



IBA_HAMBURG

Hamburg voraus

Das Projekt Energiebunker und die Einbindung in das Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg

Jan Gerbitz
Projekt-Koordinator, IBA Hamburg GmbH

Smart Grids Week Graz 2014
22. Mai 2014, CONGRESS GRAZ

IBA HAMBURG GMBH

INFRA-PLAN

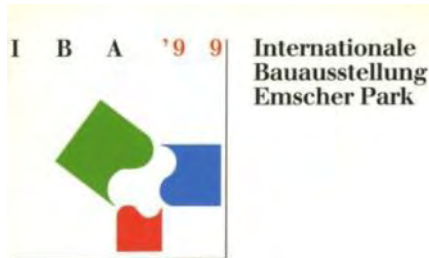
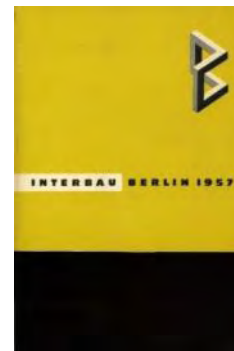
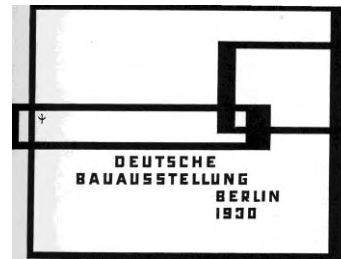
bm  

 FFG

Internationale Bauausstellung



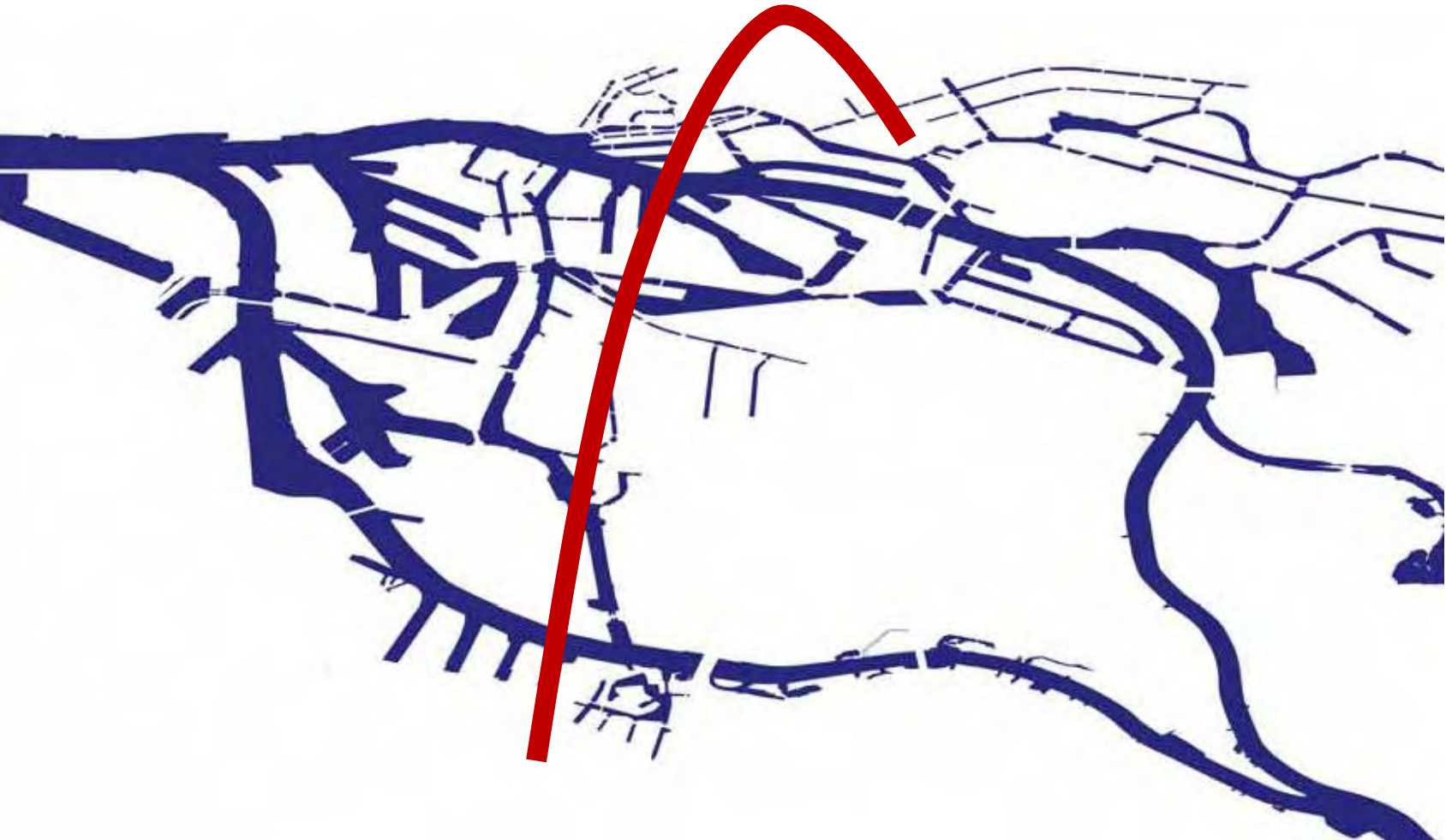
Internationale Bauausstellungen



IBA Berlin 1984/87 und IBA Emscher Park 1999



Sprung über die Elbe 2001



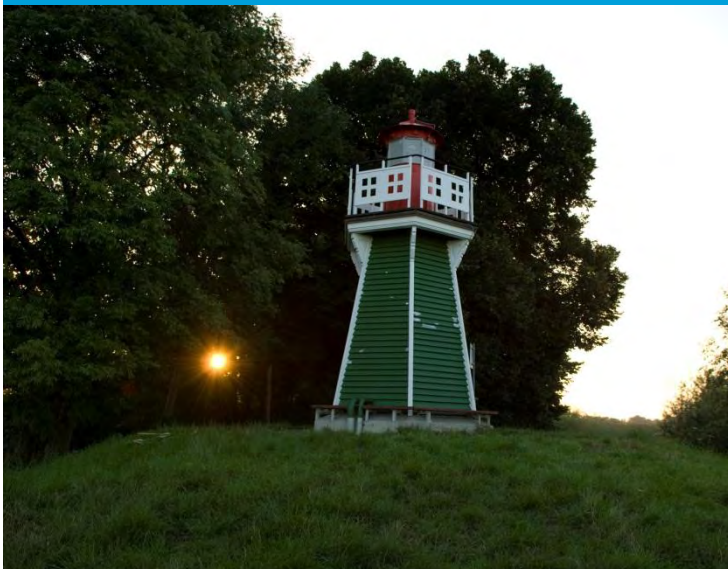
IBA HAMBURG – der Energiebunker in Hamburg und das Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg



IBA HAMBURG – der Energiebunker in Hamburg und das Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg



IBA HAMBURG – der Energiebunker in Hamburg und das Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg



IBA HAMBURG – der Energiebunker in Hamburg und das Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg



2006-2013 IBA Hamburg: 70 Projekte

Lettthema Stadt im Klimawandel - Neue Energien für die Stadt

- S1 Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg
- S1.1 Energiebunker
- S1.2 Energieberg Georgenwerder
- S1.3 Tiefengeothermie Wilhelmsburg
- S1.4 Prima Klima-Anlage (5 Projekte)
- S1.6 VELUX Model Home 2020 - LichtAktiv Haus
- S2 IBA DOCK
- S3 Open House
- S4 Klimahäuser Haulander Weg
- S6 Deichpark Elbinsel
- S6.1 Pilotprojekt Kreesland

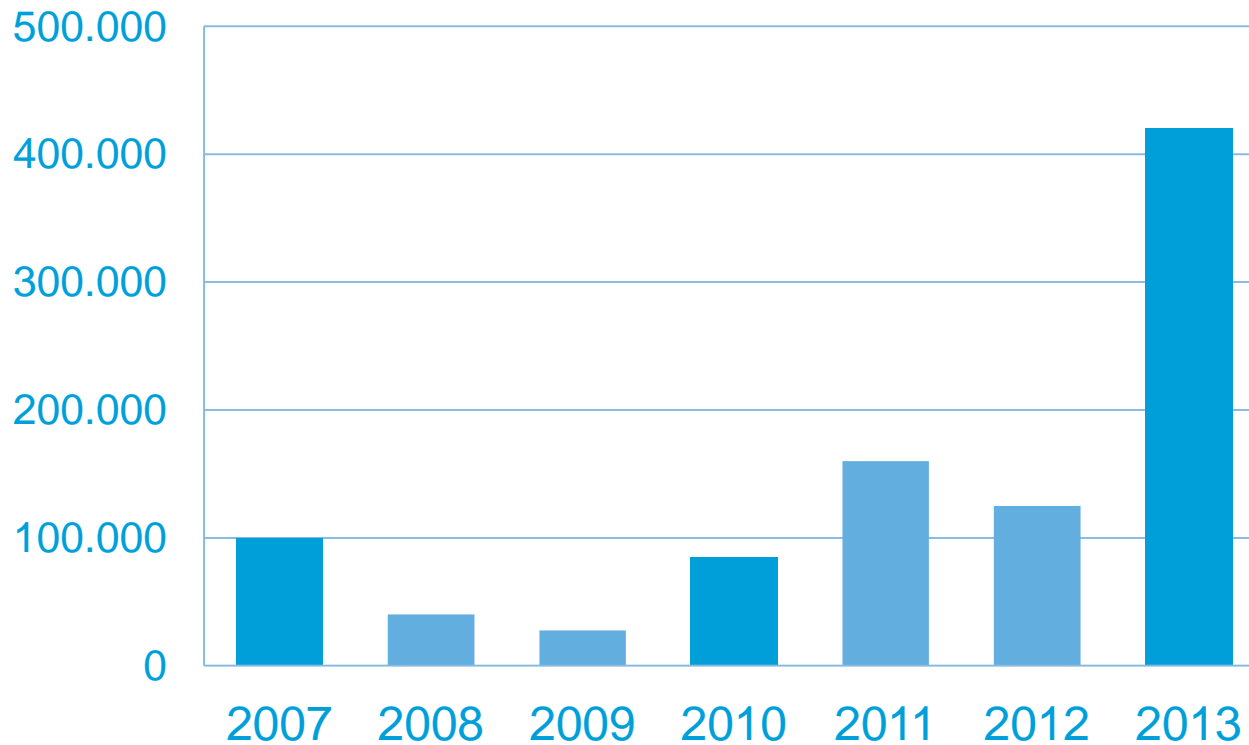
Lettthema Metrozonen - Neue Räume für die Stadt

