

10. Österreichische Photovoltaik Tagung

Elektrische Speicher im Energiesystem der Zukunft

DI (FH) Sterrer Roland, MSc
Laxenburg, am 19. Oktober 2012

> So spannend kann Technik sein.



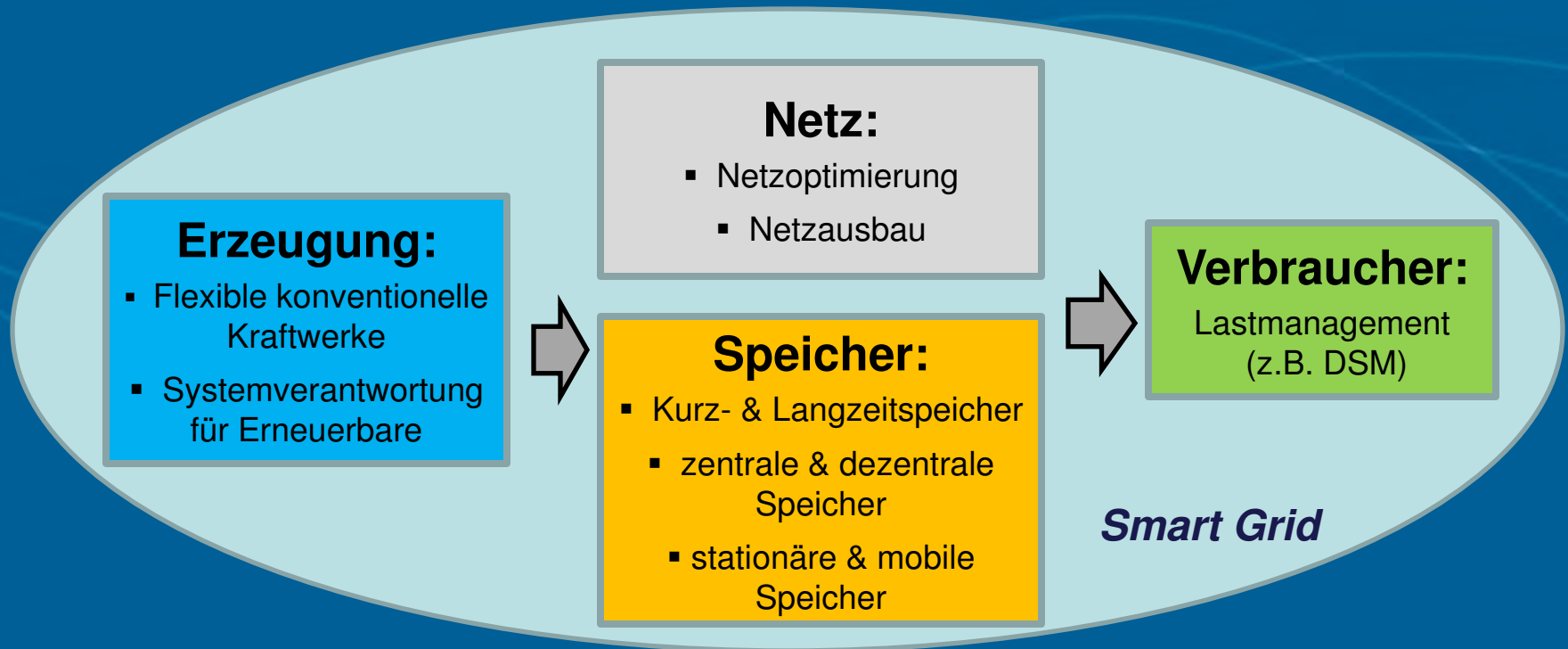
Elektrische Speicher im Energiesystem der Zukunft:

- Unumstritten ist, dass je höher der Anteil fluktuierender erneuerbarer Energiequellen ist, umso mehr Speicherkapazitäten müssen im E-Netz integriert werden. Der wissenschaftliche Diskurs über die erforderlichen Speicherkapazitäten ist derzeit voll im Gange. (*VDE-Studie, Juni 2012*)
- Eine Versorgung mit elektrischer Energie aus überwiegend erneuerbarer Energiequellen ohne Speicher wird weder wirtschaftlich sinnvoll noch technisch möglich sein.

