, Aufgabenteilung des Konsortiums 	Meeting		



WAS	WEN	WANN	WIE
Zusammenfassung von Workshops Luftballon 1+2	Sigrid		Meeting
↳ was kann schon veröffentlicht werden. - bis wann	Meeting		
- Zielkunden (Investoren, Gewerkschaften, Bauanwärtige) selektieren für Einführungsphase Januar 05	Jordan		Meeting



Fotoprüfung: 7. Kooperationsworkshop SOL 4-Projekt Eichkogel/02. August 2004 - Fußballplatz 2/Möding | Gernot Schreinerbauer | 17



20040802_Entscheidungsprotokoll

Ort: Mautswirtshaus

Datum: 02. August 2004

Uhrzeit: 10:00 – 17:00

Anwesend: Gernot Schneeberger, Sigrid und Harald Steinberger, Dagmar Simon (ab 14:30), Hannes Stockinger, Klaus Kiessler, Ruth König

Agenda:

- 6. Zweite Stufe Zieldefinition
 - 7. Zieldefinition IMAGE
-

Ad 1. Zieldefinition IMAGE und POSITIONIERUNG

- o die Ziele werden kurzfristig = 1 Jahr, mittelfristig = 1-3 Jahre und langfristig = grösser 3 Jahre
- o die Ziele müssen SMART sein (und ist mehrheitlich von „anderen abhängig“)

o **M: Sol4 ist eine anerkannte Qualitätsmarke für nachhaltiges planen+bauen**

- Sol4 wird bei den wichtigsten Vorträgen und Tagungen zu den Themen: Passivhaus, erneuerbare Energie und Facility Management, integrale Planung, Ökologie (planen+bauen), europäische Gebäuderichtlinie und Architektur – eingeladen und nachgefragt werden
- Sol4 wird bei **den wichtigsten Gesetzgebungen und Normendefinitionen** als Konsulent eingeladen (Arbeitsgruppen)
- Sol4 ist eine anerkannte internationale Qualitätsmarke für nachhaltiges planen+bauen
- Sol4 wird zu geladenen Wettbewerben eingeladen
- Betreuung von Masterthesen, Diplomarbeiten und Dissertationen
- Publikationen (Fachartikel, Bücher (Sol4-Reihe))

o **IMAGE – Nationale Qualitätsmarke (Österreich)**

o **IMAGE – Internationale Qualitätsmarke 1 (BRD, Schweiz)**

o **IMAGE – Internationale Qualitätsmarke 2 (angrenzende, ausgewählte Länder)**

o **K: Konsequentes Vordenken und Umsetzen**

- 1 Imageprojekt pro Jahr umgesetzt wird
 - Bei Neuentwicklungen eingebunden (von Industrie, Normen und Gesetze)
 - Alles unter „nationaler Qualitätsmarke“ ist erreicht
-

Ad 2. Zieldefinition MARKTSTELLUNG, MARKTPositionierung

o **M: Bekanntheitsgrad zu erreichen (Marktstellung)**

- Wir werden zu 5 spannenden Projekte pro Jahr eingeladen
- Spannend (neuartig, innovativ, experimentell) und groß (ab 1000 m²)
- Bei Neuentwicklungen eingebunden (von Industrie, Normen und Gesetze)
- Alles unter „nationaler Qualitätsmarke“ ist erreicht

o **K: Kontinuierliche Qualitätsverbesserung (Marktstellung) damit dem Markt und dem Wettbewerb eine Nasenlänge voraus sein: (Marktstellung)**

- Qualitätskriterien festlegen – dann erfolgt KVP:
 - Standard (1. Kontakt, Angebot, Abwicklung, Rechnungslegung) verglichen mit Wettbewerb
 - Standard + Erfüllung der Kundenbedürfnisse + Nutzen = USP kann hier definiert werden. Steht im Spannungsfeld zu **Umsatz, Ertrag und Kosten**
 - Mitbewerber-Analyse durchführen: Parameter wählen wie z.B. Passivhaus, 0815-Bauherrn etc.
Frage nach: Wer vom Wettbewerb löst Probleme besser als wir, erfüllt Kundenwünsche besser als wir?
Qualitätsführerschaft kostet!
-



Für SOL4-Dachmarke heißt das konkret:

- Ständige Marktbeobachtung (Kunden, Lieferanten, Wettbewerb) anhand von Checklisten
- Institutionalisierte Qualitätsverbesserungsprozess

Ad 3. Zieldefinition LEISTUNGSANGEBOT / SORTIMENT

○ K: Festlegung Leistungsangebot /Sortiment

- Wir bieten jeden Teilbereich der Leistungen (kompletter Prozess eines Gebäudes von Gebäudes von Geburt bis Tod) unter Sol 4 kompetent an:
- *Genaues Leistungsprofil noch ergänzen (Folie von immovement)*
- Kernkompetenzen im Haus, Teilleistungen über Netzwerk integrieren
- Definition Geburt des Todes: von Auswahl Grundstück bis Abriss des Gebäudes bis Wiederverwendung des Grundstücks.
- Ökologische und nachhaltige Stadtentwicklung bzw. regionales Planen (langfristig) *Ist noch zu konkretisieren!*

○ M: Aus- und Weiterbildung

- Aus- und Weiterbildung -Lehrgänge: Qualifizierungsverbund-Ausbildung von ÖBC für Fremde (z.B Handwerker...)

○ K: Aus- und Weiterbildung

- Seminare Vorträge, Wissensvermittlung Fachinput, im SOL 4Haus- „Forum Transparente Immobilie“
- Lehrgänge in Kooperation mit Wiener-Wohnen, DUK, Heimstätte für Lehrgänge
- „Schwerpunkt Sol4-Themen“
- Zusatzthemen: Arbeits- und Lebensqualität, Arbeitskultur
- Gebäudepass: 2. HJ 2005, 1 – 3 Tage; Einschulung Erstellung Gebäudepass“ für einige 100 Leute – im Sol4-Haus mit dem Ziel: „Im Osten 30 % von Gebäuden über 1000 m² die Gebäudepässe rechnen!

