

Die Bedeutung von Energiespeichern für das Energiesystem der Zukunft

Dr.-Ing. Britta Buchholz

Präsidiumsmitglied VDE &
Vorsitzende der Energietechnischen
Gesellschaft (ETG) im VDE

Energiedialog 2050
Parlamentarisches Online-Frühstück
19.10.2023



Das Frühstück aus Perspektive der Energiespeicherung



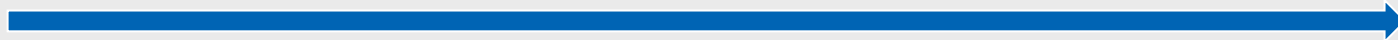
Erzeugung



Tagesspeicher



Saisonalspeicher



Fotos: (c) Martin Kleimeier

WARUM wir uns mit der Energiewende beeilen müssen.



Ein Beispiel von vielen Folgen des Klimawandels: Gletscher gehen zurück, Wasser wird knapp

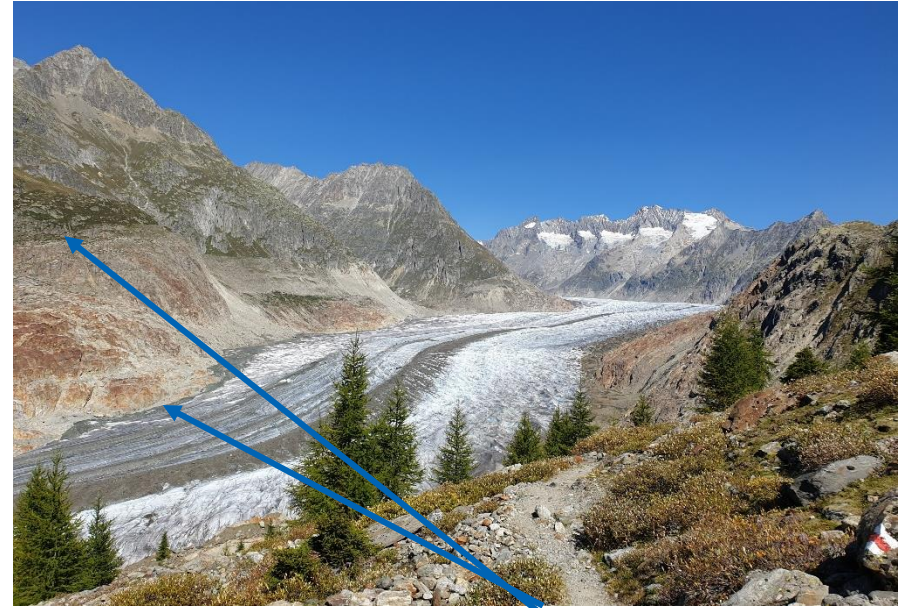
Peru hat von 1962 bis 2021 bereits

53%

des Gletschergebiets verloren.

Schon heute ist das Wasser knapp.

Quelle: United Nations: Peru & The Andes: Living on the Climate Change Frontlines (2021) Link: <https://youtu.be/EDh0VIEpluQ>



Aletschgletscher, Europas größter Gletscher, schmilzt ca. 5m pro Jahr (heute ca. 800m dickes Eis)
Foto: Britta Buchholz

Jetzt handeln: CO2 reduzieren und resiliente Infrastruktur aufbauen.

Die Welt im Jahr 2050



Klimawandel
extrem dringend
und wichtig, die
Erwärmung zu
begrenzen auf
1.5°C



Weltbevölkerung
erreicht
~10Mrd
(im Jahr 2021
waren es 7.8Mrd)



**Globale
Nachfrage nach
Stahl**
soll um mehr als
ein Drittel
wachsen



Internet of Things
erweitert auf
24Mrd
verbundene
Geräte
(heute sind es
10Mrd)