- M1 Wilhelmsburg Mitte
- M1.1 Bauwerkstellung in der Basisausstellung
- M1.2 Smart Material Houses
- M1.3 Smart PVC Houses
- M1.4 Water Houses
- M1.5 Wohn-, Dienstleistungs- und Hallenkomplex
- M1.6 Neubau der Bahnhöfe für Stadtentwicklung und Umwelt
- M1.7 S-Bahnhof Wilhelmsburg und Fußgängerbrücke
- M1.8 Schiffsanbindung der Kiez-Quartiere
- M1.9 Ausbau Kanalsysteme und Wasserbecken
- M2 Georg-Wilhelm-Höhe
- M3 Öffnung des Sprechhafens
- M3.1 Erschließung und Freizeitanforderung
- M3.2 Verbindung Sprechhafen - Stützengelände
- M3.3 Bundesweg Sprechhafen
- M3.4 Fahrradweg am Krügelteiler Haken
- M4 Harburger Schießinsel
- M4.1 Park auf der Schießinsel
- M4.2 Quartier am Park
- M4.3 Marina auf der Schießinsel
- M4.4 Brückenschlag auf die Harburger Schießinsel
- M5 Harburger Eisenhafen
- M5.1 Maritimes Wohnen am Kaufhauskanal
- M7 Verlagerung der Wilhelmsburger Reichsstraße
- M9 Neues Korallenviertel

Lettthema Kosmopolis - Neue Chancen für die Stadt

- K1 Bildungsoffensive Elbinseln
- K1.1 Bildungszentrum Tor zur Welt
- K1.2 Haus der Projekte
- K1.3 Sprach- und Bewegungszentrum
- K1.4 MEDIA DOCK Elbinseln
- K1.5 PraxisLernen am Bildungszentrum Stöbenhofer Weg
- K2 Weltquartier
- K2.1 Altbauenerneuerung, Wohnungsbau, Freiraum
- K2.2 Weimarer Platz
- K2.3 Pavillon auf dem Weimarer Platz
- K2.4 West-Coworking
- K3 Kreatives Quartier Elbinseln
- K3.1 Kunst- und Kreativzentrum Veringhöhe
- K3.3 Kunst macht Arbeit (nicht verortet)
- K4 Interkulturelle öffentliche Räume
- K4.1 MultiCOOLPark
- K4.2 Neugestaltung Berta-Kröger-Platz
- K4.3 Röhrenhäuser Feld
- K5 Neue Hamburger Terrassen
- K6 Universität der Nachbarschaften
- K7 Veringeck
- K10 Hausgemeinschaft Neue Mitte
- K11 Backhaus an der Windmühle Johanna

420.000 Besucher in 2013



420.000 Besucher in 2013 - Ausstellungen



420.000 Besucher in 2013 – Touren



420.000 Besucher in 2013 – Shuttle Bus



420.000 Besucher in 2013 – Konferenzen



420.000 Besucher in 2013 – Internationale Delegationen





Hamburg im Elbe-Binnendelta



Wilhelmsburg: Sturmflut 16. Februar 1962



Stadt neu Bauen

3 Leitthemen:

1. Stadt im Klimawandel

- Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg
- Lokale Energieressourcen nutzen.
- Klimaneutral bauen.
- Stadtentwicklung am und mit dem Wasser neu denken.



2. Kosmopolis

- Globalisierung produktiv gestalten.
- Die Internationale Stadtgesellschaft gestalten.
- Bildung, Wissen und Kultur stärken!



3. Metrozonen

- Qualitätsvolle nachhaltige städtische Quartiere schaffen.
- Die inneren Stadtränder („inneren Peripherien“) gestalten.
- Stadtverträglichkeiten fördern.



Stadt neu Bauen

3 Leitthemen:

1. Stadt im Klimawandel

- Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg
- Lokale Energieressourcen nutzen.
- Klimaneutral bauen.
- Stadtentwicklung am und mit dem Wasser neu denken.



2. Kosmopolis

- Globalisierung produktiv gestalten.
- Die Internationale Stadtgesellschaft gestalten.
- Bildung, Wissen und Kultur stärken!

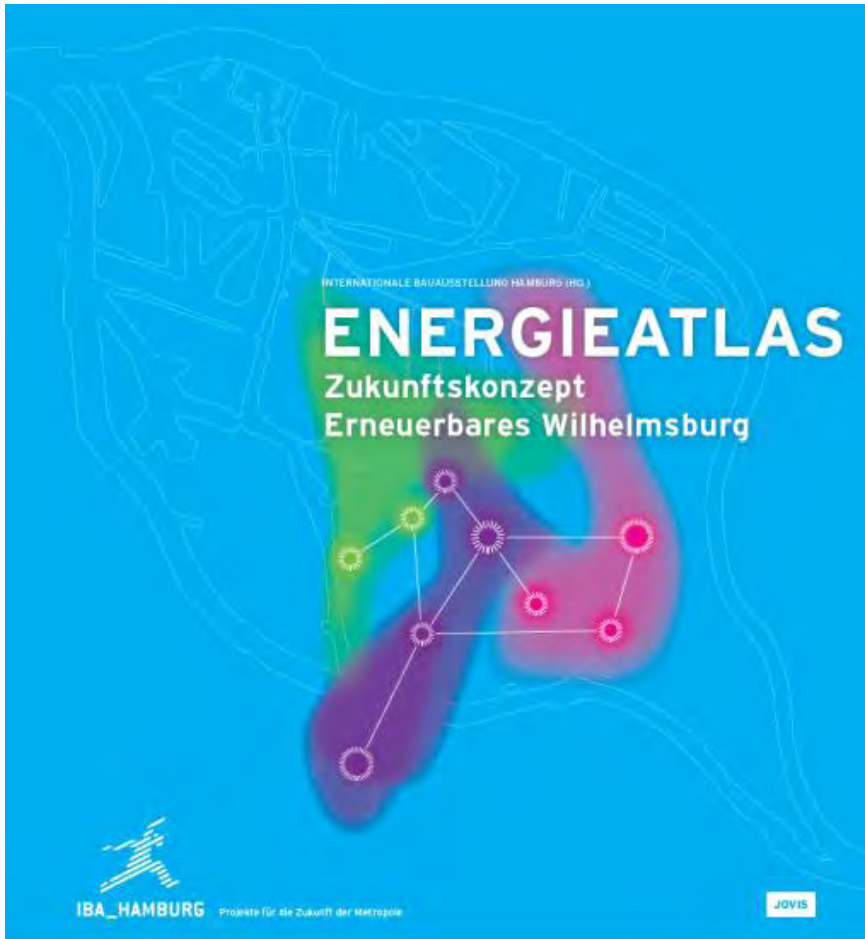


3. Metrozonen

- Qualitätsvolle nachhaltige städtische Quartiere schaffen.
- Die inneren Stadtränder („inneren Peripherien“) gestalten.
- Stadtverträglichkeiten fördern.



Zukunftskonzept Erneuerbares Wilhelmsburg

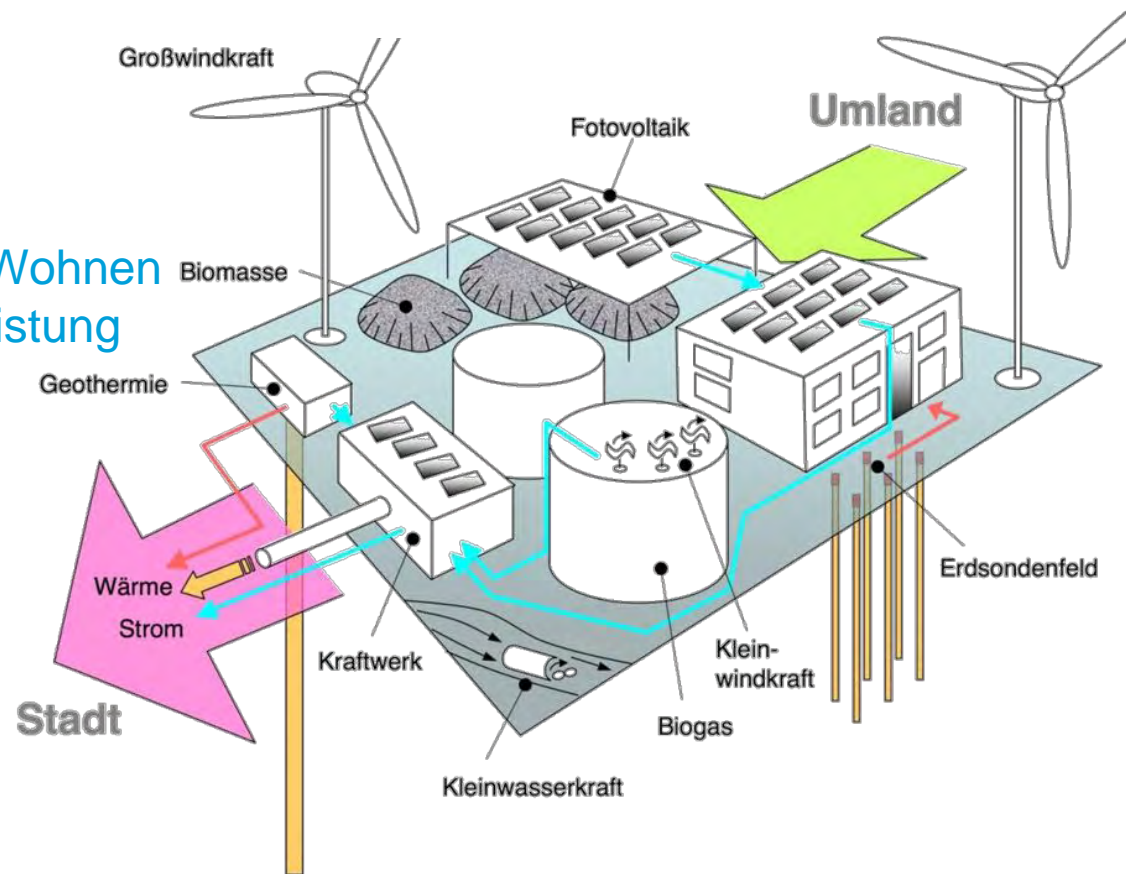
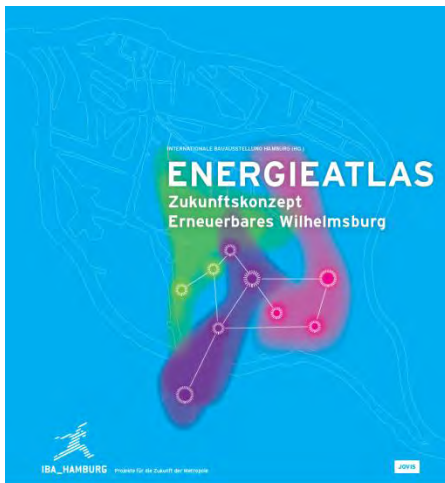