○ K: Praxis-Test

- Praxis-Tests werden als Leistung der Industrie angeboten – verdecktes Ziel: Rückwirkung auf Image, bei neuen Produkten immer eine Nasenlänge voraus, Möglichkeit zu Publikationen etc. – „Image der Vordenker“ Pro Image-Projekt 1 Praxis-Test

○ L: Qualifizierung

Sol4 als Qualifizierungs-Zertifizierungsstelle, evtl. gemeinsam mit IBO
Qualifizierung für TQ – kurzfristig

Ad 4. Zieldefinition KUNDEN / ZIELGRUPPEN

- **Kernprodukte:** normales Wohnen, Beherbergung, Büro- und Verwaltungsgebäude
- **Kundenprofil:** Bonität, aufgeschlossen gegenüber Nachhaltigkeit, Kunden mit Bekanntheitsgrad, mit Bestellerqualität

M: Investoren / Gemeinden – öffentliche Hand / Unternehmen / Bauindustrie / Gemeinnützige

- Die nächsten 3 Jahre Aufbau von 3 Investoren als Partner
- 2 Genossenschaften als langfristige Partner / Stammkunden
- 2 Öffentliche Hand
- 2 Bauindustrie als Kunde aufbauen
- 1 Unternehmen / Firmen pro Jahr mit Schwerpunkt Gastronomie, Dienstleistung, Büro- und Verwaltung, die mit Philosophie dazupassen – Marktbeobachtung z.B. TOP 500 aus Gewinn/Trend



Ad 5. Zieldefinition ORGANISATION / STRUKTUR

Kernteam: Klaus, Hannes, Harry, Sigrid, Ruth,
legt Strategie fest, Kompetenz-Center mit Profit-Center Leiter

- Klarheit über Rechtsform, interne Verträge etc. bis Ende 09/2004
- Anforderungsprofil für Dachmarken-Team festlegen,
(2. Zwiebelschale) nach Kompetenzen, Regionalität etc.
- Zuständigkeiten im Projektteam bis
- Festlegung von internen Qualitätskriterien: jeder hält sich daran – ständige Evaluation
+ Optimierung

First to do:

To do Liste laut Fotoprotokoll für nächstes Meeting

Zusammenfassung von Workshops Luftballon 1+2

- was kann schon veröffentlicht werden
- Zielkunden (Investoren, Genossenschaften, etc.) selektieren

Nächster Termin: Fr. 27. August 2004, 9.00 bis 15.00 Uhr, Kursalon, Strategie Luftballon 3

Für immovement: welche Leistungsschritte laufen nach außen ab, diese analysieren, im Vergleich zu Mitbewerb

Fraunhof-Institut



20040802_WS8_Luftballon_2

Ort: Mautswirtshaus

Datum: 02. August 2004

Uhrzeit: 10:00 – 17:00

Anwesend: Gernot Schneeberger, Sigrid und Harald Steinberger, Dagmar Simon (ab 14:30), Hannes Stockinger, Klaus Kiessler, Ruth König

Anhand der Ergebnisse aus WS „Luftballon 1“ werden Ziele für die jeweiligen Bereiche

1) IMAGE, 2) MARKTSTELLUNG, 3) LEISTUNGSANGEBOT, 4) KUNDEN UND ZIELGRUPPEN und 5) ORGANISATION UND STRUKTUR definiert.

- Die Ziele werden eingeteilt in
 - K: kurzfristig = 1 Jahr,
 - M: mittelfristig = 1-3 Jahre und
 - L: langfristig = grösser 3 Jahre
- Die Ziele müssen SMART sein = Spezifisch, Messbar, Attraktiv, Realistisch und mit Termin versehen werden. Aufgrund der hier festgelegten Ziele kann in folgenden WS die Maßnahmen bzw. die Strategie erarbeitet werden.

Ad 1. Zieldefinition IMAGE und POSITIONIERUNG

- **M: Sol4 ist eine anerkannte Qualitätsmarke für nachhaltiges Planen+Bauen**
 - **Etablierung der nationalen Qualitätsmarke:** Sol4 wird bei den wichtigsten Vorträgen und Tagungen zu den Themen: Passivhaus, erneuerbare Energie und Facility Management, integrale Planung, Ökologie (Planen+Bauen), europäische Gebäuderichtlinie, Haustechnik und Architektur eingeladen und nachgefragt werden
 - Sol4 wird bei **den wichtigsten Gesetzgebungen und Normendefinitionen** als Konsulent eingeladen (Arbeitsgruppen)
 - Sol4 ist eine anerkannte internationale Qualitätsmarke für nachhaltiges Planen+Bauen
 - Sol4 wird zu geladenen Wettbewerben eingeladen
 - Betreuung von Masterthesen, Diplomarbeiten und Dissertationen
 - Publikationen (Fachartikel, Bücher zur Sol4-Reihe), relevante Fachzeitschriften treten an uns heran und bitten um Beiträge.
- **IMAGE – Nationale Qualitätsmarke (Österreich)**
- **IMAGE – Internationale Qualitätsmarke 1 (BRD, Schweiz)**
- **IMAGE – Internationale Qualitätsmarke 2 (angrenzende, ausgewählte Länder)**
- **K: Konsequentes Vordenken und Umsetzen**
 - Umsetzen von einem Imageprojekt pro Jahr
 - Bei Neuentwicklungen eingebunden (von Industrie, Normen und Gesetze)
 - Alles unter „nationaler Qualitätsmarke“ ist erreicht