**Globale
Elektrifizierung**
wird mehr als
50%
des
Energiebedarfs
ausmachen.
Heute sind es ca.
20%



**Schnelles Wachstum
von
Elektrofahrzeugen**
62M
verkaufte Fahrzeuge
p.a. global –
(im Jahr 2021 waren
es 6.4M)



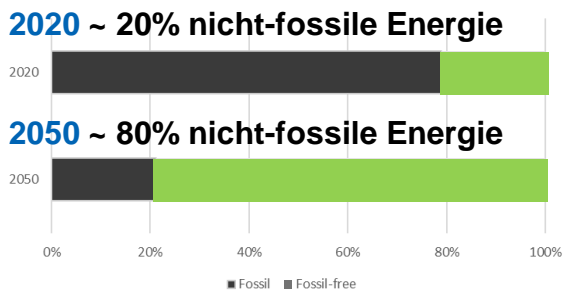
Urbanisierung
wächst. Es werden
68%
der
Weltbevölkerung
in Städten leben.
(im Jahr 2018
waren es 55%)



Das elektrische Energiesystem muss zukunftsfähig gestaltet werden.



Anteil an nicht-fossilen Energien:



Wachsender Bedarf an elektrischer Energie bis 2050:



Industrie verdoppelt auf
>20 PWh



Gebäudesektor wächst um 50% auf
>15 PWh



Transport wächst um Faktor > 30 auf
~10 PWh

(PWh: 1×10^{15} Wh)

Im globalen elektrischen Energiesystem im Jahr 2050 werden vier mal so viel Erzeugungskapazitäten benötigen im Vergleich zu heute, und wir müssen drei mal so viel Kapazität für Transport und Verteilung der elektrischen Energie zur Verfügung haben.

Unsere Vision ist ein nachhaltiges, klimaneutrales, effizientes und sicheres Energiesystem.



