
ENKELTAUGLICHE ENERGIEVERSORGUNG DER GEMEINDE NEBELSCHÜTZ/GMEJNA NJEBJELČICY

„ZUKÜNFTIGE SPEICHER- UND VERTEILKONZEPTE FÜR DEN ELEKTRISCHEN STROM UND DER WÄRME“

22. Februar 2022, Nebelschütz

Dr.-Ing. Sebastian Schmidt



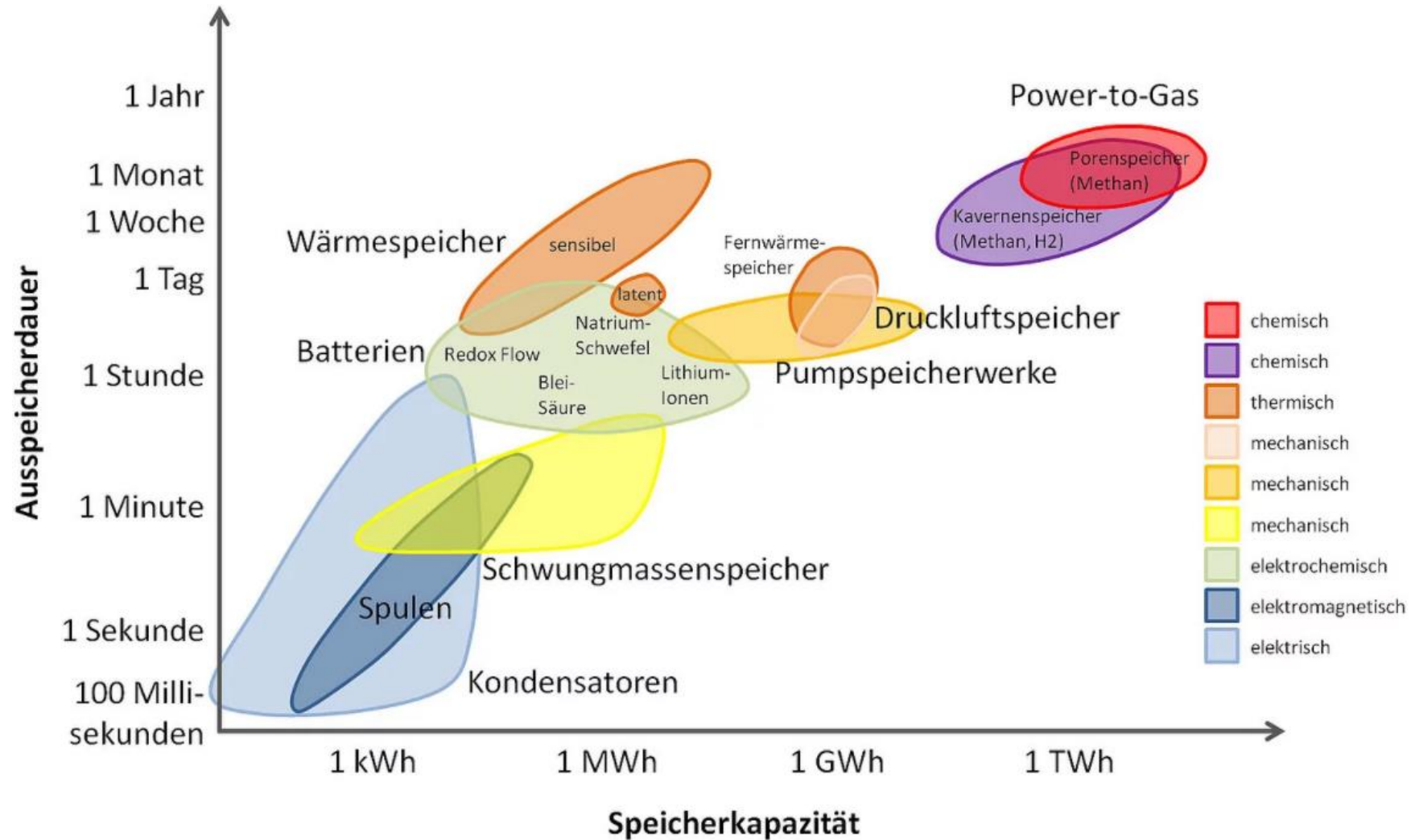
Überblick

Klassifizierung der Energiespeicherarten

| Stromspeicher | | | Strom- und Wärmespeicher |
|---|--|---|---|
| elektrisch | chemisch/ elektrochemisch | mechanisch | thermisch |
| Kondensatoren (elektrische Energie im elektrischen Feld) | Power-to-Gas (Umwandlung in Gas) | Pumpspeicher (Potentielle Energie des Wassers) | Sensible Wärmespeicher (Wärmespeichermedium ändert Temperatur) |
| Spulen (elektr. Energie im magnetischen Feld) | Power-to-Liquid (Umwandlung in Kraftstoff) | Druckluftspeicher (kinetische Energie des Gasdruckes) | Latente Wärmespeicher (Wärmespeichermedium ändert Aggregatzustand) |