Ad 2. Zieldefinition MARKTSTELLUNG, MARKTPositionierung

- **M: Bekanntheitsgrad erreichen (Marktstellung)**
 - Wir werden zu 5 spannenden Projekte pro Jahr eingeladen
 - Spannend (neuartig, innovativ, herausfordernd, experimentell) und
 - groß (ab 1000 m²)
 - **K: Dem Markt und dem Wettbewerb eine Nasenlänge voraus sein durch ständige, kontinuierliche Qualitätsverbesserung**
 - Qualitätskriterien festlegen – dann erfolgt KVP:
 - Standard (1. Kontakt, Angebot, Abwicklung, Rechnungslegung) verglichen mit Wettbewerb
 - Standard + Erfüllung der Kundenbedürfnisse + Nutzen = USP
- Qualität teht im Spannungsfeld zu **Umsatz, Ertrag und Kosten**



- Mitbewerber-Analyse durchführen: Parameter wählen wie z.B. Passivhaus, 0815-Bauherrn etc.
Frage nach: Wer vom Wettbewerb löst Probleme besser als wir, erfüllt Kundenwünsche besser als wir?
Qualitätsführerschaft kostet!
- Für SOL4-Dachmarke heißt das konkret:**
- Ständige Marktbeobachtung (Kunden, Lieferanten, Wettbewerb) anhand von Checklisten
- Institutionalisierte Qualitätsverbesserungsprozess

Ad 3. Zieldefinition LEISTUNGSANGEBOT / SORTIMENT

○ **K: Festlegung Leistungsangebot /Sortiment**

- Wir bieten jeden Teilbereich der Leistungen (kompletter Prozess eines Gebäudes von Gebäudes von Geburt bis Tod) unter Sol 4 kompetent an:
- Genaues Leistungsprofil noch ergänzen (Folie von immovement wird ergänzt)
- Kernkompetenzen im Haus, Teilleistungen über Netzwerk integrieren
- Definition Geburt des Todes: von Auswahl Grundstück bis Abriss des Gebäudes bis Wiederverwendung des Grundstücks.
- Ökologische und nachhaltige Stadtentwicklung bzw. regionales Planen (langfristig)
Ist noch zu konkretisieren!

○ **M: Aus- und Weiterbildung**

- Aus- und Weiterbildung -Lehrgänge: Qualifizierungsverbund-Ausbildung von ÖBC für Fremde (z.B Handwerker...)

○ **K: Aus- und Weiterbildung**

- Seminare Vorträge, Wissensvermittlung Fachinput, im SOL 4Haus- „Forum Transparente Immobilie“
- Lehrgänge in Kooperation mit Wiener-Wohnen, DUK, Heimstätte für Lehrgänge
- „Schwerpunkt Sol4-Themen“
- Zusatzthemen: Arbeits- und Lebensqualität, Arbeitskultur
- Gebäudepass: 2. HJ 2005, 1 – 3 Tage; Einschulung Erstellung Gebäudepass für einige 100 Leute – im Sol4-Haus mit dem Ziel: „Im Osten 30 % von Gebäuden über 1000 m² die Gebäudepässe rechnen“!

○ **K: Praxis-Test**

- Praxis-Tests werden als Leistung der Industrie angeboten – verdecktes Ziel: Rückwirkung auf Image, bei neuen Produkten immer eine Nasenlänge voraus, Möglichkeit zu Publikationen etc. – „Image der Vordenker“
Pro Image-Projekt 1 Praxis-Test

○ **L: Qualifizierung**

Sol4 als Qualifizierungs-Zertifizierungsstelle, evtl. gemeinsam mit IBO
Qualifizierung für TQ – kurzfristig

Ad 4. Zieldefinition KUNDEN / ZIELGRUPPEN

- **Kernprodukte:** normales Wohnen, Beherbergung, Büro- und Verwaltungsgebäude
- **Kundenprofil:** Bonität, aufgeschlossen gegenüber Nachhaltigkeit, Kunden mit Bekanntheitsgrad, mit Bestellerqualität



M: Investoren / Gemeinden – öffentliche Hand / Unternehmen / Bauindustrie / Gemeinnützige

- Die nächsten 3 Jahre Aufbau von 3 Investoren als Partner
 - 2 Genossenschaften als langfristige Partner / Stammkunden
 - 2 Öffentliche Hand
 - 2 Bauindustrie als Kunde aufbauen
 - 1 Unternehmen / Firmen pro Jahr mit Schwerpunkt Gastronomie, Dienstleistung, Büro- und Verwaltung, die mit Philosophie dazupassen – Marktbeobachtung z.B. TOP 500 aus Gewinn/Trend
-

Ad 5. Zieldefinition ORGANISATION / STRUKTUR

Kernteam: Klaus, Hannes, Harry, Sigrid, Ruth,
legt Strategie fest, Kompetenz-Center mit Profit-Center Leiter

- Klarheit über Rechtsform, interne Verträge etc. bis Ende 09/2004
- Anforderungsprofil für Dachmarken-Team festlegen,
- (2. Zwiebelschale) nach Kompetenzen, Regionalität etc. festlegen
- Zuständigkeiten im Projektteam festlegen
- Festlegen von internen Qualitätskriterien: jeder hält sich
- daran – ständige Evaluation + Optimierung

Für das nächste Meeting ist einiges aufzubereiten: siehe To Do Liste auf Seite 15-17 des Fotoprotokolls.

Nächster Termin: Fr. 27. August 2004, 9.00 bis 15.00 Uhr, Kursalon, Strategie Luftballon 3



20040827_Entscheidungsprotokoll

LUFTBALLON 3

Ort: Kursalon Mödling

Datum: 27.08.2004

Uhrzeit: 09:00 – 14:00

Anwesend: Ruth König, Sigrid (bis 13:00) und Harry Steinberger, Klaus Kiessler, Hannes Stockinger, Lisa Mittendorfer

Agenda:

SOL4 – 2. Baustufe	45 min
Dachmarke SOL4-Gruppe	30 min
SOL4-Dienstleistungen	45 min
Vorstufe BFK	
dzt. Nutzungsverhalten (spez. 2.DG)	30 min
FM von heute bis 03.01.05 (Milestones)	30 min

AUFGABEN SIND GELB HINTERLEGT!!!