Zukunftskonzept Erneuerbares Wilhelmsburg

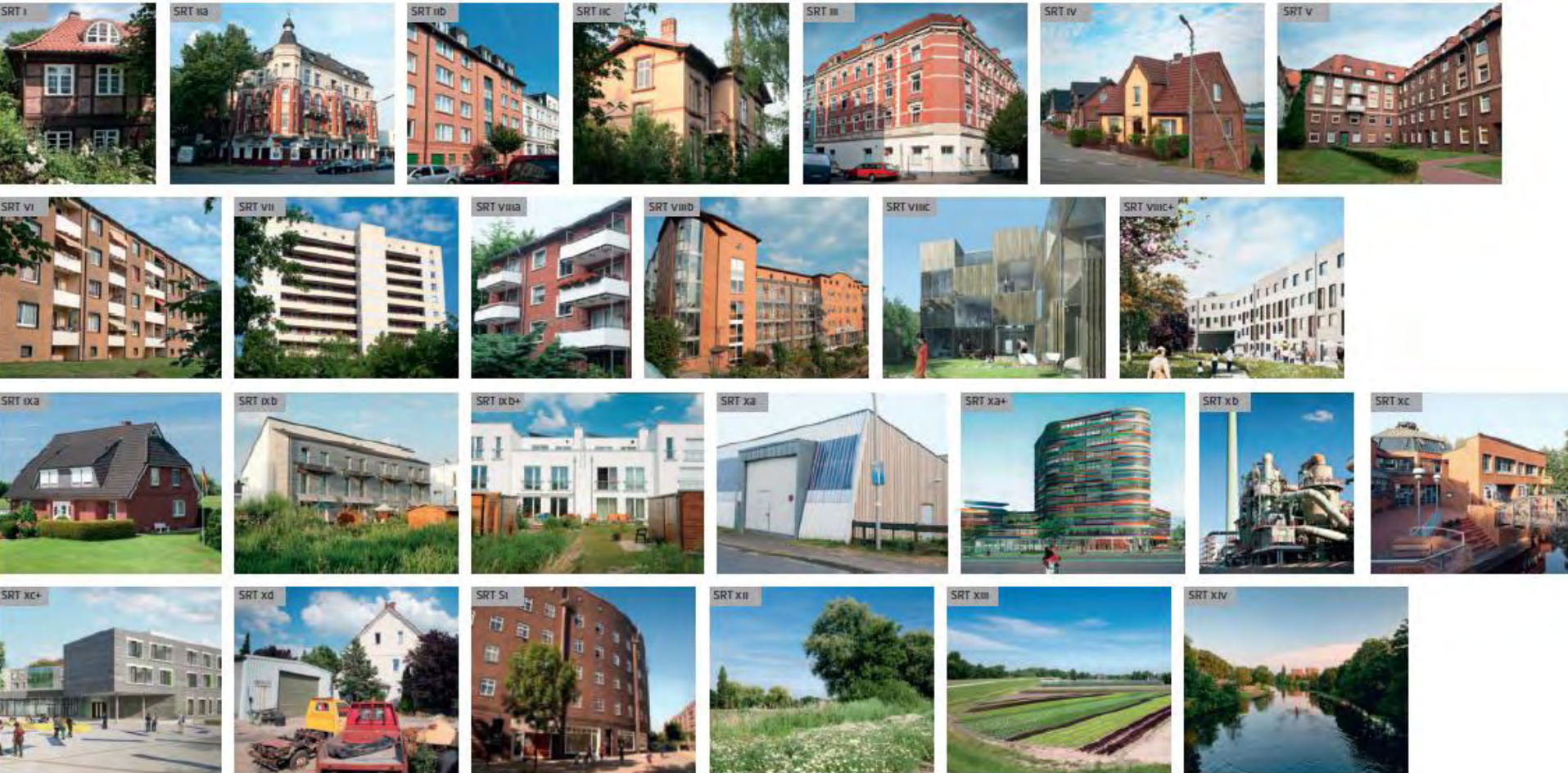
Räumliches Konzept zur klimaneutralen und post-fossilen Elbinsel

Das Ziel:

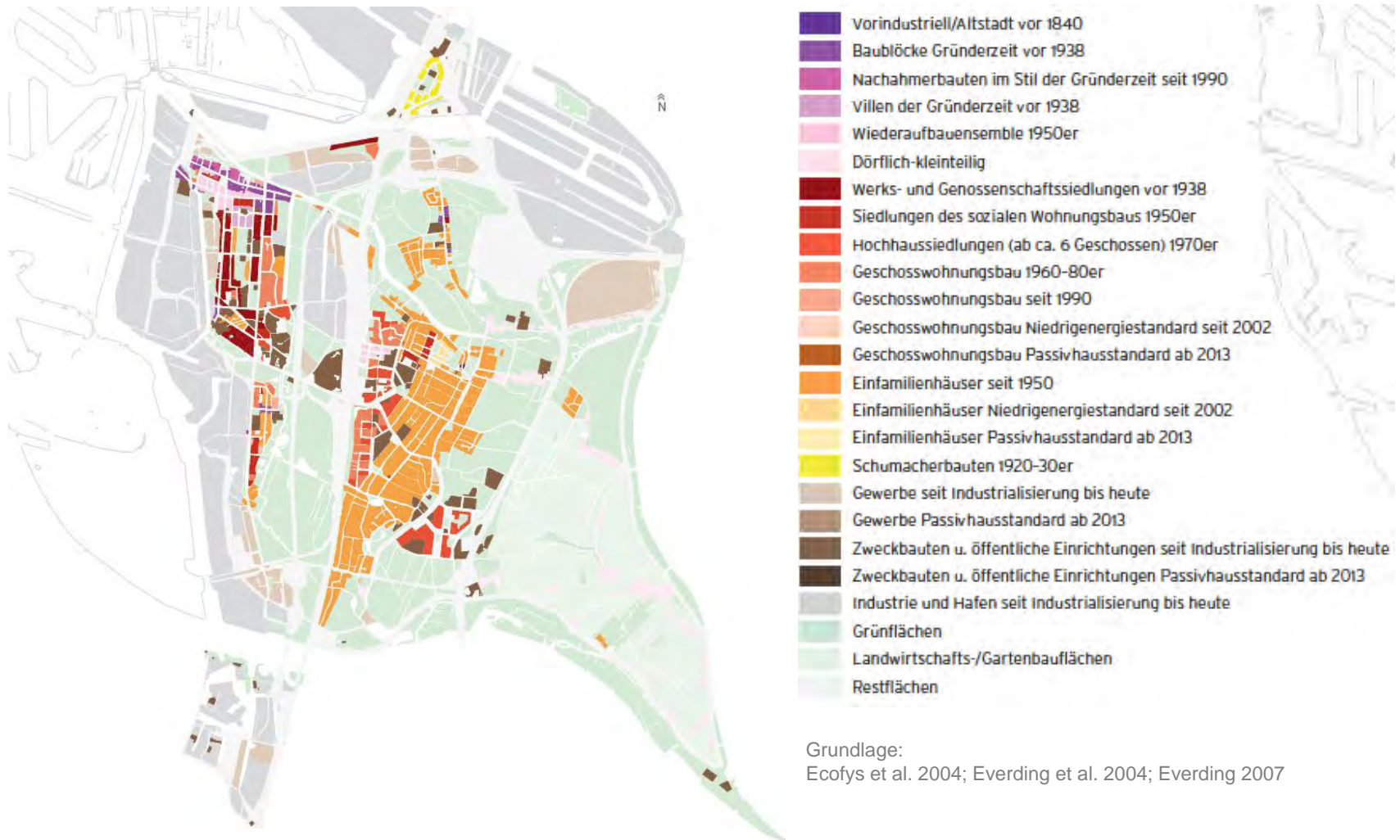
100 % Erneuerbare und im Stadtteil erzeugte Energie zur Versorgung der Sektoren Wohnen und Gewerbe/Handel/Dienstleistung