| | Power-to-Chemicals (Umwandlung in Chemieprodukte) | Schwungmassenspeicher (kinetische Energie der rotierenden Masse) | Thermochemische Wärmespeicher (Wärmespeicher durch endo- und exotherme Reaktion) |
| | Batterien (Elektrochemische Energie in Elektrode oder Elektrolyt) | | |

Überblick

Ausspeicherdauern und -kapazitäten von Energiespeichern



Quelle:
energie-
experten.org

Beispiele gemeinderelevante Speicherkonzepte (chemisch/elektrochemisch)



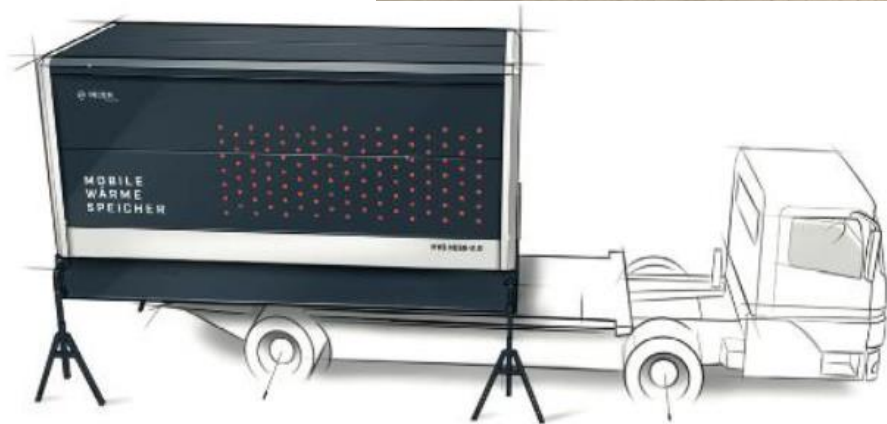
Elektrolyseanlage Energiepark Mainz 1,3 MW - Elektrolyse; Quelle: pv-magazin.de

**BIG
BATTERY**
LAUSITZ

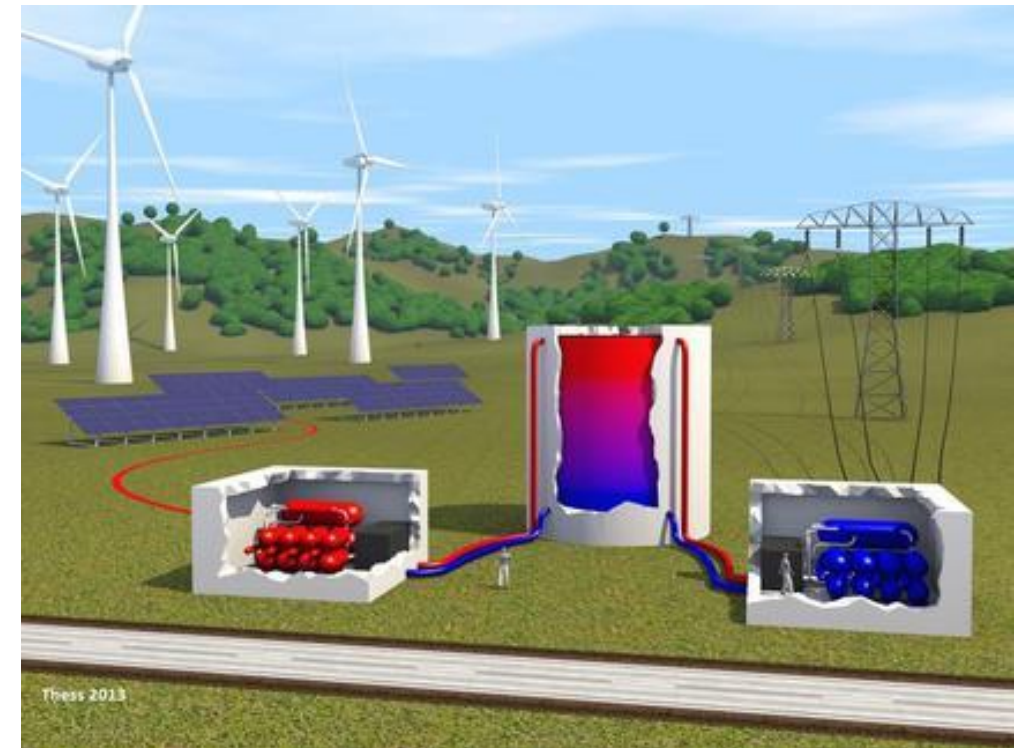


Batteriespeicher „Big Battery“ Schwarze Pumpe, 50 MW Anlage; Quelle: pv-magazin.de