Ad 1. SOL4 – 2. Baustufe

- Größeres Atrium
- Gespiegelter Plan von SOL4 am Nachbargrundstück, gleiches Erscheinungsbild
- Ev. Brücke die beide Gebäude miteinander verbindet
- EG → Shops, Café,...
- Neue Haltestelle Mödling Süd (City Bus, S-Bahn, Park&Ride)
- **FM-Aspekt: Reinigungsfläche, Flächenwirtschaftlichkeit, ... bis Sept.04 - Lisa**
- Unterkellerung von SOL4.2 (in der Tiefgarage Durchfahrt zum hinteren Grundstück)
- BHKW mit Biodiesel?! Tankstelle für Biodiesel
- Brandschutzkonzept vorzeitig durchleuchten – Knackpunkt!!!
- Beurteilung HAT-SOL4 von Hans (Glas, Holz, PV); HT-SOL4.2 ganz anders – Luftkollektor Atrium)
- Trafo am Eck des Grundstücks beachten
- Viel Glas...
- Meilensteine SOL4.2:
 - Baubeginn im Februar 2005
 - Einreichung Dezember 2004
 - **Konzepterstellung Stufe 2 Entscheidungen bis KW 39 (23.09.04) - alle**

Ad 2. Dachmarke SOL4-Gruppe

- Ausgangssituation: Klaus und Harry arbeiten zusammen, beide am Markt gut verankert, sie kooperieren und bieten Leistungen gemeinsam am Markt an
- Kooperation: Gruppe Kiessler und immovement (keine Rechtsform, Marketing macht Sigrid)
- Betriebsführung SOL4:
 - „Der gute Geist von SOL4“
 - Hausmeister
 - Kommunikationsplattform
 - Stunden- / Tageweise
 - Eine Ansprechperson im Haus
 - Kontakt von Klaus: Hr. Hilzhofer
- Marketing & Öffentlichkeitsarbeit:
 - Großer medialer Auftritt
 - Sigrid: Marketing für Kiessler und SOL4



- Zielgruppe z.B. gemeinnützige Wohnbaugenossenschaften
- Synergie: Messeauftritte, Vorträge,...
- Schnittstelle zu Dagmar – Dagmar macht nur SOL4 und nicht Kiessler
- Produkt (Dienstleistungen) definieren
- Maßnahmen zur Imagepositionierung von SOL4 → Abstimmen Kiessler und immovement

- Bewirtschaftung der Seminarräume:
 - Seminare sollen zu unserem Image passen
 - Seminare prägen das Gebäude
 - Seminarräume verwalten und Seminare organisieren
 - Selbst Seminare organisieren
 - €/m² + BK+ Services
 - Grundauslastung WIFI und interne
 - Δ Summe Seminartage, was ist noch frei? Wirtschaftlichkeit, gem. Risiko

- Sammlung Interessenten, potentielle Auslastung
 - Grundauslastung:
 - Ökobau Cluster
 - Donau Universität Krems
 - WIFI
 - Herold
 - Für Wirtschaftlichkeit:
 - Immomediator
 - IFMA, FMA
 - IBO
 - Kollmann (DUK)
 - Dr.Paljuh
 - SOL4 intern
 - Winterheller
 - ...

Sigrid bis 30.09.04, Terminvereinbarung KW 37 – Lisa
 Klaus: „Wir bauen a Hotel.“ Vollkommen automatisiert

Ad 3. SOL4-Dienstleistungen (nicht Produkte weil nicht lagerbar)

- FM-Planungsbegleitung, Teilleistungen modular anbieten
 - Verantw.: Kiessler
 - Verantw.: Immovement
- Excel_Sheet Harry (Lisa) an mdk, RK → Übersicht Leistungsbeschreibung Fac. Planung
- Bis 30.Sept.2004
- Imagebildende Produkte

Ad 4 + 5. Nutzungsverhalten und BF aufgrund der anderen Nutzer

- Sicherheit im 2. DG (Frequenz) → Nutzungsplan Ronny
- Zutritte regeln / Cafeteria
- Sperrstunde SOL4 / wer ist der Letzte der geht?
- Logistik Parkplätze / Abrechnung, Bewirtschaftung
 - PP am Abend dem WIFI vermieten
 - Schodl: 30 PP für Fitness / Leute zahlen selber
 - Mieter mieten PP
 - Außenstehende (z.B. Herold) können stundenweise PP mieten bzw. sind Dauerparker
 - Garagenlösung?!?
- HV Siegl macht nur BK-Abrechnung, könnte aber auch Erlöse machen (wenn wir das wollen) – oder Zahlungsfluss und Mahnwesen macht Kiessler
- Verwalten = immovement
- Betrieb Fitnessraum, Besprechungsraum, Seminarraum = BF = immovement



- Booking und Abrechnung der Seminarräume auf der Intranet bzw. Internet-Plattform
- Cafeteria für alle zugänglich
- Wer macht den Guide für die Architektur-Touris? Ansprechpartner, Marketing (T-Shirts, Kapperl, Kulis, Tassen,... von SOL4)

Lisa bis 30.09.2004

Ad 6. Milestones bis 03.01.05

Datum	Thema	Zuständigkeit
01.10.2004	BFK, DL (sämtl. Grundlagen)	Lisa
KW 37 – 06.09.04	Möbel	Ruth, Svoboda
KW 38	Programm zusammenstellen für Büros und allg. Fläche, anschließend Vergleich	Ruth, Harry, Klaus
15.10.2004	BFK,DL	Lisa, Harry, Klaus, Hannes
28.10.2004	BFK,DL	Lisa, Harry, Klaus, Hannes
KW 37	EDV Kommunikationsstruktur – Besprechung, Ausschreibung, Ausstattung, Seminarräume (Gernot)	Willy Klenner – Harry Lisa
KW 04/05	Förderansuchen Teil II+III	alle