Stadtraumtypen SRT auf der Elbinsel



Stadtraumtypen SRT auf der Elbinsel



Grundlage:
Ecofys et al. 2004; Everding et al. 2004; Everding 2007

Stadtraumtypen SRT auf der Elbinsel

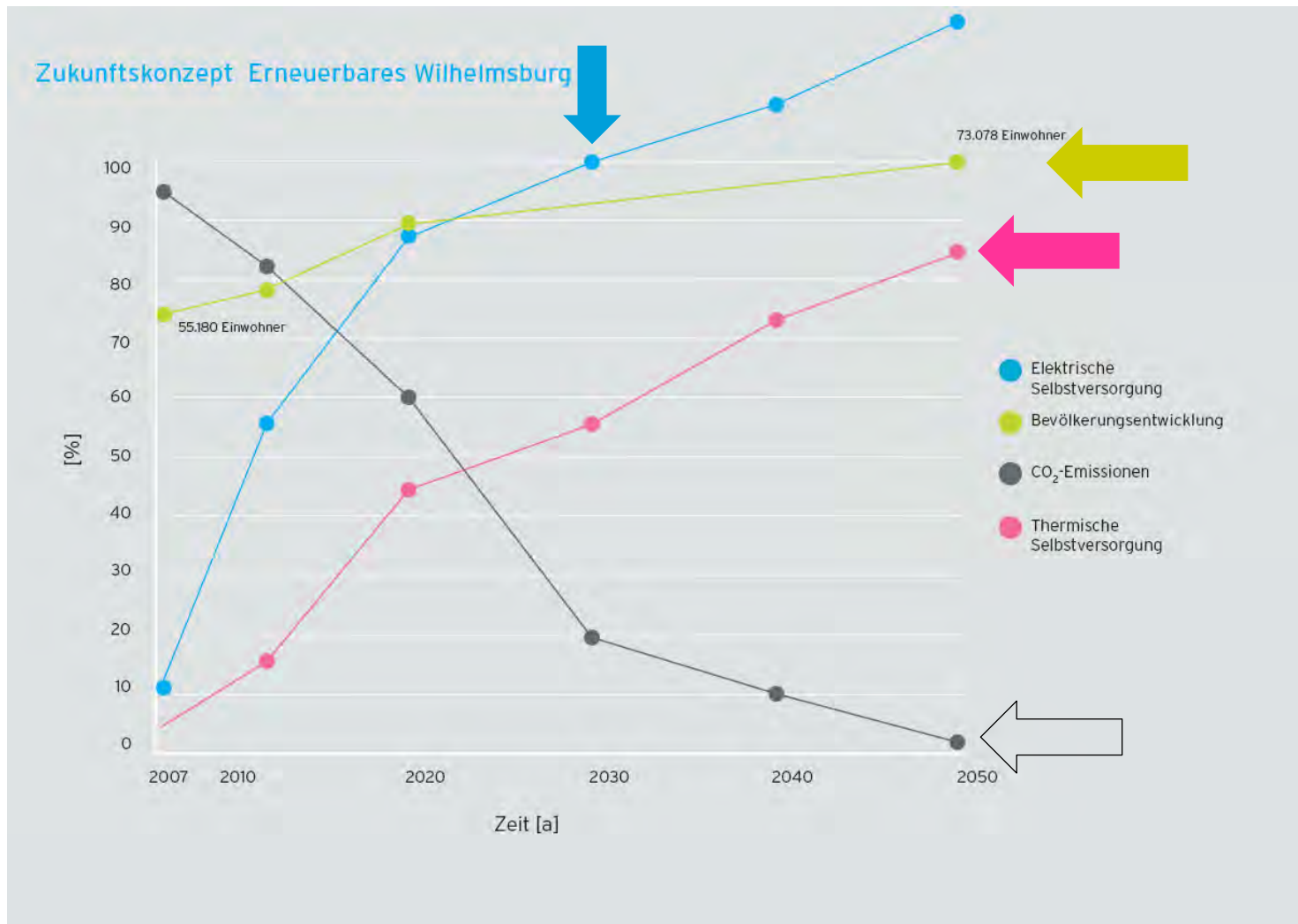
- **Aktueller Energiebedarf**
- **Aktuelle Energieversorgung**

- **Sanierungspotenzial**
- **Potenziale zur Nutzung von Erneuerbaren Energien (Solarthermie, Photovoltaik, Biomasse, Umweltwärme,...)**
- **Biomasse-Potenzial**

- **Annahmen zu**
 - **Bevölkerungsentwicklung**
 - **Sanierungsrate**
 - **Energiepreissteigerungen**
 - **Nutzung von Erneuerbaren Energien**

→ **Exzellenz-Szenario**

Zukunftskonzept Erneuerbares Wilhelmsburg



Strategische Handlungsfelder der Stadt im Klimawandel

Sanierung im Neubau-Standard



Energetisch Exzellenter Neubau



Regenerative Wärmenetze



Erneuerbare Energien



Strategische Handlungsfelder der Stadt im Klimawandel



Regenerative Wärmenetze



„Regenerative“ Wärmenetze

bis 2013/2015:
Energiebunker (3)



Energieverbund Wilhelmsburg Mitte (4)

Tiefengeothermie Wilhelmsburg (5)

Neue Hamburger Terrassen (6)



2013/2015

Energieverbund Wilhelmsburg Mitte



Energieverbund Wilhelmsburg Mitte



Smart-Material-Houses SMART IST GRÜN



Architekt	zillerplus Architekten und Stadtplaner, München
Investor	Behrendt Wohnungsbau KG (GmbH Co.)
Bauzeit	2011-2013
Größe	15 WE – BGF: 1.740 m ² , WF: ca. 1.340 m ²
Gebäudestandard	Passivhaus
Energiekonzept	Solarthermie PCM-Speicher Einspeisung in den Energieverbund

WATER HOUSES



Architekt	Schenk + Waiblinger, Hamburg
Investor	HOCHTIEF Solutions AG formart Hamburg
Bauzeit	2011-2013
Größe	34 WE – BGF: 4,640 m ²
Gebäudestandard	Passivhaus
Energiekonzept	Fassaden-Solarthermie Erd-Wärmepumpe Einspeisung in den Energieverbund

Smart-Material-Haus BIQ



Architekt	Splitterwerk, Graz
Investor	Fa. Otto Wulff Bauunternehmung GmbH & Co. KG mit Strategic Science Consult SSC GmbH
Bauzeit	2011-2013
Größe	10 WE - BGF: ca. 1.800 m ²
Gebäudestandard	Passivhaus
Energiekonzept	Algen-Bioreaktoren zur Biomasse-Herstellung und solarthermischen Nutzung, Erd-Wärmepumpe, Einspeisung ins Nahwärmenetz Energieverbund Wilhelmsburg Mitte

„Regenerative“ Wärmenetze

bis 2013/2015:
Energiebunker (3)



Energieverbund Wilhelmsburg Mitte (4)

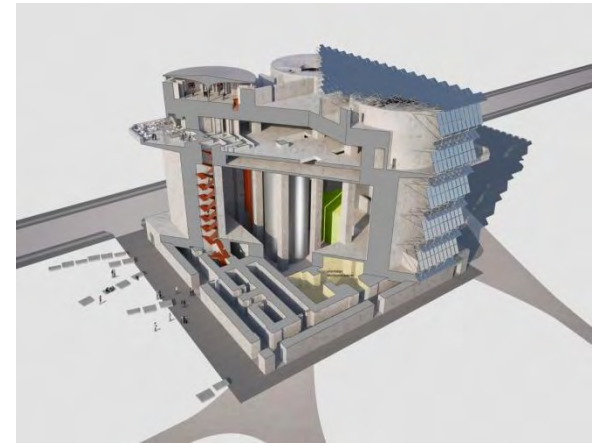
Tiefengeothermie Wilhelmsburg (5)

Neue Hamburger Terrassen (6)