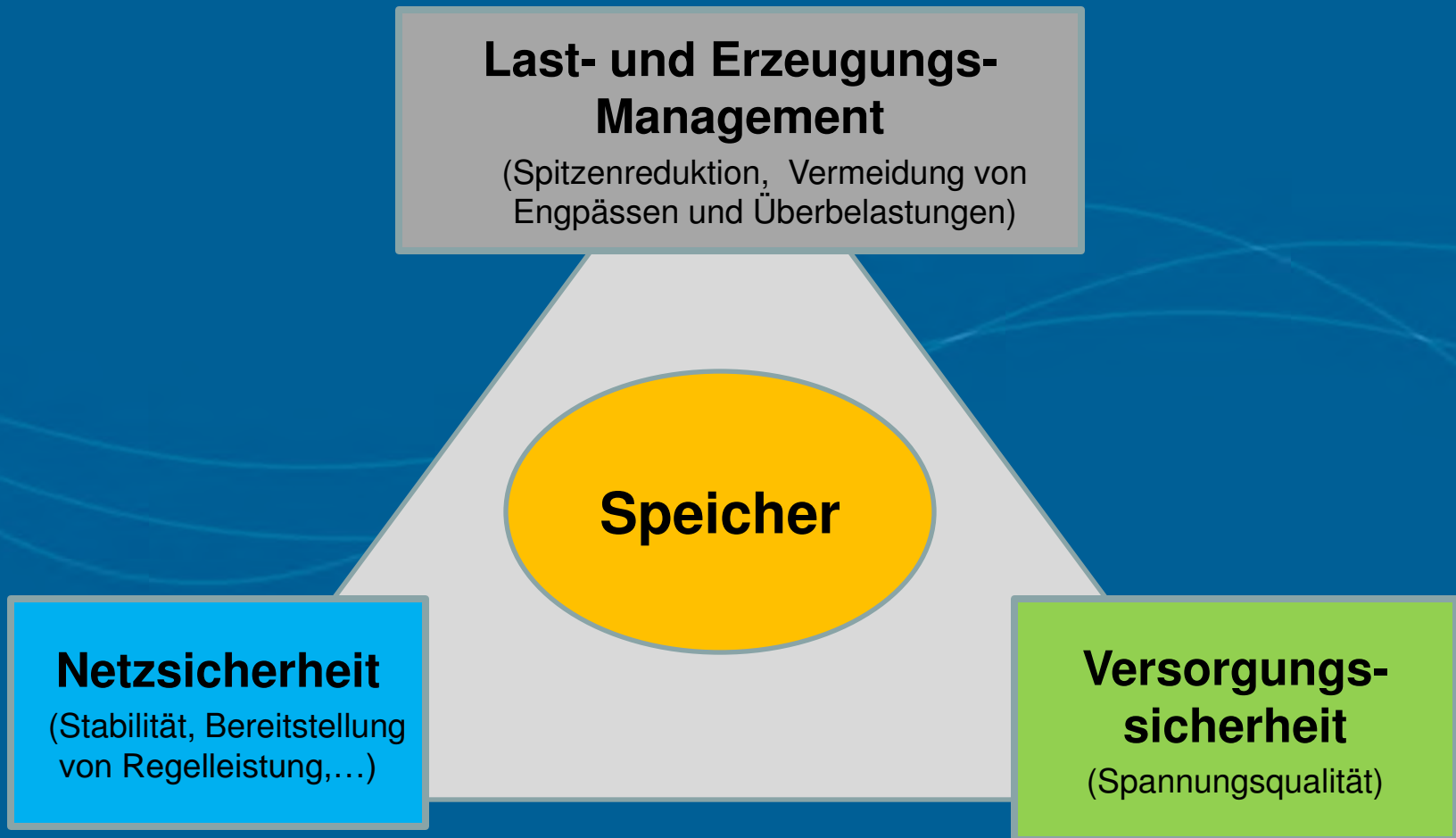
Energiespeicher nehmen im Energieversorgungssystem der Zukunft somit eine Schlüsselstellung ein.

Elektrische Speicher im Energiesystem der Zukunft:

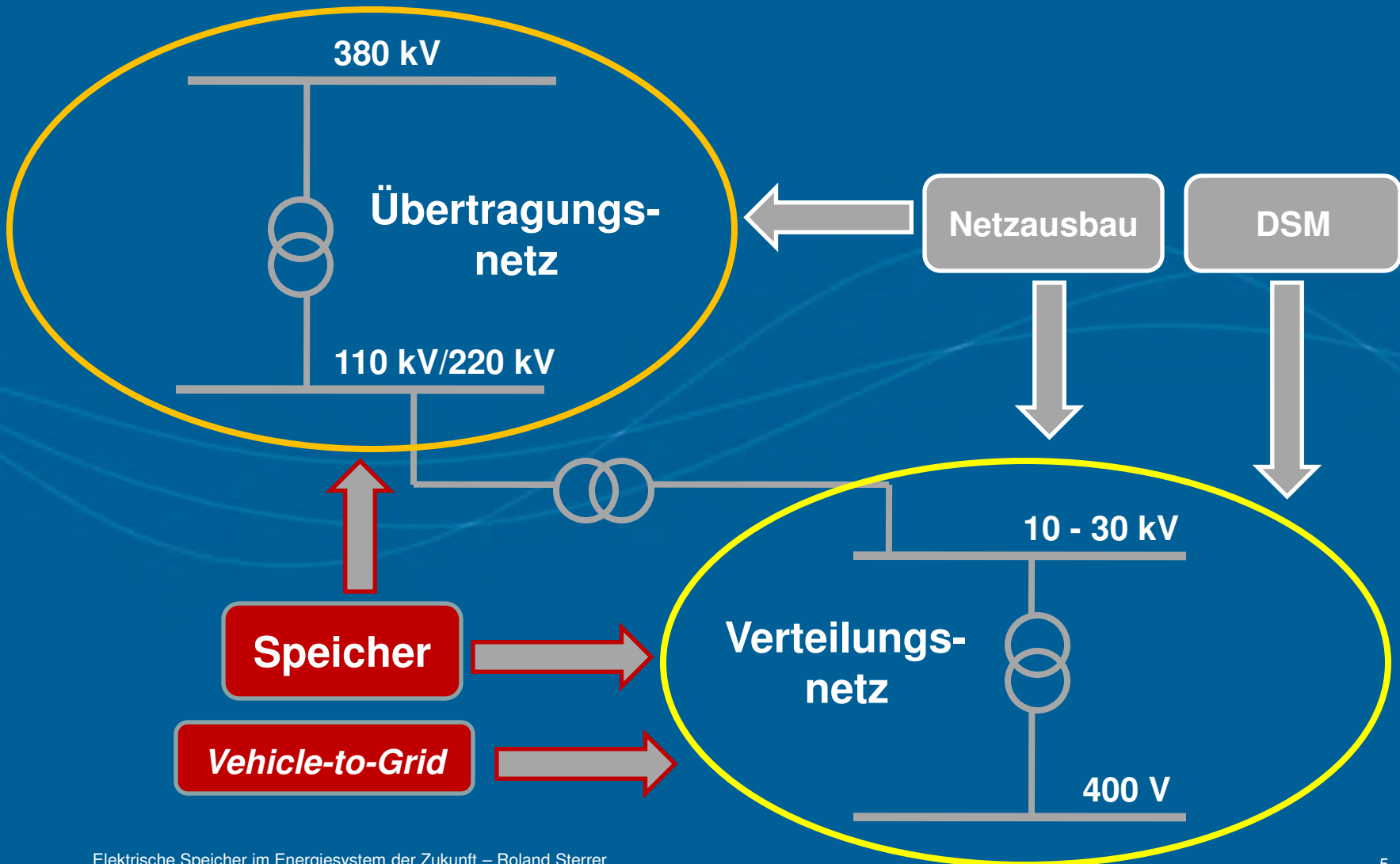
Die Integration von erneuerbaren Energie muss zukünftig durch folgende Optimierung und Anpassungen des bestehenden Stromversorgungssystem unterstützt werden:



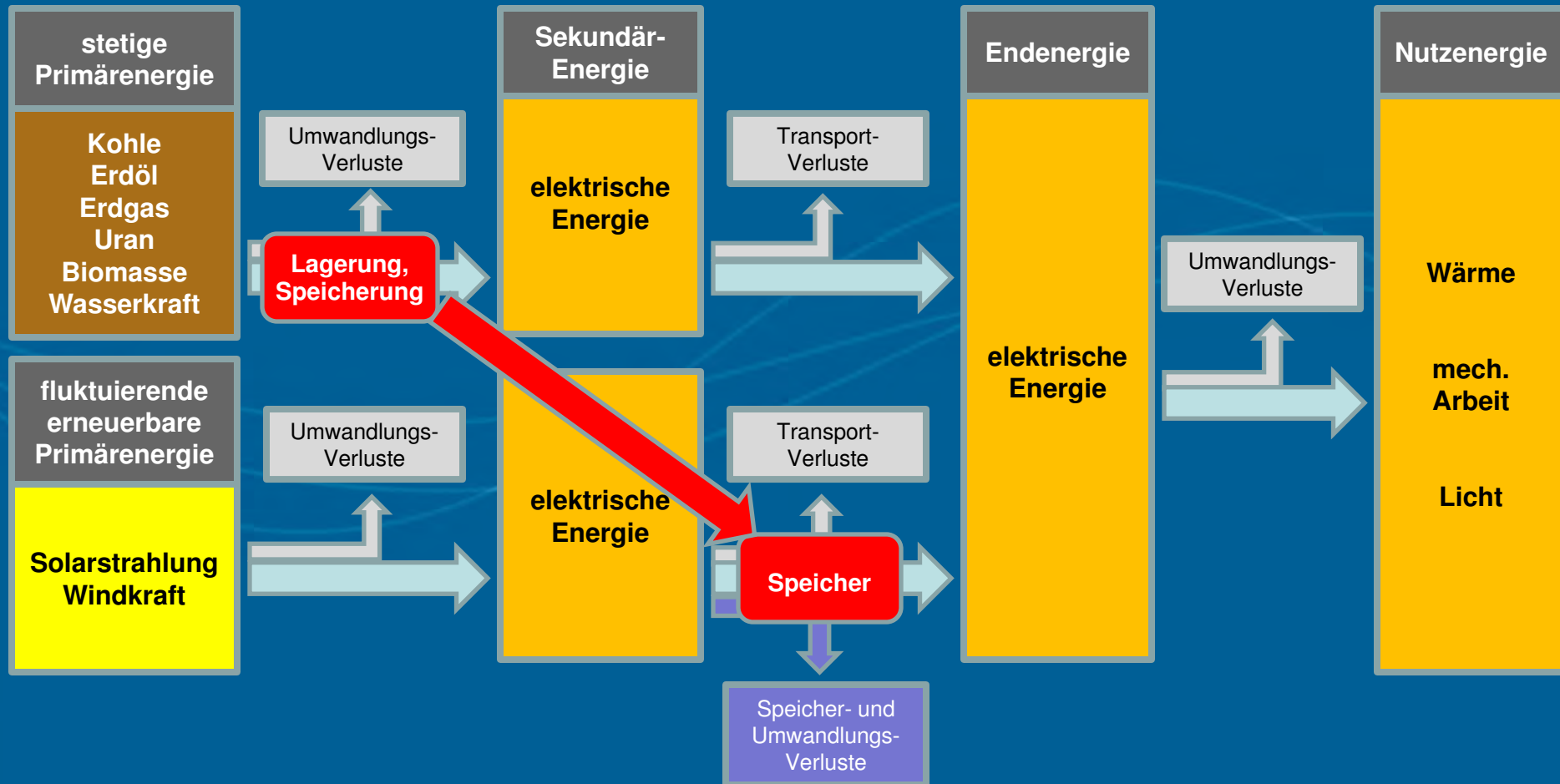
Einsatzgebiete von Speichersystemen:



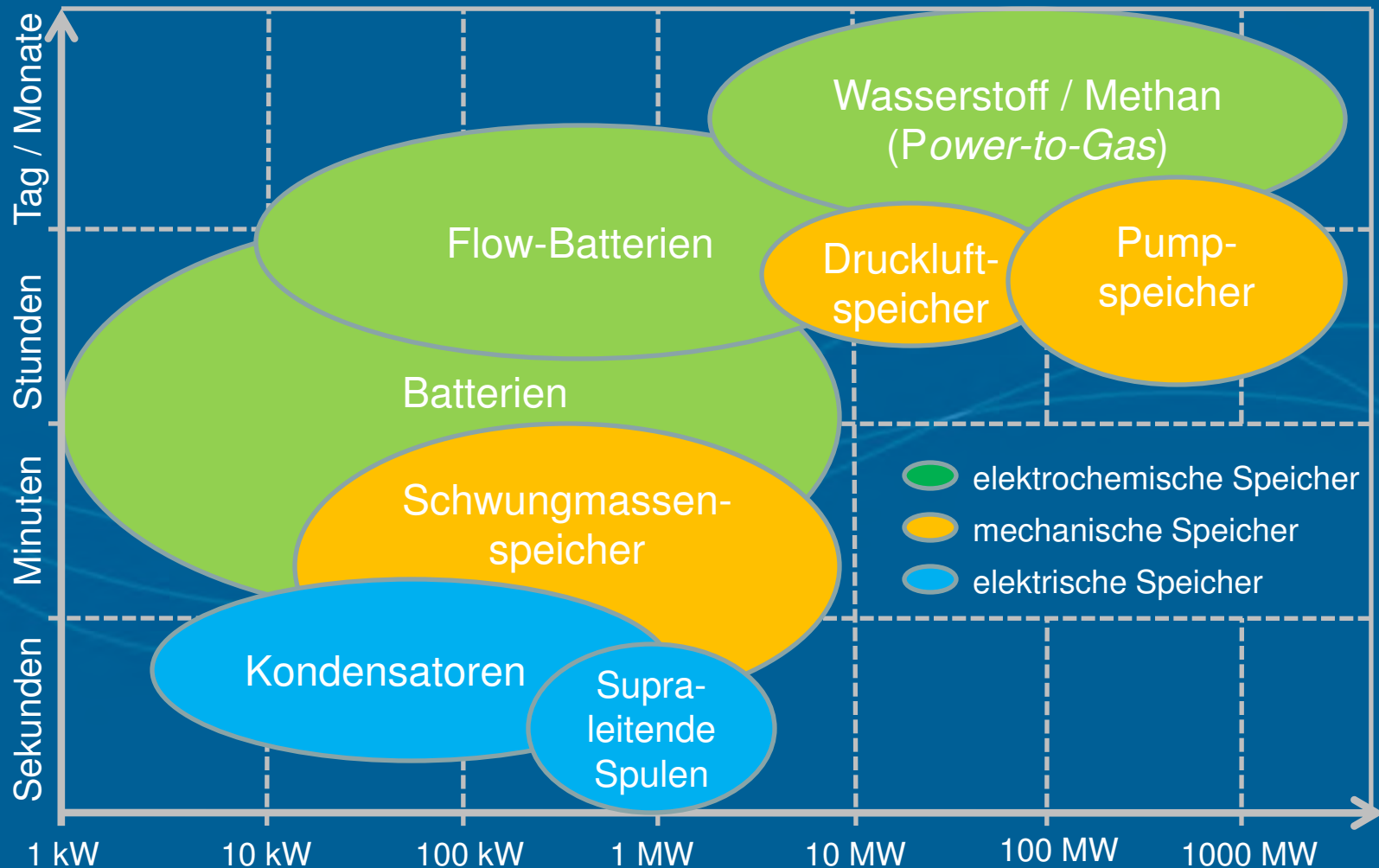
Möglichkeiten zur Stabilisierung des Übertragungs- und Verteilernetzes:



Möglichkeiten der Speicherung bei der Erzeugung von elektrischer Energie:



Einsatzbereiche elektrischer Energiespeicher:



Quelle: Neubarth, Jürgen: Integration erneuerbarer Energien in das Stromversorgungssystem, in Energiewirtschaftliche Tagesfragen 8/2011

Dezentrale Speicher in Verteilnetzen:

- **Prioritär ist grundsätzlich die Erhöhung der Energieeffizienz, erst danach sollen Maßnahmen zur Erhöhung des Eigenverbrauches durch Lastverschiebung und Speicherung umgesetzt werden (z.B. Energiemanagementsystem).**
- **Eine dezentrale, also erzeugungs- bzw. und verbrauchernahe Speicherung hat den wesentlichen Vorteil von niedrigen Transport-Verlusten sowie Vermeidung/Reduzierung des Netzausbaus.**
- **Aufgrund steigender Strompreise werden dezentrale PV-Speicher-Systeme in Privathaushalten aus betriebswirtschaftlicher Sicht des Einzelnen zunehmend interessanter.**
- **Jedoch ist der volkswirtschaftliche Nutzen von dezentralen Speichern zur Erhöhung des Eigenverbrauches umstritten; gezielte Regelungen sind erforderlich, um damit auch eine Entlastung in Verteilnetzen zu erreichen (Systemdienstleistungen).**

Offene Fragen?

- Wird sich die Speicherung zukünftig auf Technologien für zentrale Großspeicher fokussieren (Power-to-Gas, Pumpspeicher, Druckluftspeicher)?
- Welche Speicherkapazitäten sind erforderlich, um den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energie zu ermöglichen?
- Wer betreibt den Speicher? Netzbetreiber dürfen rein rechtlich keine Speicher betreiben, juristisch ist die Speicherung der Erzeugung gleichgestellt.
- Die Wirtschaftlichkeit von Speichern ist derzeit noch kaum darstellbar und marktgetriebene Modelle, also Geschäftsmodelle die z.B. auf Preisunterschiede des Stroms an der Börse basieren, sind nur begrenzt geeignet. Welche Anreizsysteme sollen zukünftig für Integration von Speichern im Netz sorgen?
- Ökologische Aspekte (*Life Cycle Analysis* - LCA, Nachhaltigkeitsperformance)