Beispiele gemeinderelevante Speicherkonzepte (thermisch)



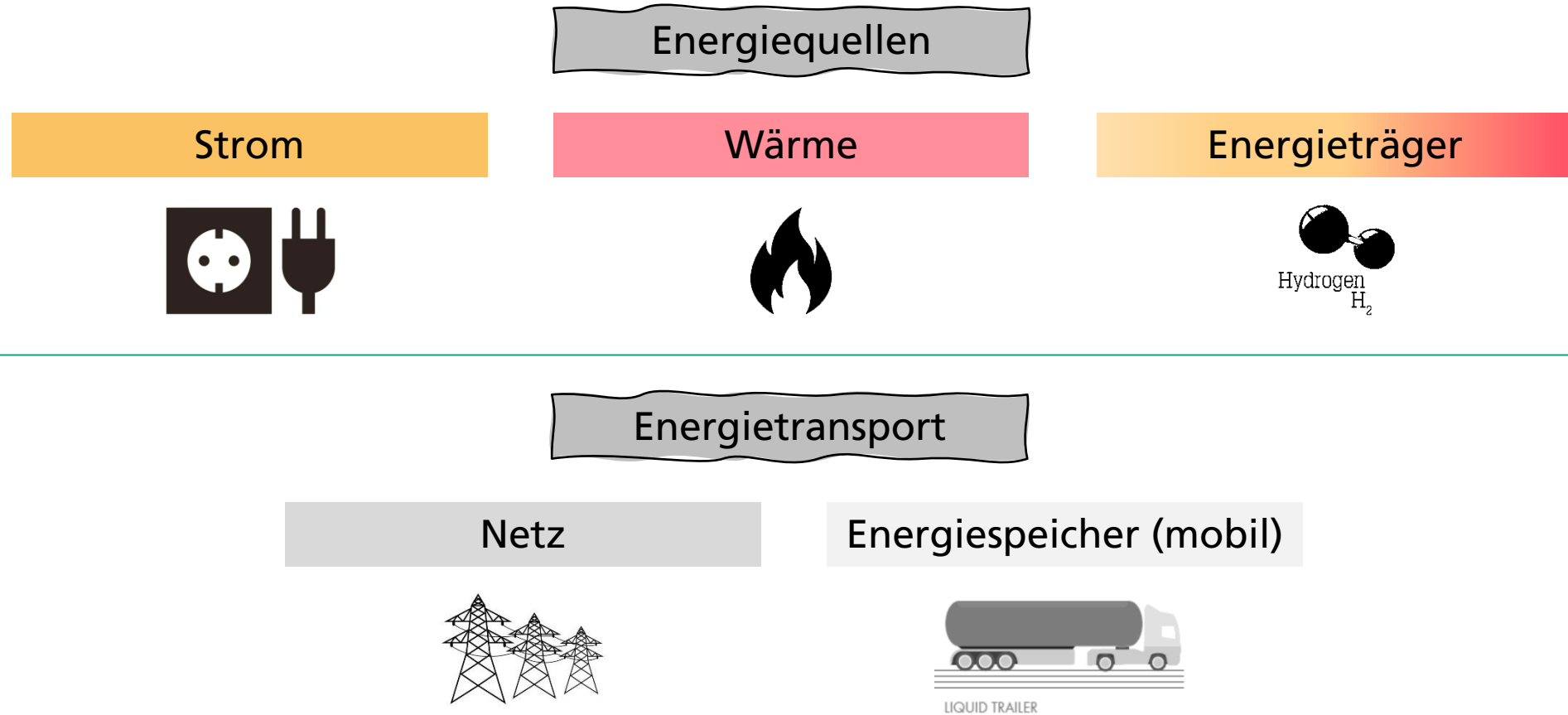
Mobiler PCM-Wärmespeicher; Quelle: pecem.de