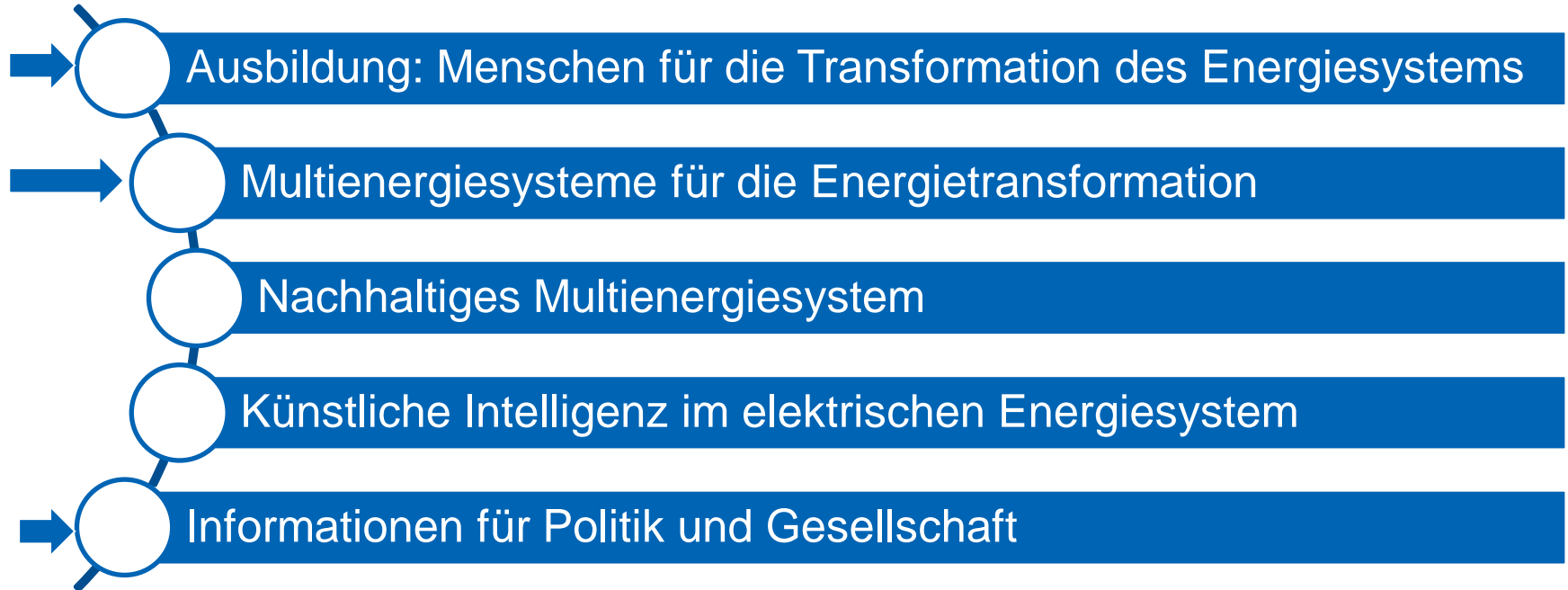
Mission

Die Energietechnische Gesellschaft im VDE (VDE ETG) steht für die Entwicklung der Energiesysteme in Deutschland.

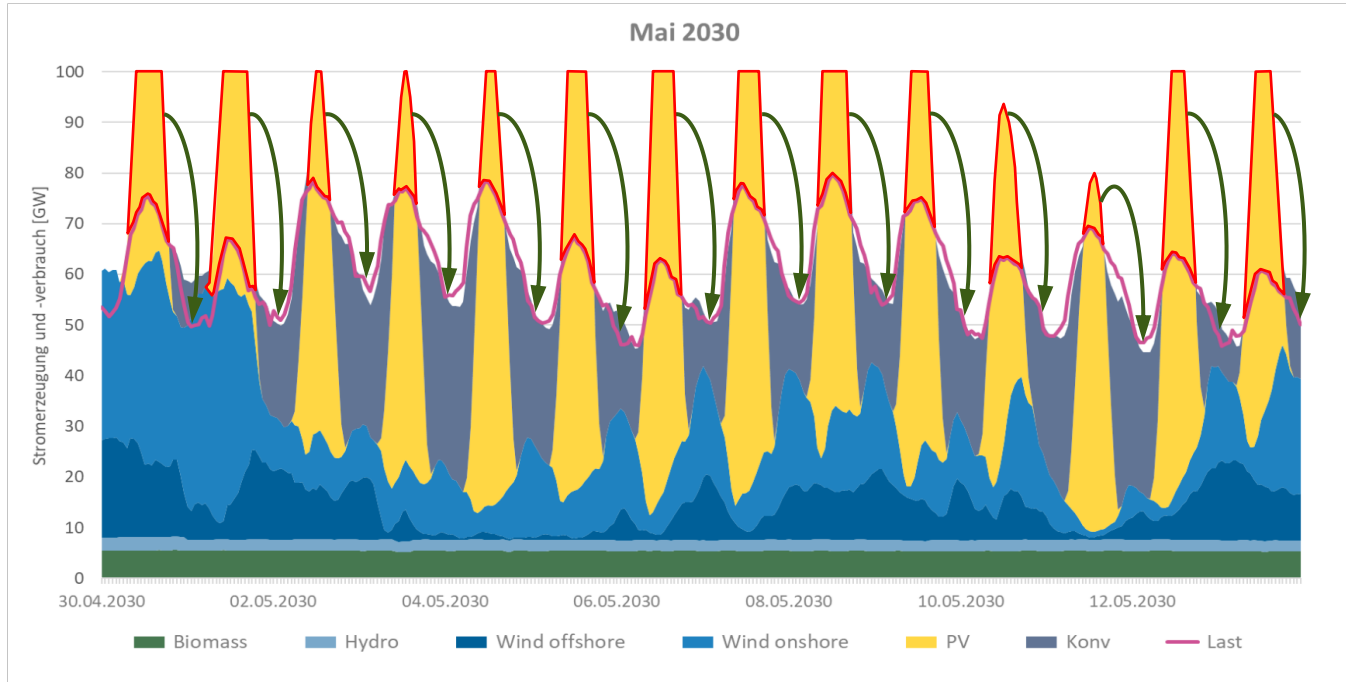
Sie bündelt die Fachkompetenz von der Erzeugung, Speicherung, Übertragung und Verteilung bis hin zu den vielfältigen Anwendungsfeldern elektrischer Energie und relevanten Querschnittstechnologien.