20040922_Entscheidungsprotokoll

Ort: Büro Medilikke, Mödling

Datum: 22.09.2004

Uhrzeit: 14:00 – 15:30

Anwesend: Klaus Kiessler, Hannes Stockinger, Sigrid Steinberger, Ruth König, Hr. Luger (Eco-Plus), Lisa Mittendorfer

Agenda:

Büromöbel
Parkettboden
Bodendosen
Umnutzung 2.DG
Bau-Update
Seminarraumauslastung
Termin nächster Workshop
Förderung Eco-Plus
Allfälliges

Aufgaben sind gelb hinterlegt!

Ad 1. Büromöbel

- Büromöbelprogramm von Svoboda, Linie Enjoy
- Bestellung KW 44, Lieferung bis KW 51 (vor Weihnachten)
- Allgemeinbereich hat Ruth bereits abgeklärt
- Möbel die von den Mietern mitgenommen werden wollen müssen nachgewiesen (z.B. Formaldehyd frei) ökologisch sein
- Im 2.DG baut alles was mit dem Gebäude zu tun hat Klaus auf seine Kosten um, Möbel zahlt Shinerger selber
- Svoboda bietet Küche nicht an → das macht Klaus
- Kontakt: Fitnessanlage → Hannes

Ad 2. Parkettboden

- Schwingboden für Fitnessbereich → gibt's da Erfahrungen aus dem FM?
- Parkettboden im Garderobebereich 2.DG
 - Personenwechsel: 50 / Trainingseinheit
 - Holz gewünscht aber Bedenken bzgl. Hygiene, Abnutzung, Nässe,...
 - Alternative: Fliesen mit Fußbodenheizung
 - Lt. Klaus und Hannes kommt FBH nicht in Frage
- Betriebsführung Fitnessraum: Mietpreise stunden-, tage-, wochenweise

Ad 3. Bodendosen

- FM: Wo sollen die Bodendosen sitzen?
- 2 Varianten von Bodendosen Niro und Kunststoff → Entscheidung
- Variante Niro:
 - Mit dem Parkett beklebbar
 - Ebener Abschluss mit dem Boden
 - Es kann nicht drübergeschliffen werden
 - 2 Fugen sind sichtbar
 - doppelt so teuer wie Kunststoffdose (ca. € 100,-)
- Variante Kunststoff:
 - Herausnehmbar beim Boden-Schleifen
 - Kosten ca. € 50,-



- Schließt nicht mit dem Boden ab
- Ist nicht mit dem Parkettboden beklebbar, ev. Furnier möglich
- Verdeckte Fugen

Ad 4. Umnutzung 2.DG

- Lüftung, Heizung bleiben selbes System
- Für erhöhten Luftwechsel in den Gymnastikräumen kommen Kompaktgeräte an die Decke (stufenweise per Hand verstellbar bzw. wenn gewünscht über CO2 Fühler)
- Für Nutzerhandbuch: eigene Filter, eigene Wartung
- Erhöhter Warmwasserbedarf → System wird adaptiv umgestellt
- Vorheizen mit Wärmepumpen
- Wasserspeicher im HT-Raum
- Sonnenkollektorfläche bleibt gleich
- ??? Änderung Gesamtenergiekonzept; lt. Kraus: kein Passivhaus mehr weil zu hoher Energieverbrauch (wegen Warmwasserbereitung) + zwei zusätzliche Lüftungsgeräte
- 6 – 8 facher Luftwechsel

Ad 5. Bau-Update

- Fenster eingebaut
- Nächste Woche Beginn PV, übernächste Woche fertig
- Fassade unten in 4 Wochen fertig
- Innenausbau beginnt (Lehmwände nächste Woche fertig)
- Rohinstallationen fertig
- Teilweise wird nächste Woche der Boden geschlossen
- Dämmen (Silikatdämmung)
- Stiegen seit Mo da (schlechte Qualität)

Ad 6. Seminarraumauslastung

- Extra Termin nächste Woche: Klaus und Sigrid
- Ausstattung Seminarräume und Meetingräume an Sigrid → Lisa

Ad 7. Termin nächster Workshop

- Moderation: Gernot
- Teilnehmer: alle Nutzer von SOL4
- Termin: letzte November-Woche, erste Dezember-Woche
- Dauer: ein halber Tag
- Inhalt: Marketing Schutzimpfung, Grundidee von SOL4 überbringen, Eröffnungsfeier, Besiedelung

Ad 8. Förderung Eco-Plus

- Geld wird überwiesen
- Saubere Stundenauflistung
- Nur Rechnung Geo-bohr nicht bewilligt

Ad 9. Allfälliges

- Ruth Urlaub ab Freitag → 10 Tage
- Aufstellung Büromöbel → jeder für sich
- FM: gr. Bürofläche im 1.OG (ca. 200 m²) für 6-7 Firmen nutzbar machen...
 - Viele kleine Firmen
 - Zentraler Empfang
 - Einrichtung kann nach Auszug weiter genutzt werden
 - Gleichzeitig Erweiterungsfläche mdk



20040927_Entscheidungsprotokoll

Ort: Büro Medilikke, Mödling

Datum: 27.09. 2004

Uhrzeit: 09:00 – 12:30

Anwesend: Klaus Kiessler, Hannes Stockinger, Harald Steinberger, Lisa Mittendorfer

Agenda:

Betriebsführung SOL4

Alle Aufgaben sind gelb hinterlegt!

BF- Aufgaben sind rot markiert!