2013/2015

Energiebunker

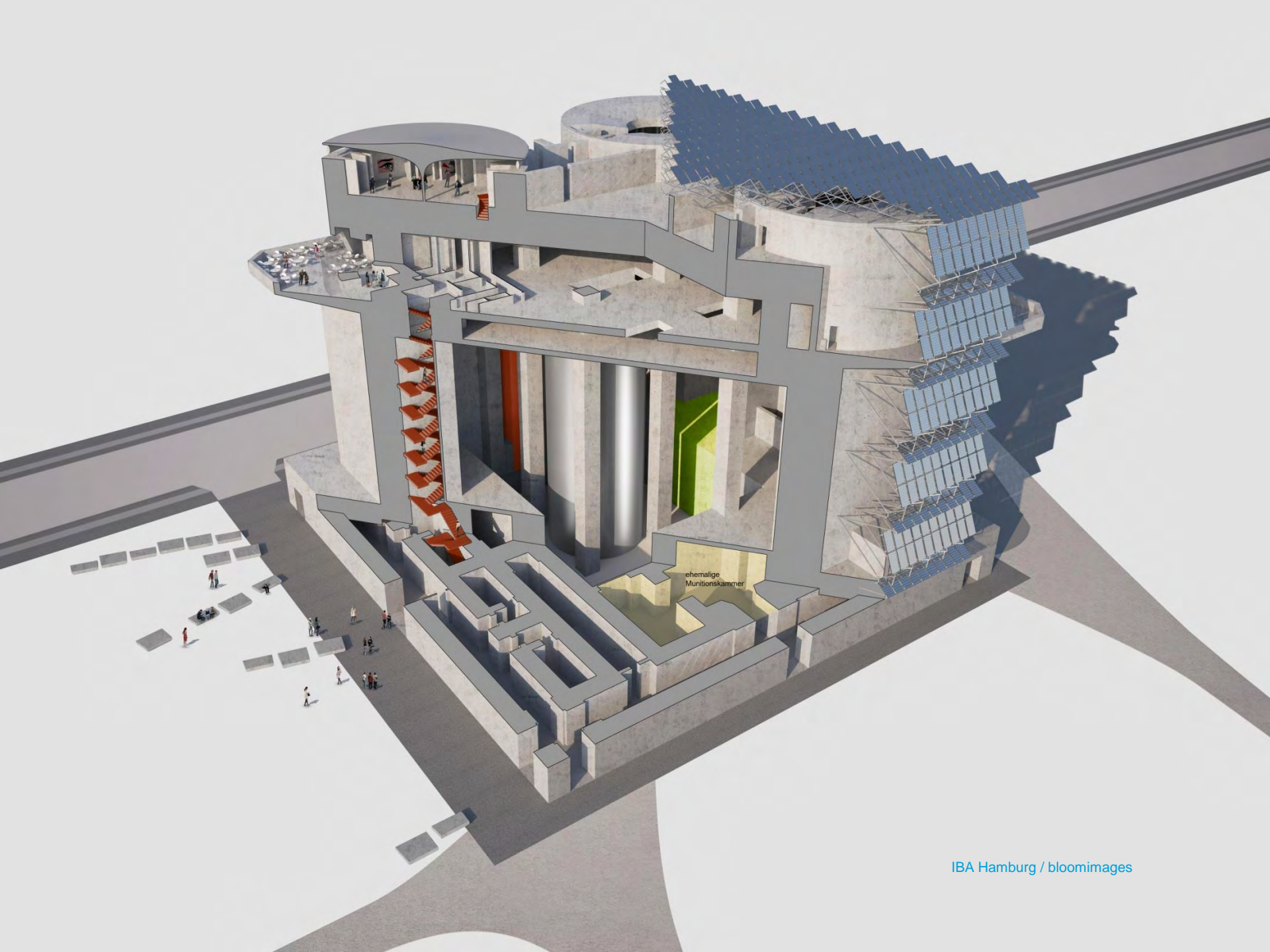


Energiebunker



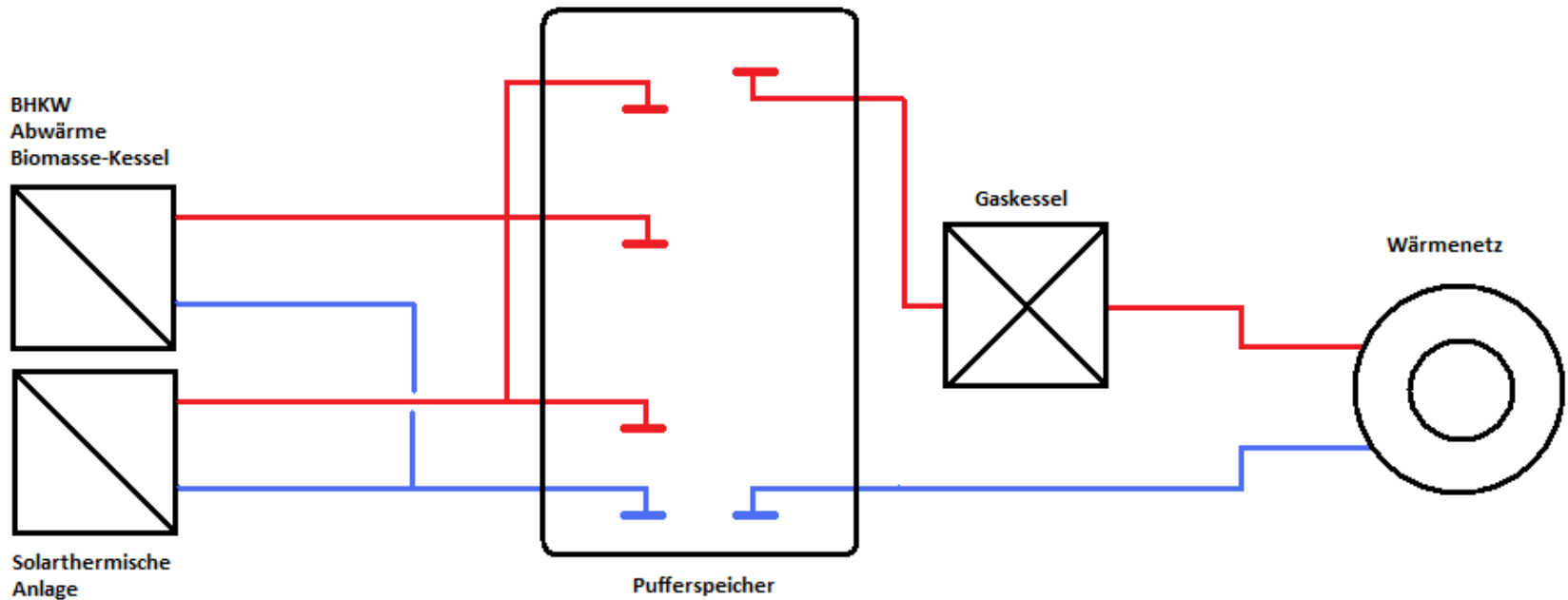


25.000 t



ehemalige
Munitionskammer

Energiebunker











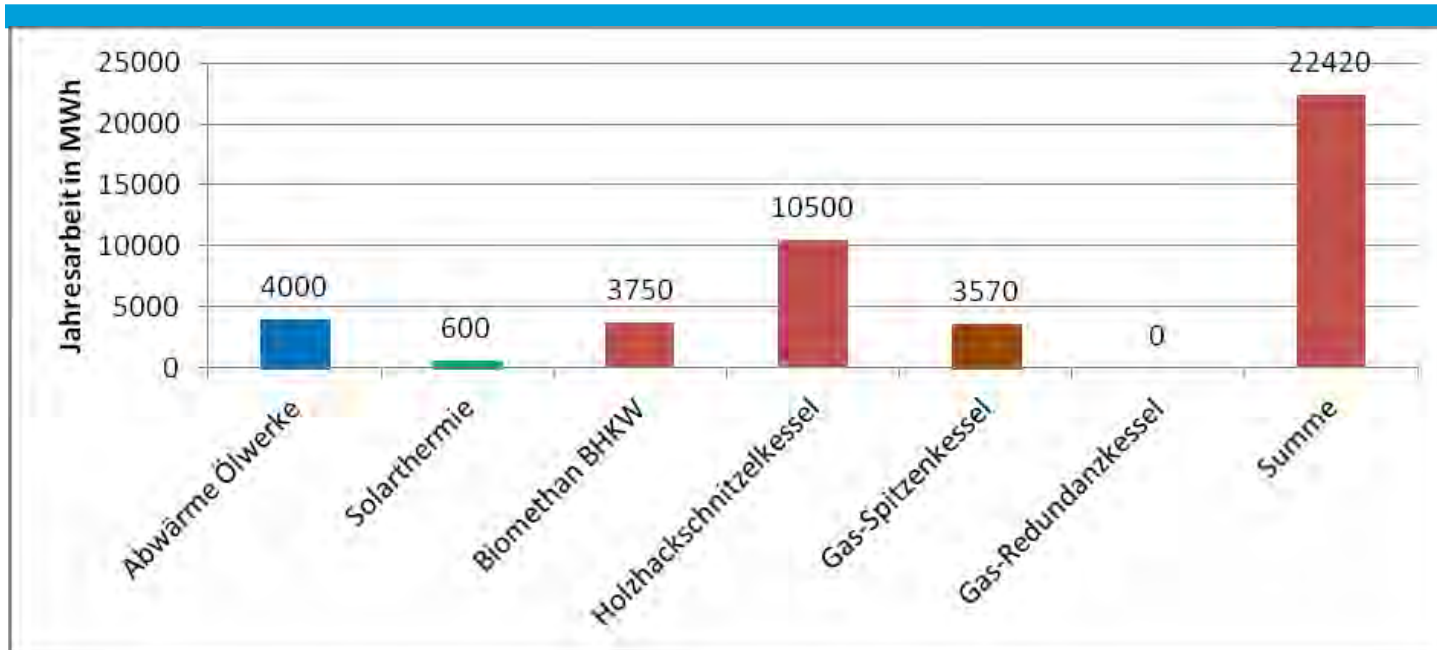


Energiebunker



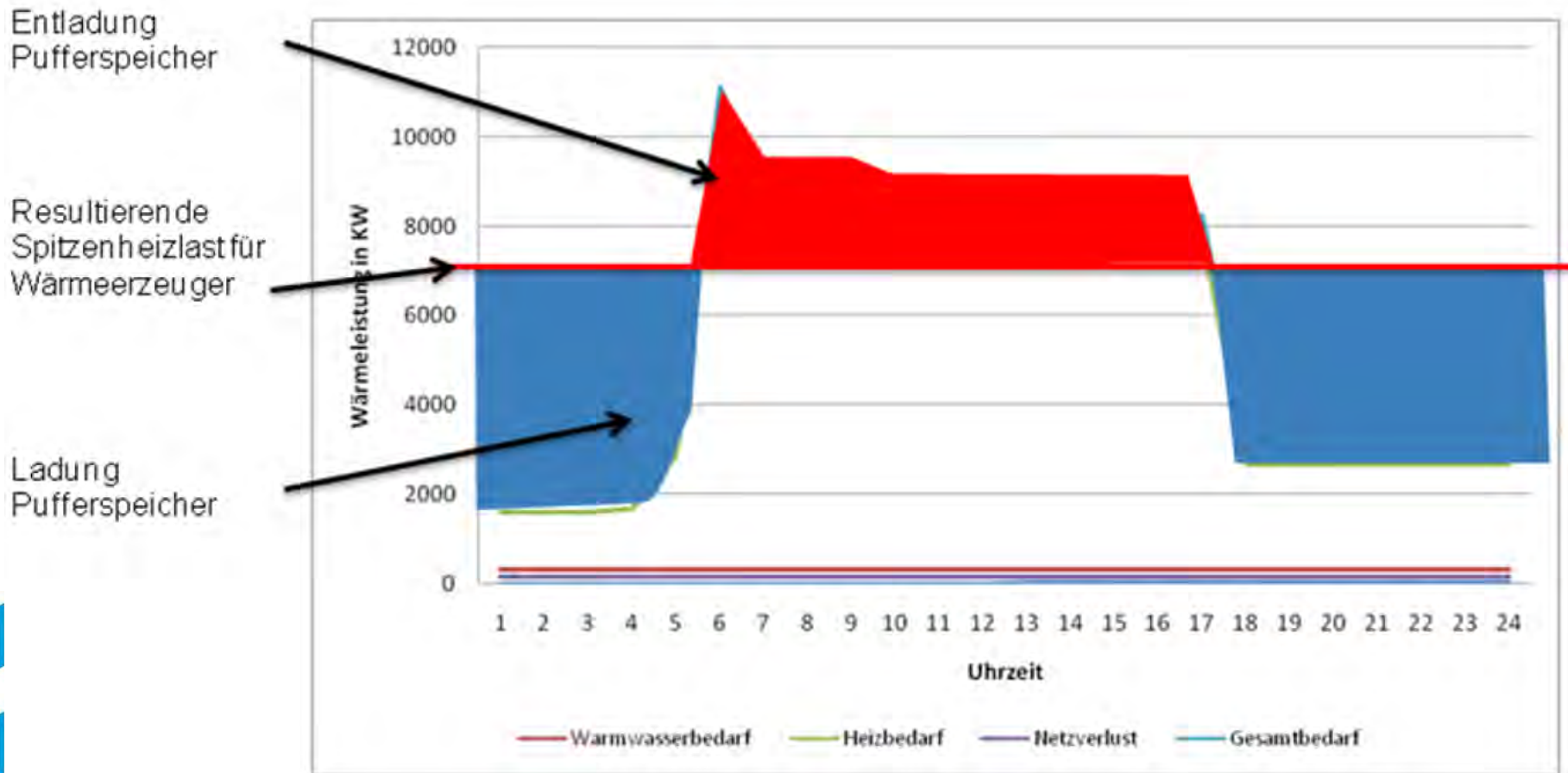
Energiebunker





Erzeuger	thermische Leistung (kW)	Anteil an Gesamtleistung	Wärmearbeit (MWh)	Anteil an Gesamtarbeit
Abwärme Ölwerke	500	5,8%	4.000	17,84%
Solarthermie	1.050	12,1%	600	2,68%
Biomethan BHKW	500	5,8%	3.750	16,73%
Holzackschnitzelkessel	2.000	23,1%	10.500	46,83%
Gas-Spitzenkessel	2.300	26,6%	3.570	15,92%
Gas-Redundanzkessel	2.300	26,6%	0	0,00%
Summe	8.650	100,0%	22.420	100,00%