Eingebunden in das fachübergreifende Netzwerk des VDE, ist die ETG eine über die Grenzen hinaus anerkannte und wahrgenommene technisch-wissenschaftliche Vereinigung.





Stromerzeugung 2030 – Herausforderung: Flexibilisierung



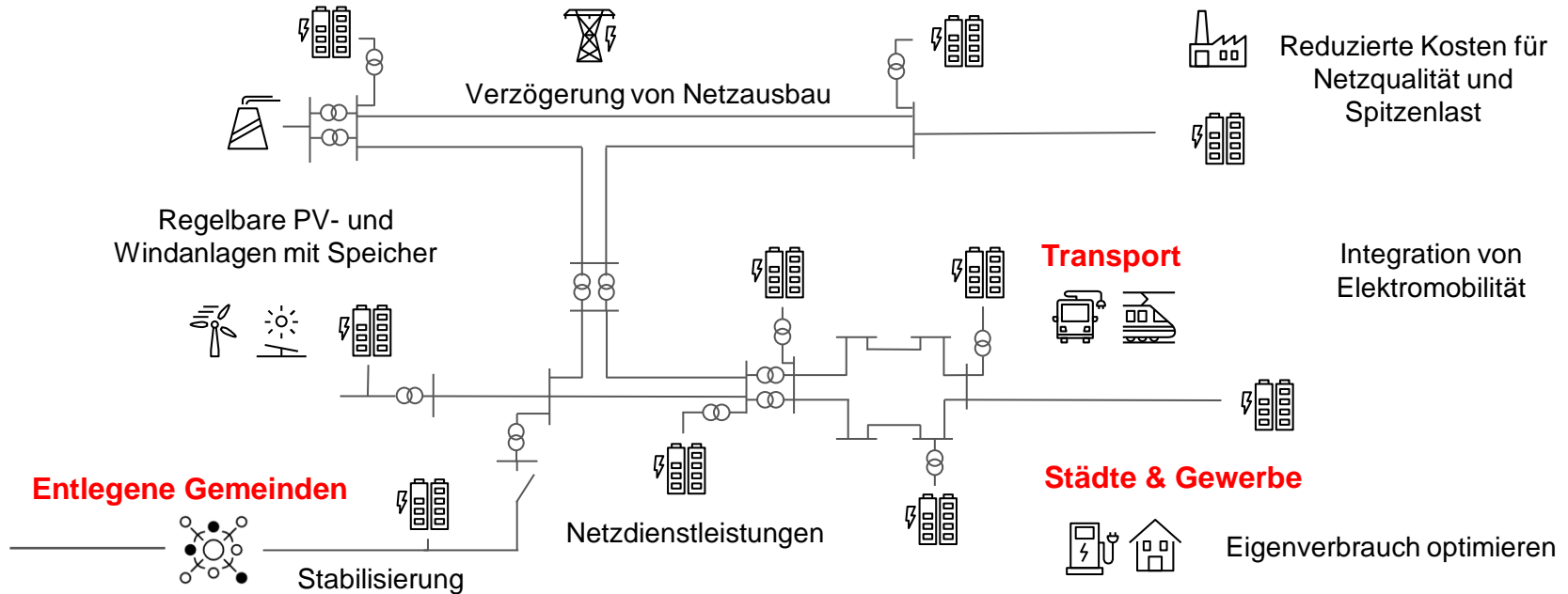
Anwendungen für Energiespeicher im Multi-Energiesystem