Strom-Wärme-Strom-Energiespeicher; Quelle: chemie.de

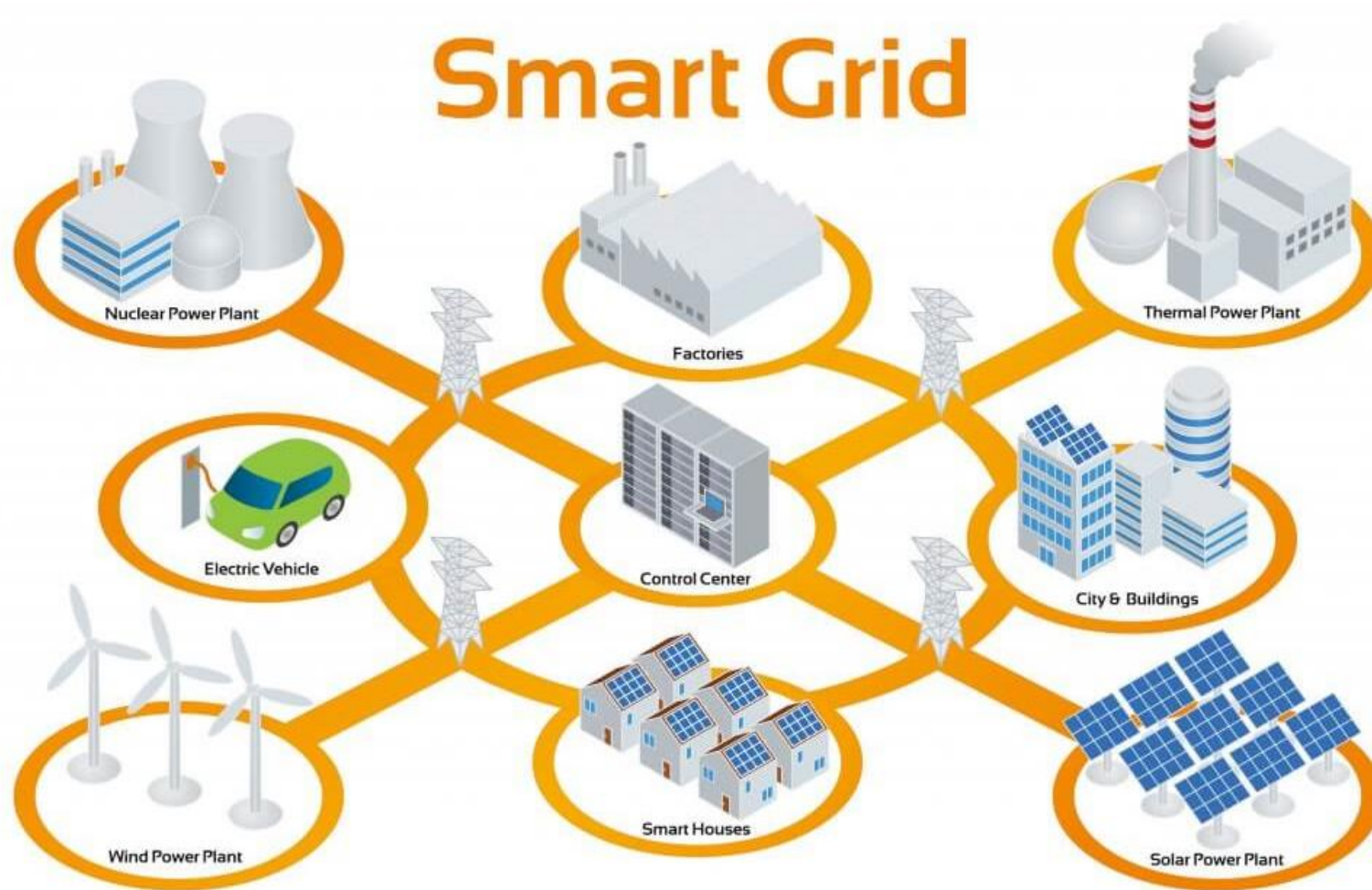
Überblick

Energietransport/-verteilung



Beispiel

Energietransport/-verteilung



Beispiel für eine zukünftige Stromverteilung (adaptierbar auf Wärme oder Energieträger)

Quelle: christopherstobel.de/



Gemeinde
Nebelschütz -
Gmejna
Njebjelčicy



Hochschule
Zittau/Görlitz
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



ENERGIE
AGENTUR
DES LANDKREISES BAUTZEN



Diese Maßnahme wird
mitfinanziert mit Steuermitteln
auf Grundlage des vom
Sächsischen Landtag
beschlossenen Haushalts

Vielen Dank!

Dr.-Ing. Sebastian Schmidt
Gruppenleiter Wasserstofftechnologien
Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
Fraunhofer-Kunststoffzentrum Oberlausitz
Theodor-Körner-Allee 6, 02763 Zittau, Germany
Telefon +49 3583 54086-4018
Fax +49 3583 54086-4005

Sebastian.Schmidt@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de

<https://www.hydrogen-lab.de/>



WASSERSTOFFNETZWERK
LAUSITZ

<https://durchatmen.org/>