Tages-Lastprofil mit Pufferspeicher (Beispiel)

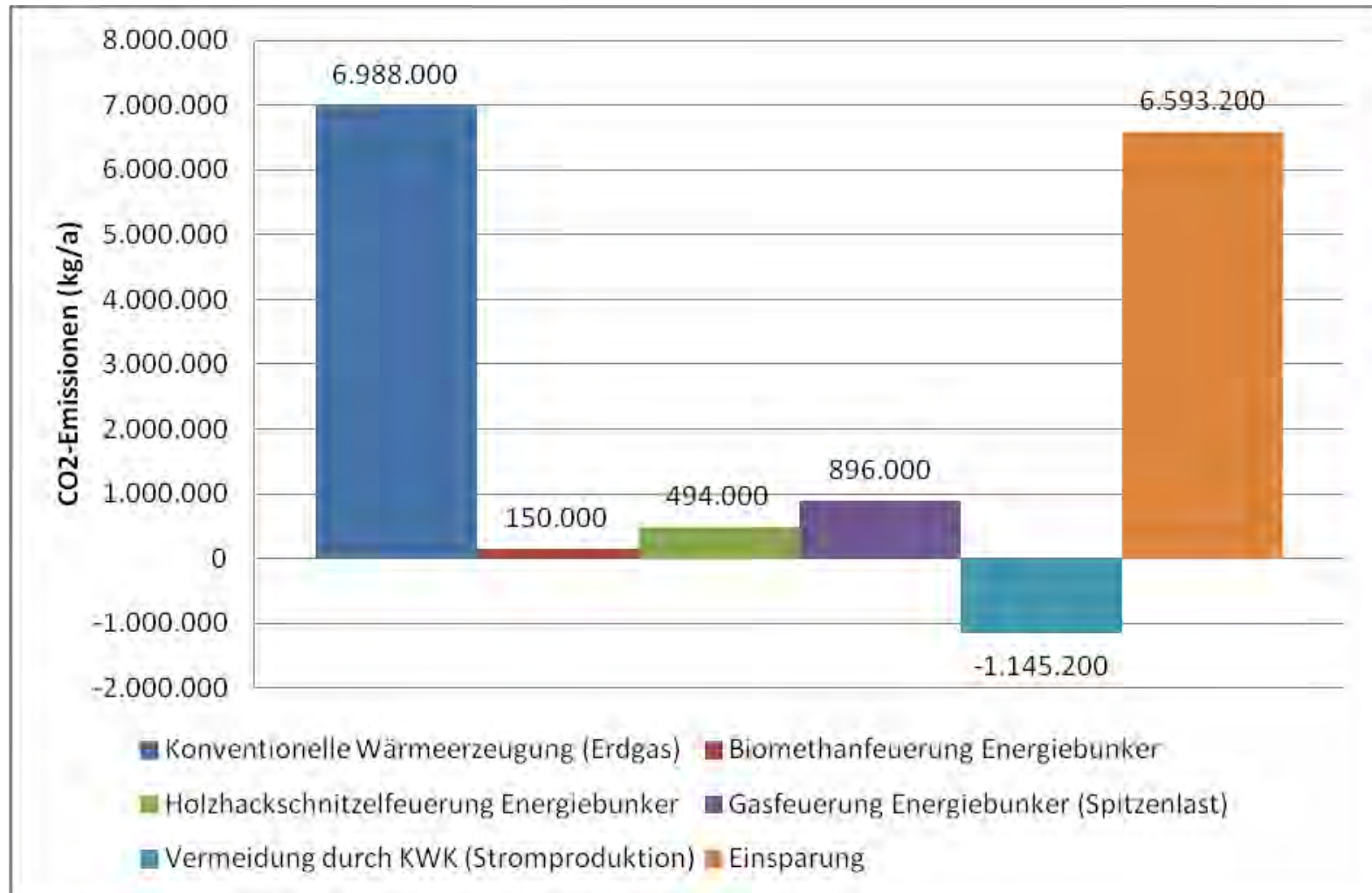


Energiebunker

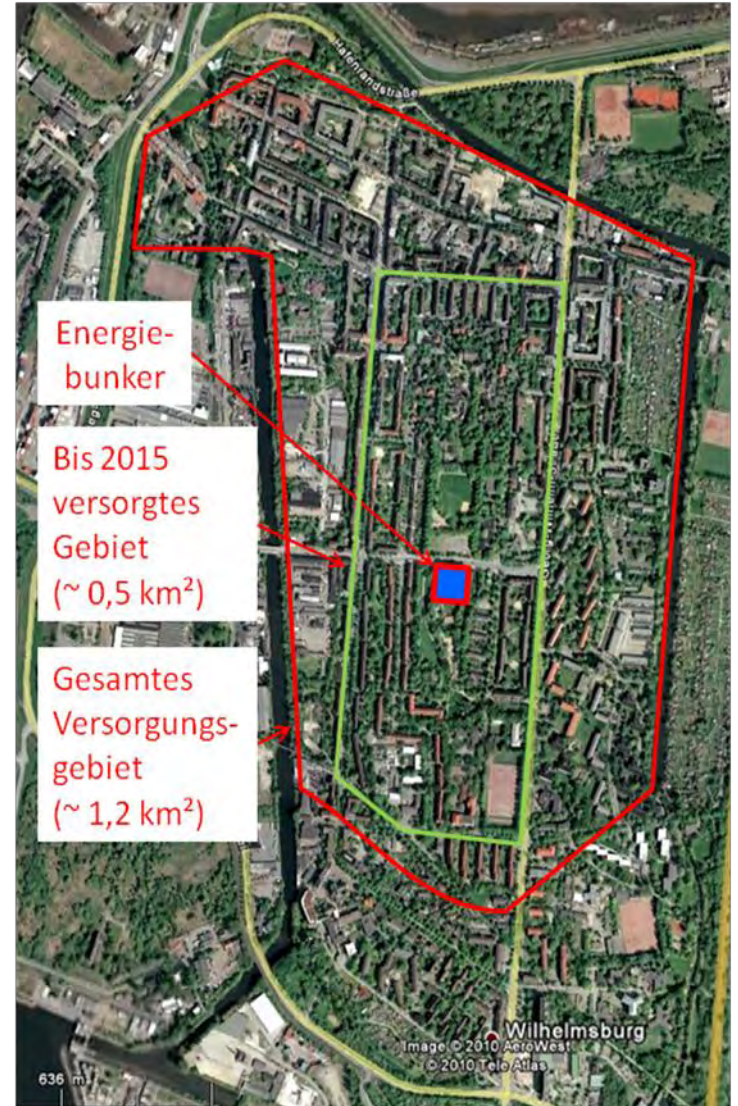
gesamt im Endausbau Ende 2015:

- **Wärme: 22.400 MWh - ausreichend für 3.000 Haushalte**
- **Strom: 2.850 MWh - ausreichend für 1.000 Haushalte**

95 % Reduktion CO2



Energiebunker



»Weltquartier«



»Weltquartier«

820 Wohnungen werden modernisiert, saniert oder neu gebaut

• Neubau: 206 Ap



• Konversion: 440 Ap



• Modernisierung: 77 Ap



»Weltquartier«



»Weltquartier«



»Weltquartier«

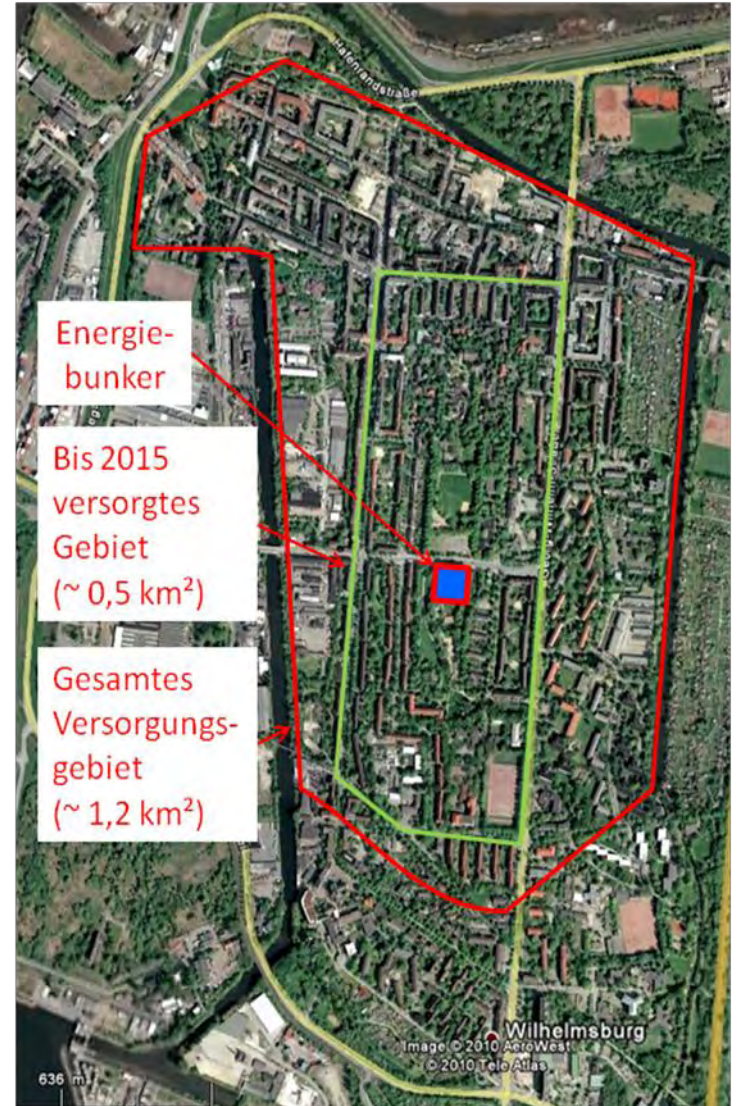


»Weltquartier«



IBA Hamburg / Gerber Architekten

Energiebunker



Energiebunker

Bis 2015 versorgtes Gebiet (~ 0,5 km²)