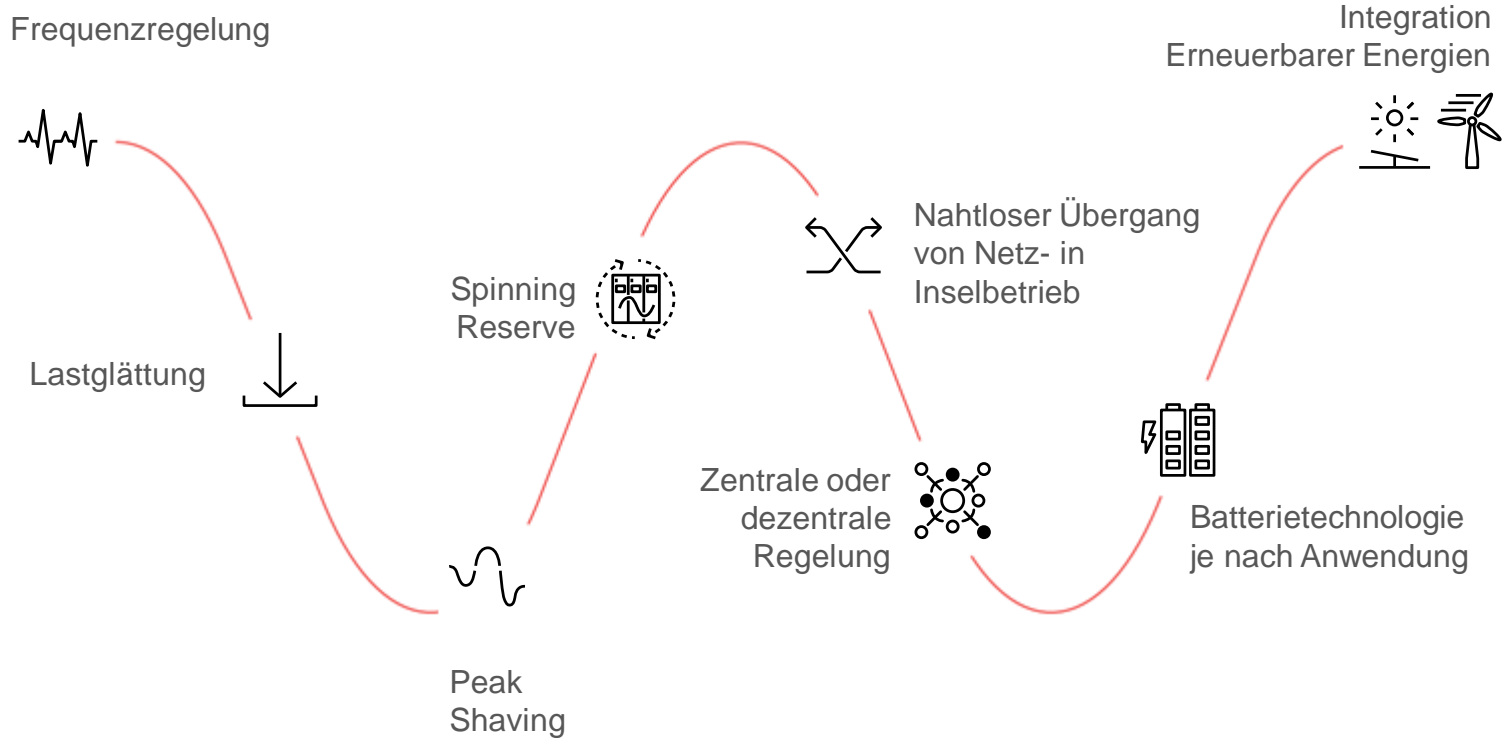
Erzeugung

Netzbetreiber

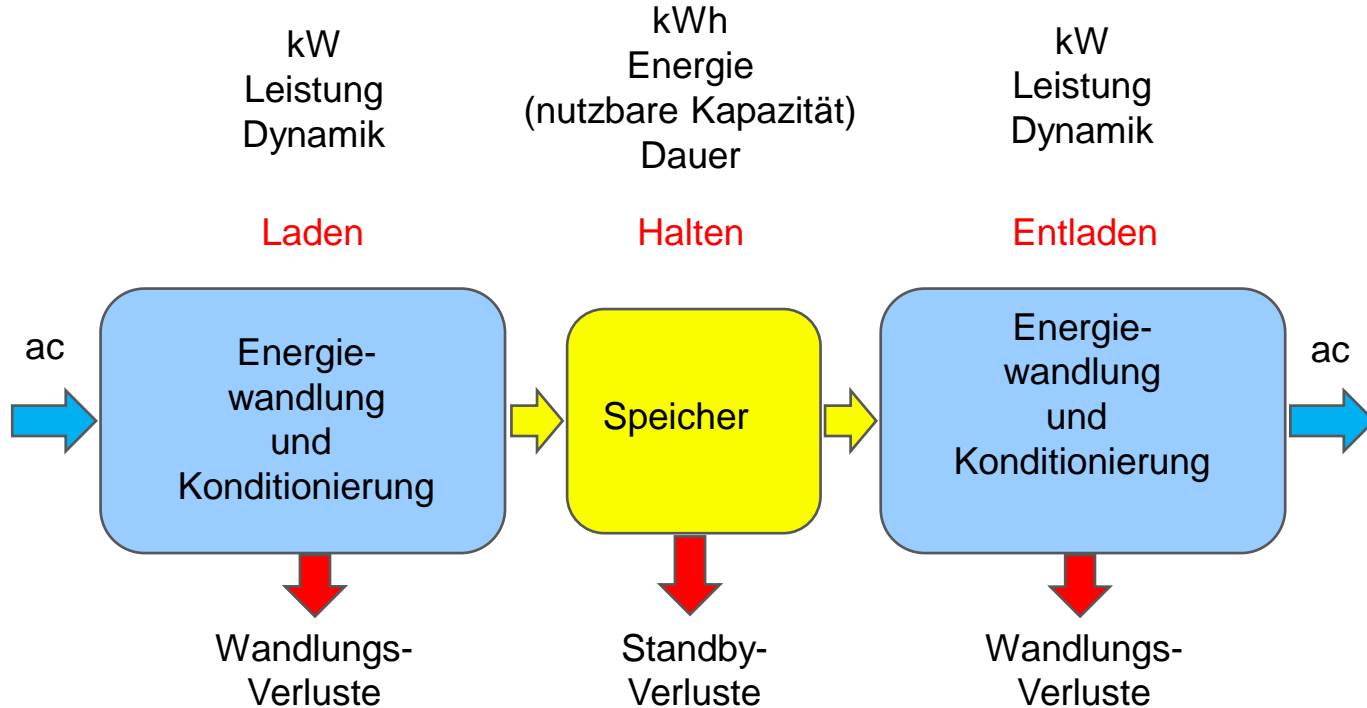