Ad 1. Betriebsführung SOL4

- Nutzungsänderung
 - Kleine Unternehmen gibt's nicht mehr
 - Ev. rechts von Klaus mehrere Unternehmen in einen Raum (Büros 9 – 12)
 - ? Portier
 - ? Dienstleistungen
 - Ronny ist fix (mit Option auf 1.DG)
- Direkt umlegbare Fläche: Officebereich, Seminarbereich, Wellnessbereich, Ronny
- Umgelegt vermietbare Fläche: Allgemeinflächen
- HLK – zwei Möglichkeiten
 - Per Fernwartung direkt zur verantwortlichen Firma die wartet, z.B. Fa. Schlossgangl
 - Fehlermeldung geht an **BF** und der leitet's weiter
- BMA – zwei Möglichkeiten
 - Per Fernwartung direkt zur Feuerwehr
 - Über **BF** und er leitet's weiter
- Angebote über Wartungsverträge bereits eingeholt (HS) → Aufzug, HLK, BMA, Telefon, PV Monitoring → HS weiterleiten an immovement
- Zusammenfassung der Ansprechpartner der verschiedenen Gewerke → LM
- Beamer-Lamperl tauschen, sonstige Beleuchtungskörper tauschen → **BF**
- Gewährleistung, Mängelverfolgung, Mängelbehebung → **BF** sammelt und gibt an mdk weiter
- Job Description **BF** → bis Ende nächster Woche → LM
 - Erstgespräch mit Harry und Klaus übernächste Woche
- Brunnen Filter Kontrolle und ev. tauschen 1 x Jahr durch **BF**
- Liftwart (Einschulung beim TÜV, darf dann offiziell Personen befreien) → **BF**
- Elektro → **BF** beobachtet, Angebote einholen mit mdk absprechen
- Sanitärbereich → **BF** allgemeine Fläche
- Wartung Wellnessbereich → Karpfen (Solar 4 Energy)
- Betreiben Wellnessbereich: Klaus oder immovement
- **BF** = Brandschutzbeauftragter SOL4
- Parkplatzmanagement → **BF**
 - Dauerparker
 - Tageweise
 - Stundenweise
 - Parkautomat



- Kontakt mit Garagenbetreiber herstellen → Klaus
- Raumreservierung über Intranet
- Hausordnung → immovement
- Mietvertrag mit hineinnehmen:
 - Schadstofffreiheit Möbel → Definition von HS
 - Kl. Umbauten nur in Anwesenheit des **BF**
- Raumnummerierung
 - Keine Raumnummern für die Seminar-, Besprechungsräume, Cafeteria, Fitness, Infopoint, sondern kreative Namen wie SOL4 info (Infopoint), SOL4 move (Fitness), SOL4 brain,... → Liste ausschicken und alle sollen sich was überlegen → LM
- Aufstellung über Kopiergeräte und Verbrauch von Hannes



20041028_Entscheidungsprotokoll

Ort: Büro medilikke, Mödling

Datum: 28.10.2004

Uhrzeit: 09:00 – 11:00

Anwesend: Klaus Kiessler, Hannes Stockinger, Ruth König, Lisa Mittendorfer

Agenda:

Allfälliges

Ad 1. Allfälliges

- EDV
 - wer betreibt die in SOL4?
 - Bauherr möchte die EDV-Infrastruktur nicht anschaffen, sondern leasen, jeder Mieter zahlt pro m² und Monat eine „Leihgebühr“ für den Server
 - Es wurden bereits zwei Angebote für EDV eingeholt, diese müssen jetzt verglichen werden
 - Verantwortlich: Hannes Stockinger
- Workshops bis Ende des Jahres
 - 22.11.04 -> Marketing und Luftballon mit Gernot von 14:00 – 18:00
 - 07.12.04 -> SOL4 move in Workshop mit den künftigen Nutzern 13:00 – 17:00
 - 02.11.04 -> Workshop mit allen HT-Gewerken ab 14:00 im WIFI, ab 13:30 auf der Baustelle
- Raumnamen Liste
 - Kurz durchbesprechen
 - Mailen an Hannes und Klaus
- Fördergeld
 - Genaue Beträge an Hannes mailen
 - Wie ist das Geld zu versteuern?
- CAFM System für SOL4
 - Nähere Beschreibung des Systems das Harry ins Auge gefasst hat Hannes zukommen lassen, wegen Schnittstellen usw. ...
- BFK an Hannes mailen damit er es an die MSRT - Gewerke weitergeben kann
- E-Mail an Fr. Wegenstein wegen Terminkoordinierung Hr. Siegl, KK, HST in KW 46



20041028_Entscheidungsprotokoll_Lechner

Ort: Büro AWL HandelsgmbH, Mödling

Datum: 28.10.2004

Uhrzeit: 14:00 – 16:00

Anwesend: Hr. Lechner, Fr. Mittendorfer

Agenda:

Konzept für Kopierer und Plotter in SOL4

Ad 1. Konzept für Kopierer und Plotter in SOL4

- Vorstellung des Konzeptes von Hr. Lechner (Stand Juli 2004)
 - Wie viele Kopierer,
 - die was genau können,
 - wo stehen,
 - was kosten?