Gesamtes Versorgungsgebiet (~ 1,2 km²)

Energiebunker



Energiebunker





EnEff:Stadt – IBA Hamburg Laufzeit: 01.12.2011 – 31.03.2015

Energetisches Monitoring der IBA Hamburg

Ein einheitliches Monitoringkonzept für über 40 Einzelprojekte und das Gesamtgebiet der IBA Hamburg

Forschungspartner

- TU Braunschweig
- TU Clausthal/ EFZN
- Hafencity Universität Hamburg

Projektpartner

- Investoren der IBA-Projekte
- Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
- HAMBURG ENERGIE
- Vattenfall Distribution
- E.ON Hanse AG



SmartPowerHamburg



Verbundprojekt „EnEff:Wärme“

1.1.2011 bis 31.12.2014

Projektpartner

- **HAMBURG ENERGIE GmbH (Konsortialführer)**
- **Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg**
- **Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen**
- **unterstützt durch die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg**

→ **Entwicklung von Systemdienstleistungen**



SmartPowerHamburg



Teilprojekt Liegenschaften

Verbundbetrieb von Lastmanagementanlagen mit dem Ziel des Smart Balancing (Intelligenter standortübergreifender Lastabgleich).

Teilprojekt BHKW Verbund

Errichten eines BHKW-Verbundes, einschließlich dem Entwurf der Auslegungs- und Anbindungsbedingungen für Speichertypen, um eine optimale Kombinationen von BHKW und Speicher zu finden.

Teilprojekt Speicherkonzepte

Systematische Nutzbarmachung des Wärmespeicherpotenzials städtischer Infrastruktur:

- Hochbunker
- Wärmenetze
- Schwimmbäder



„Regenerative“ Wärmenetze

- **Dezentrale Einspeisung – besonders von Solarthermie**
- **Biogas-KWK**
- **Nutzung industrieller Abwärme**
- **Tiefengeothermie**
- **Speicherung**
- **„Power-to-Heat“**

INFRA-PLAN

INFRA-PLAN



Partner:

- ENERGY RESEARCH AUSTRIA (Koordination)
- Energie Steiermark AG
- Technischen Universität Wien
- Technischen Universität Graz
- WISTA Management GmbH
- IBA Hamburg GmbH

**ENERGY RESEARCH
AUSTRIA**



Modellquartiere:

- Berlin Adlershof
- Graz Mitte
- Hamburg Wilhelmsburg



INFRA-PLAN

INFRA-PLAN



Energieträger-übergreifende Infrastrukturplanung und Hybridnetze in urbanen Modellquartieren

Fördergeber:

- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) im Rahmen der Smart Grids/Smart Cities D-A-CH Kooperation
- abgewickelt durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Programm e!MISSION

→ www.infra-plan.eu

INFRA-PLAN



Ziele:

- Energieträger-übergreifende Detailanalyse von bestehenden wie geplanten Energieinfrastrukturen in den ausgewählten urbanen Modellquartieren; quantitative Berechnungen und Vergleich unterschiedlicher (smart grids) Investitionsszenarien
- Identifikation und Analyse möglicher Systemarchitekturen und Vorbereitung weiterer Demonstrations- und Umsetzungsprojekte zu Energie-Hybridnetzen, unter besonderer Berücksichtigung von hybriden/funktionalen Speicherlösungen
- Vergleichende Analyse der jeweiligen Modellquartiere sowie deren Berücksichtigung in Energie-Masterplänen bzw. kommunalen Energiekonzepten
- Erarbeiten von strategischen Empfehlungen und Lösungsansätzen hinsichtlich der Zielkonflikte zwischen Modellquartieren und gesamtstädtischer Infrastrukturplanung

INFRA-PLAN

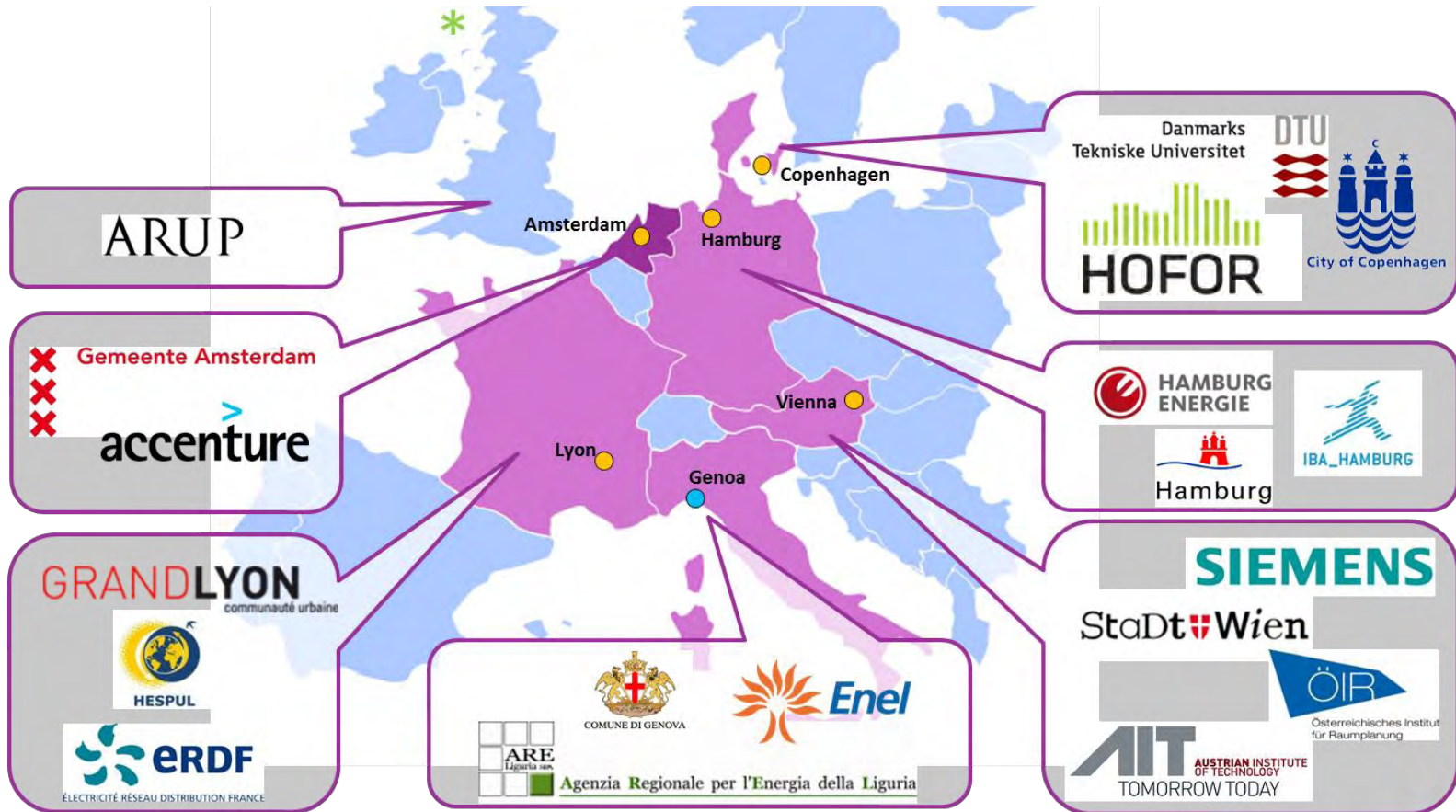


Ergebnisse:

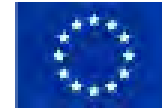
- strategische Entscheidungsgrundlagen für die Implementierung von Smart Grids Lösungen und nachhaltigen Energiesystemen in den jeweiligen urbanen Modellquartieren
- Vermeidung von Investitions-Fehlentscheidungen bei kapitalintensiven (Verteilnetz-)Infrastrukturen
- Konsortium europäischer Dimension mit strategischem Potential zur Teilnahme an der europäischen SET-Plan Initiative und sonstigen europäischen Fördermechanismen
- Erweiterung des Konsortiums um weitere österreichische und schweizerische Städte bzw. deren Infrastrukturbetreiber ist geplant

→ Stadt Basel

Transform



Transform



TRANSFORMAtion Agenda for low carbon Cities

WP1 – Status Quo

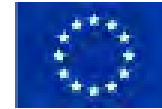
WP2 – Transformation Agendas

WP3 – Decision Support Environment

WP4 – Smart Urban Labs / → Implementation Plans

WP5 – Political Agenda / Replication / → Smart City Handbook

Transform



TRANSFORMAtion Agenda for low carbon Cities

WP1 – Status Quo

WP2 – Transformation Agendas

WP3 – Decision Support Environment

WP4 – Smart Urban Labs / → Implementation Plans

WP5 – Political Agenda / Replication / → Smart City Handbook



„Regenerative“ Wärmenetze

bis 2013/2015:
Energiebunker (3)



Energieverbund Wilhelmsburg Mitte (4)

Tiefengeothermie Wilhelmsburg (5)

Neue Hamburger Terrassen (6)



2013/2015

„Regenerative“ Wärmenetze

bis 2013/2015:
Energiebunker (3)



Energieverbund Wilhelmsburg Mitte (4)

Tiefengeothermie Wilhelmsburg (5)

Neue Hamburger Terrassen (6)



Nach 2013:

**Erweiterung und Koppelung der Netze;
Erschließung neuer Gebiete (1, 7)**



2050

Wie geht es weiter?



Wie geht es weiter?