Industrie



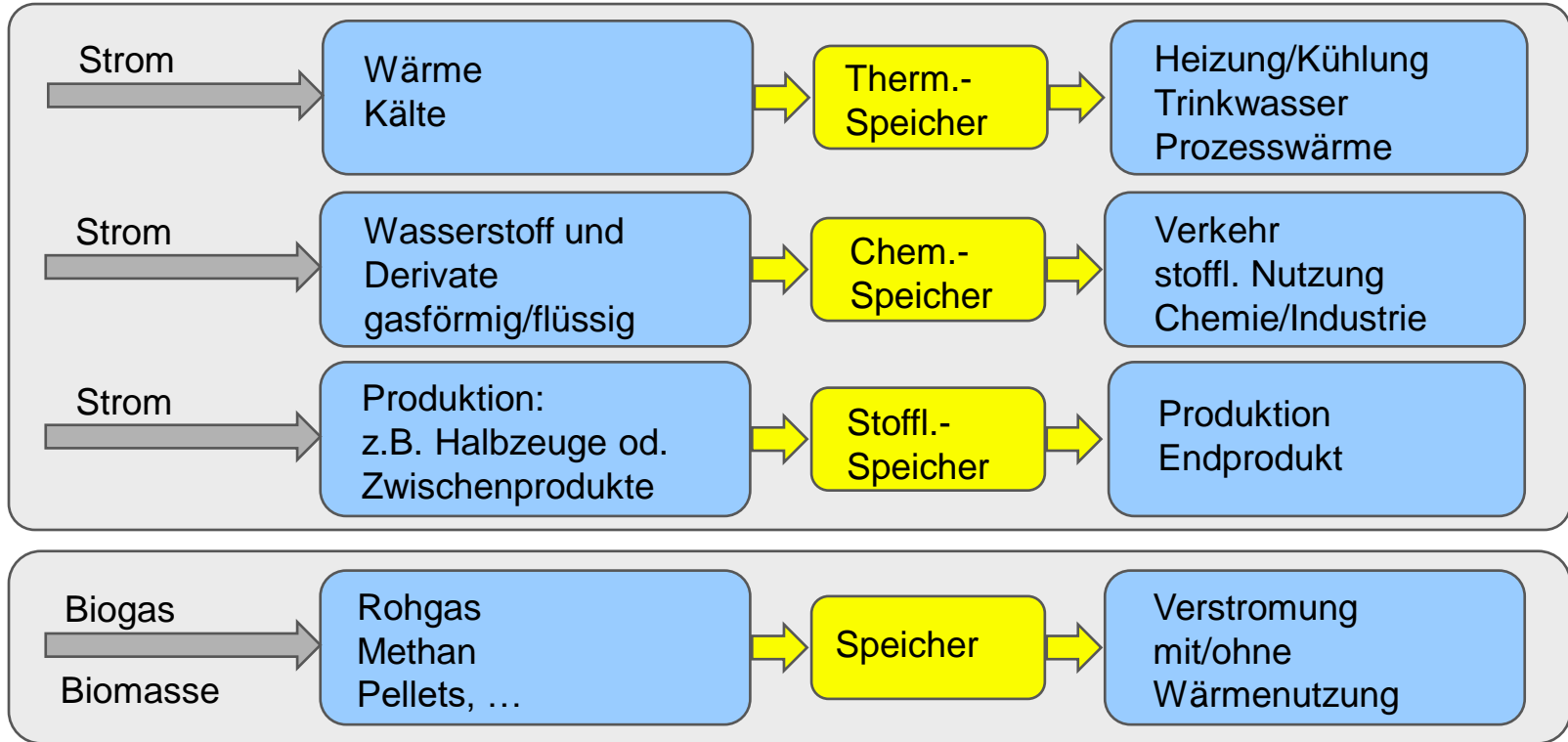
Anwendungen von Energiespeichern



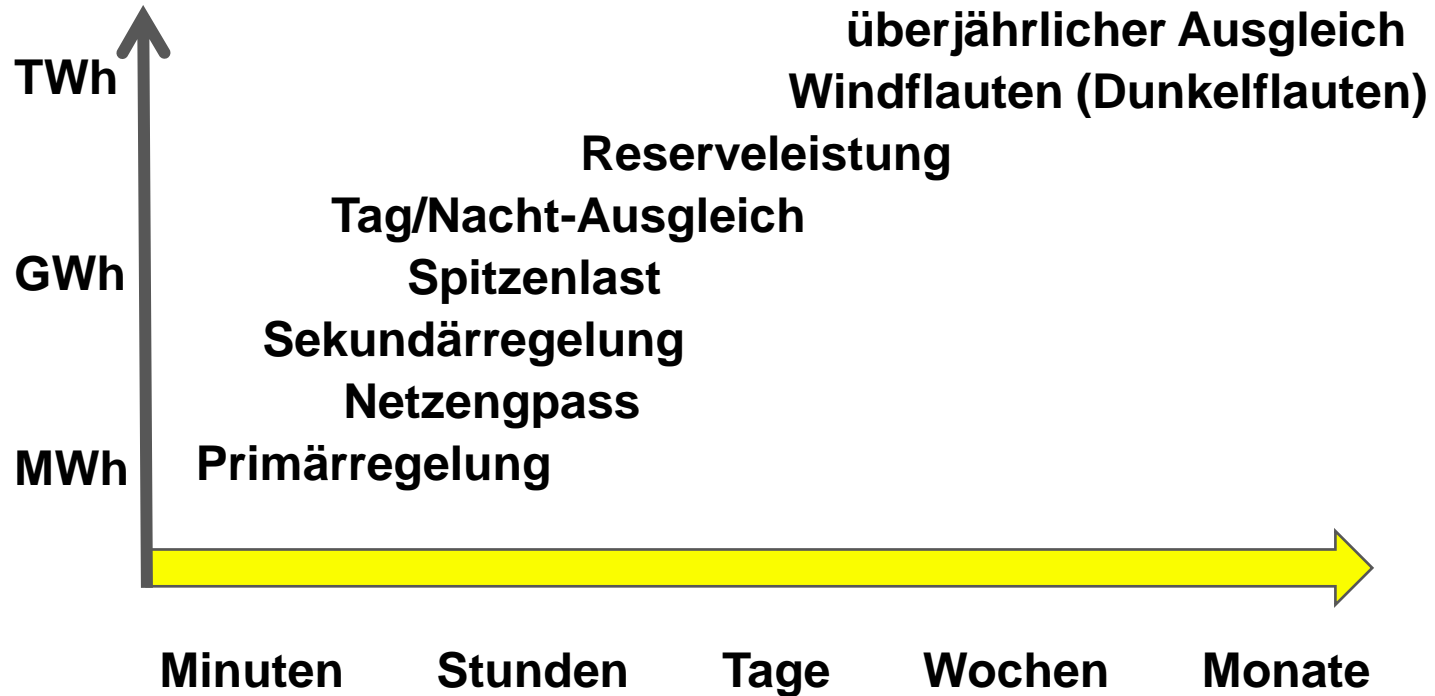
Energiespeicher verschieben die Nutzung elektrischer Energie auf einen späteren Zeitpunkt.