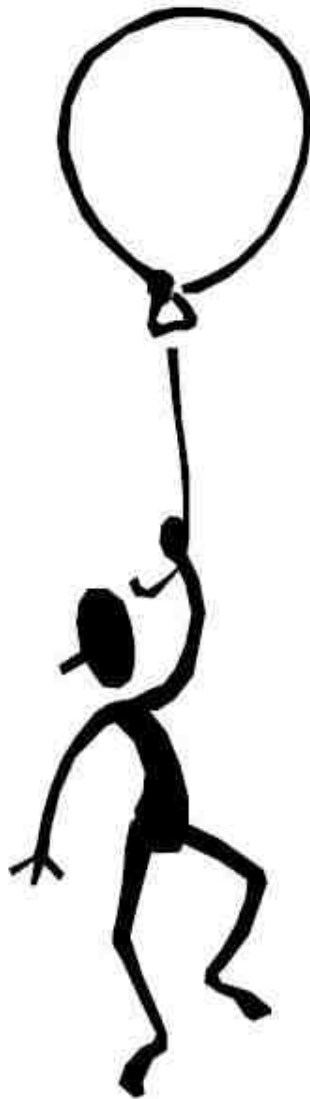
- Fr. Mittendorfer: Vorstellung des neuen Nutzungskonzeptes von SOL4
 - Wie ist der Empfangsbereich geplant?
 - Welche Firmen ziehen wo ein? Nutzerprofil...
 - Wo werden im neuen Konzept welche Geräte gebraucht?

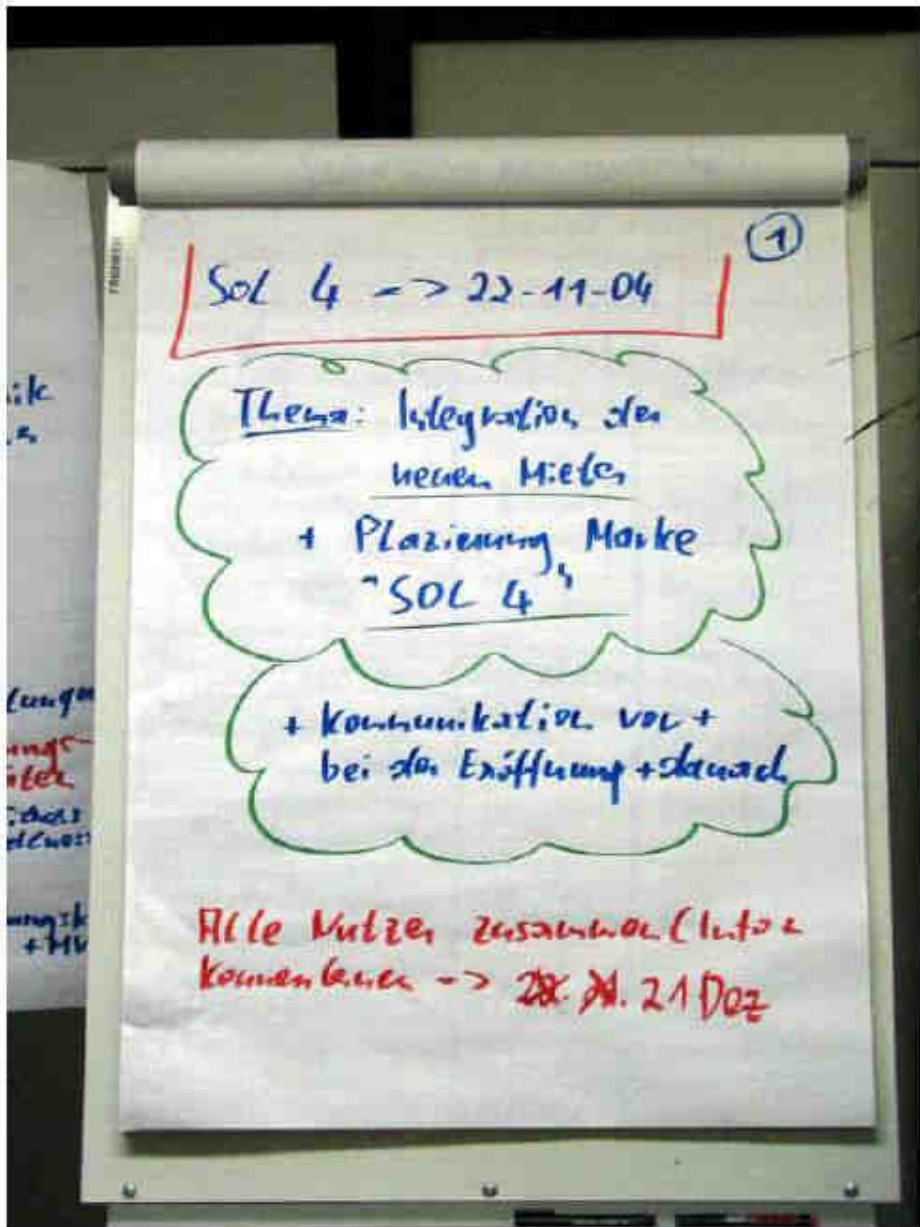
- Hr. Lechner:
 - Präsentation der Geräte die er sich für SOL4 vorgestellt hat
 - Ungefähre Kosten für die Mieter (allgemeine Kosten pro m² und verbrauchsabhängige Kosten pro Druck bzw. Kopie (s/w ca. 0,013 €, farbe ca. 0,07 €)