Senatorin: Internationale Bauausstellung war erfolgreich

Freitag, 01. November 2013, 15:13 Uhr



Blankau (SPD)

Hamburg (dpa/In) - Kurz vor Stadtentwicklungs-Senatorin Ulrike Höfner (SPD) einen großen Entschluss: die SPD-Politikerin am Freitag fortgeführt und weiterentwickelt werden soll. Höfner ist die einzige Senatorin, die eine eigene Partei vertritt. Die IBA, die

Bauausstellung: Ein Ende, das auch einen Anfang markiert

Mit der IBA in Wilhelmsburg ist ein Projekt der Stadtentwicklung angestoßen worden, an dem viele Hoffnungen hängen. Eine erste Bilanz und ein Blick in die Zukunft

Hamburg über 700.000 Einwohner umgibt wurde. Zudem gab es eine IBA-Bildungsreihe mit dem Neubau einer internationalen Bauausstellung (sachlich) aus der eine internationale IBA entstehen hat und herausritt, dem Gebäude der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt im Auge, 300 Menschen ab der Veddel, über die Planung von Ulrike Höfner, die IBA in Wilhelmsburg ist ein Projekt der Stadtentwicklung angestoßen worden, an dem viele Hoffnungen hängen. Eine erste Bilanz und ein Blick in die Zukunft



Ulrike Höfner, Senatorin für Stadtentwicklung und Grünflächenmanagement

Der Oberbaudirektor ist nicht nur ein Amt, sondern ein Beruf. Er muss sich für die Zukunft der Stadt entscheiden. In diesem Zusammenhang ist die IBA ein Projekt, das die Stadtentwicklung angestoßen hat. Eine erste Bilanz und ein Blick in die Zukunft



Die IBA Wilhelmsburg ist ein Projekt der Stadtentwicklung angestoßen worden, an dem viele Hoffnungen hängen. Eine erste Bilanz und ein Blick in die Zukunft

Sprung nach vorn

Die Internationale Bauausstellung hat Hamburg verändert. Sie war ein perfekter Auftakt

„Aus dem Norden Schleichendes: die Flut, G und Politik“ - dieser IBA-Wortlaut über das Bel der Elbinsel zum Rat Sprung über die Elbrunnsprogramm war Gartenschau als nationalen Bauausstellung Süden vergebend wsis entsprechend für Befürchtungen sahen eine milliorverschwendungffwiesen und Designentwicklungs



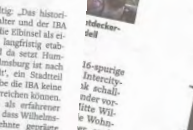
Karin Arfmann und Christian Dahlke vor ihrem IBA-Townhouse

Ein Ziel der soziale Wandel in dem lange vernachlässigten Stadtteil Wilhelmsburg



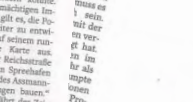
16-sprunge Interacti oder vor-tite Wil-ber auch

Hamburg ist einwärtig. Das historische Verdienst von Walter und der IBA bereitet darin, dass sie die Elbinsel etabliert haben. „Aber“ und das setzt Hum-wie vor die „Unterstadt“, ein Stadtteil weentliche Änderung erreichen können. Stadtentwickler beweisen, dass Wilhelmsburg seine über Jahrzehnte geprägen - die IBA war offentlich im Jahr 2006 Jungbehold. Der Blick aus dem Fenster blickt in die Zukunft“, sagt Walter und 16-sprunge Gestaltung, auf der S-Bahn, schuldlicher Fenster beides voneinander holtung schließt sich an, die Wohn-wiel Grün.



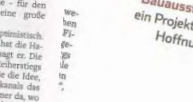
schlich muss i sein, auf der er ver- get hat im für alle impte onen Proen 700

Der Oberbaudirektor ist nicht nur ein Amt, sondern ein Beruf. Er muss sich für die Zukunft der Stadt entscheiden. In diesem Zusammenhang ist die IBA ein Projekt, das die Stadtentwicklung angestoßen hat. Eine erste Bilanz und ein Blick in die Zukunft



we- ven Fr- ge- zu- m- m-

Hamburg ist nicht so optimistisch. Der Oberbaudirektor ist nicht nur ein Amt, sondern ein Beruf. Er muss sich für die Zukunft der Stadt entscheiden. In diesem Zusammenhang ist die IBA ein Projekt, das die Stadtentwicklung angestoßen hat. Eine erste Bilanz und ein Blick in die Zukunft



Mit der IBA verbunden (v.l.): Medaforer Manuel Hamburg von Ulrike Höfner, Oberbaudirektor Jens Walter

Der Oberbaudirektor ist nicht nur ein Amt, sondern ein Beruf. Er muss sich für die Zukunft der Stadt entscheiden. In diesem Zusammenhang ist die IBA ein Projekt, das die Stadtentwicklung angestoßen hat. Eine erste Bilanz und ein Blick in die Zukunft



Dabei ging es um ein aiche

Jetzt geht's erst richtig los

Offiziell endet die Internationale Bauausstellung. Aber angestoßen ist mit ihr ein Projekt der Stadtentwicklung, an dem viele Hoffnungen hängen. Eine erste Bilanz

berne abid. Wer die Insel aus der Luft betrachtet, erkennt nach, dass sie in ressen geprägt wurde. Der Hafen hat men. Drei wichtige Verkehrsachsen - die Bahnstrecke und zwei Autobahnen - Wabschnitten die Eland. Die Transformation Wilhelmsburg in einen lebenswerten Stadtteil

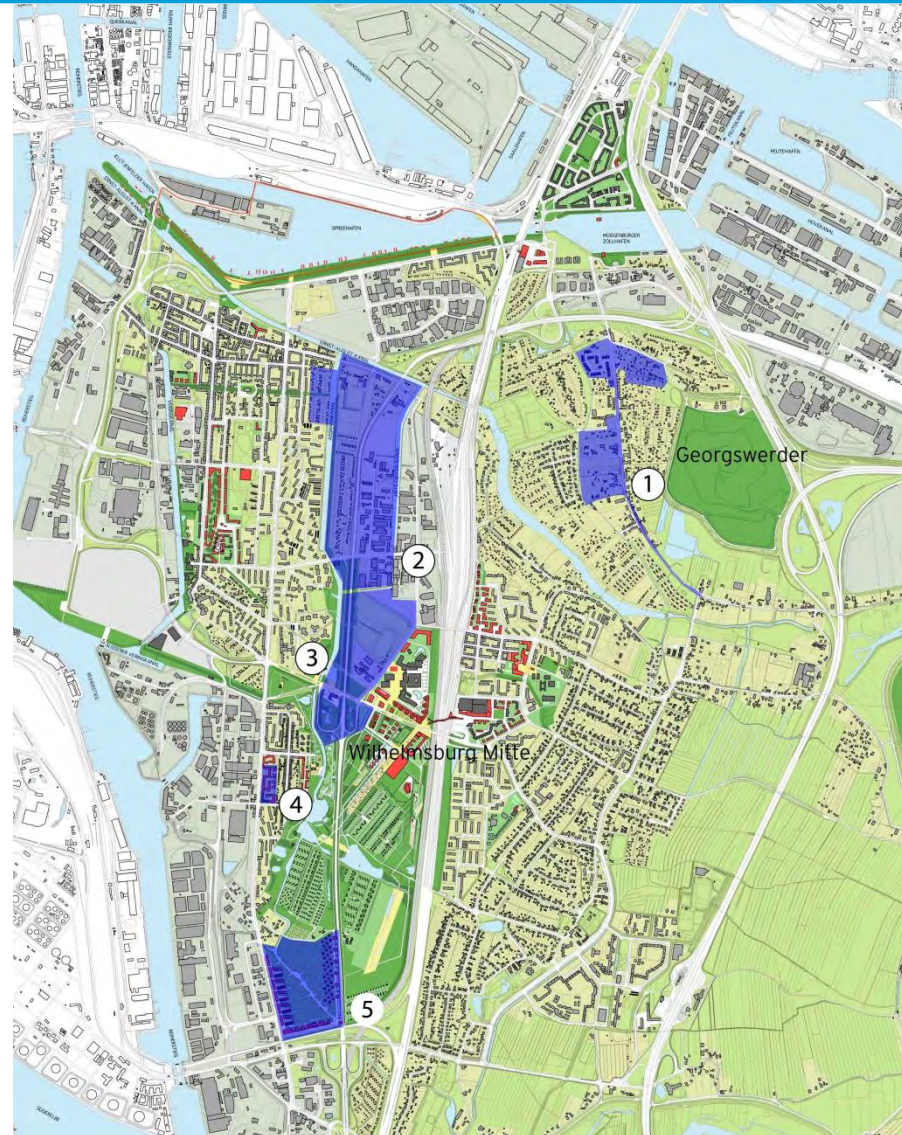
Metropolen wie Hamburg können umhals wachsen. Es geht nicht mehr, dem, Stadlungen in die Landschaft, die, die „Innen Peripherie“ zu erschilungsvorren Hamburg, und die IBA hat diese aufgesti-

Der „Hilferr aus der Bronx“, nachdem Ähnlich sieht es Manuel Hamburg burg-Aktivist mit dem Wilhelms-Müllberg eine Maßvermensungan- haben Hamburg und Wilhelmsbürger Bürger schon gestritten. In den 1980n fiedert. Zuletzt gab es 2000 den „Hil- fecker aus der Bronx“ - ein Projekt, das stlich vertrieben worden war. Die Stad- Bürger erziehen die Weltweit mit dem Stadtwelt zu stoppen.

Beides ist, wenn man so will, die ider der IBA gewesen. Die ist spätere historische Verdienst von Walter und Insel als einem Ort zum Wohnen leg- setzt Hamburg Kritik an „Aber, und da- burg ist nach wie vor die „Unterstr- die IBA ist ein wesentliche Änderung er-

Auch Walter ist sich als erfahrener heimsburg seine über Jahrzehnte ge- prier-Struktur nicht innewohnen von ein- ben Jahren - die IBA war offentlich im

Projektgebiete der IBA Hamburg GmbH im Jahr 2014 auf der Elbinsel Wilhelmsburg



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

jan.gerbitz@iba-hamburg.de

joel.schrage@hamburgenergie.de

r.meissner@ritter-xl-solar.com



IBA HAMBURG GMBH



www.iba-hamburg.de

Alle Bilder wenn nicht anderweitig vermerkt:

IBA Hamburg / Martin Kunze