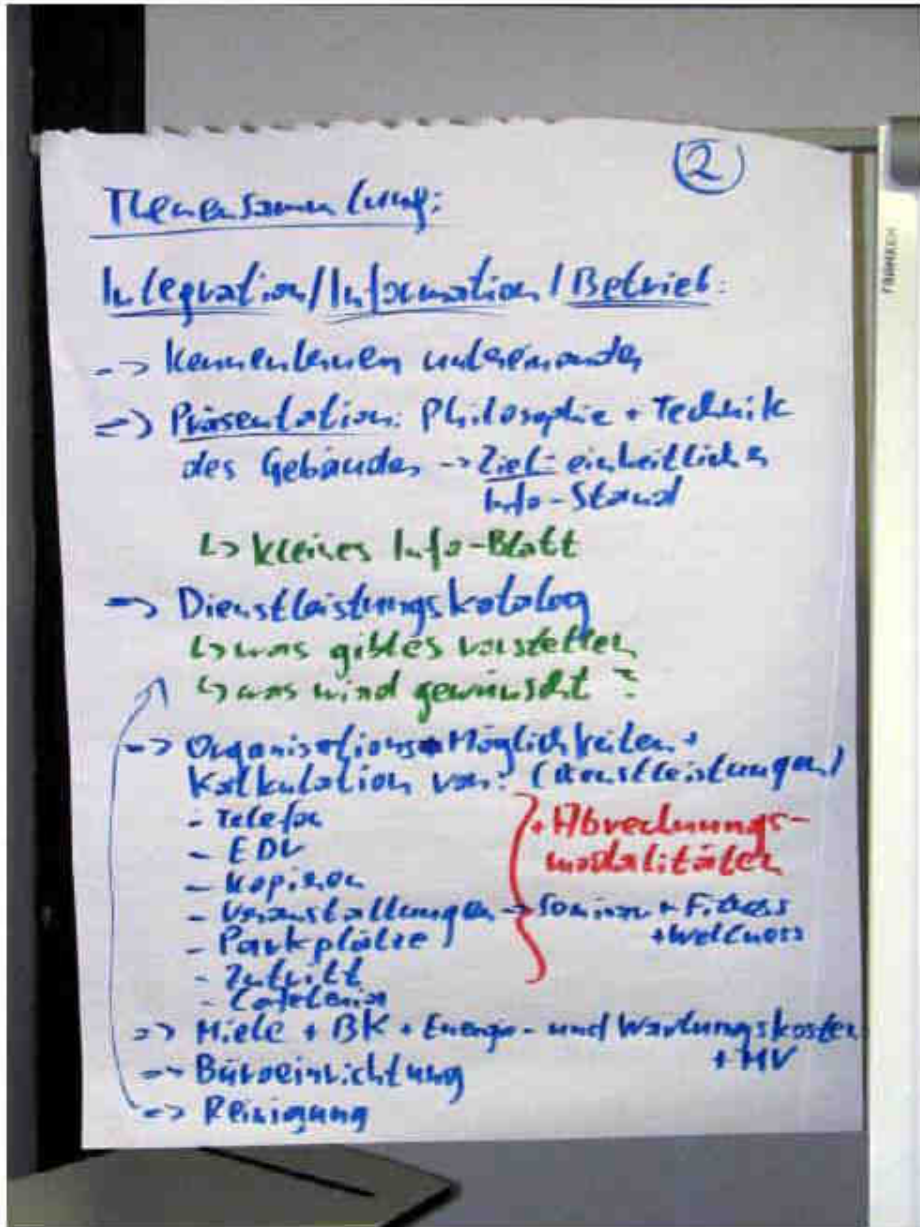
- Hr. Lechner wird das alte Angebot überarbeiten und nächste Woche (KW 45) fertig stellen
- Fr. Mittendorfer mailt die aktuellen Pläne von SOL4 an Hr. Lechner



20041122_SOL4_Luftabllon_4









③ → Hausauftragung *Prose 201 1st 30
- Diskussions 30
20*

→ gemeinsame Veranstaltung

→ Angebot Romi für Metzger
→ Tag der offenen Tür - ind. Erfüllung
Hilflos

Was	wann	Wer	in welcher
Präsentation:			
- Philosophie <i>10 min</i>		Klaus	Handout
- Technik <i>max 10 min</i>		Hans	Handout
- BFK <i>10 min</i>		Hans	Handout
Vorstellung DLK			
↳ Ausgabe Fragebogen		Hans/Lisa	Handout
↳ Ausgabe Fragebogen		- -	Fragebogen
Organisator-Möglichkeiten, Kalkulat			
↳ Bedarfshebung - Fragebogen		Klaus/Lisa	F13
Miete + BK... + HV			
↳ Bedarfshebung		Klaus	Handout
Beisitzrichtung			
Tag der offenen Tür		Hans	
		Klaus	

Präsentation Markt SOL 4

WAS	WON	
Zusammenfassung der Workshops "Luftballon" zweigleisige Präsentation	Sigrid Luisa + Lisa	
Präsentation 20.11.	Hanny + Klaus	

⑤ Teil 3: Kommunikation vor / während / nach Eröffnung
Themasammlung: (Teil: 50 min)

- Ablauf Eröffnungsabend → Ziel / Personen
- Pressesprecher + "Presse-Texte" für den Stammtisch
- Möglichkeiten der Präsentationen am Eröffnungsabend
- bisherige PR-Aktivitäten + weitere geplante
- Jeder soll Gebäude bei seiner Aktivität mitkommunizieren → Ziel / Nutzen

Was	Wozu	Wann	Wer
- Ablauf Eröffnungsabend - Pressesprecher + - Presse-Texte	10 min 5 min	Sigrid Diagnose	Terke
- Möglichkeiten der Prä- sentation am E-Abend	10 min	Sigrid	
- bisherige PR-Aktivitäten - geplante - Gebäude mitkommunizieren	10 min 5 min	Sigrid Diagnose Klaus	Mappal



⑥ Entscheidungs-Liste

WAS	WER	WER WILLET	BIS WANN
Organisation * (Willard ↳ Planung, ...	Stefan Lison	Lilly	
Zusammenfassung der Handreichungen zum ersten Teil: Integration Mietler zu einem Folio	Lison	Lilly	6 Dec



SOL4 – Luftballon 4



20041122

Zeitplan 7 Dez:

Wks	Zeit
12 ³⁰ - 13 ⁰⁰ Besichtigung Baustelle	30'
13 ³⁰ - Start Info Lunch	13 ³⁰
1) Teil 0 - Kommunikation	30'
2) Teil 1 - Integration	120'
3) Teil 2 - Marke SOL 4	30'
4) Teil 3 - Eröffnung-Kommunik	50'
	3,50 St
	+ 20 Paus
	4,75 St
	17 ³⁰