Funktionale Energiespeicher



Energiespeicher für verschiedene Anwendungen



Energiespeicher - Technologieübersicht

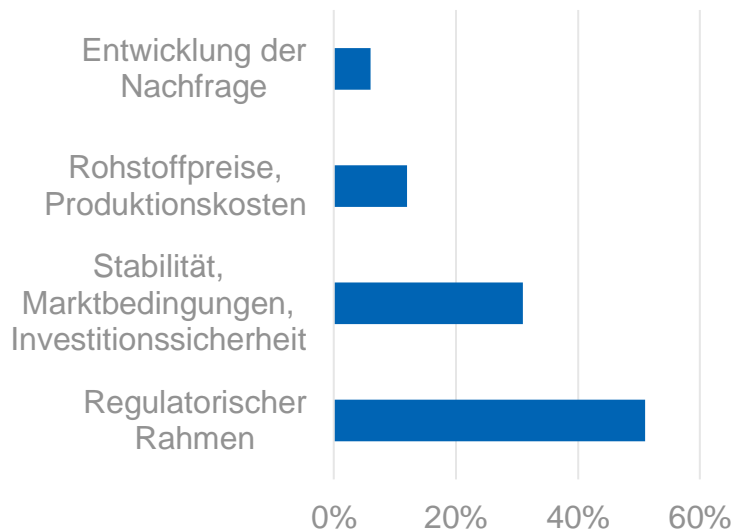


Quelle © BVES 2023

Der regulatorische Rahmen ist das größte Hindernis für das Wachstum des Marktes



Die wichtigsten Markt-Eintritts-Barrieren in Deutschland



Vor allem regulatorische Markthemmnisse bleiben dominant:

- Die Einstufung der Energiespeicher als Endverbraucher
- Langwierige Genehmigungsverfahren
- Netzanschlussbedingungen mit unpraktikablen Mess- und Abrechnungskonzepten
- Marktdesign / Beitrag von Speichern zur Systemstabilität

Quelle © BVES 2023 und VDE Hintergrundpapier Energiespeicher



Zusammenfassung



- Die Zeit drängt!
- Große Bedeutung von Energiespeichern im Multi-Energiesystem
- Speichertechnologien sind für verschiedene Anwendungen vorhanden
- Wirtschaftlicher Einsatz schwierig unter anderem wegen regulatorischem Rahmen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wir gestalten die e-diale Zukunft.
Machen Sie mit.

Ihr Ansprechpartner:

Energietechnische Gesellschaft
im VDE (ETG)

Tel. +49 69 6308-346
etg@vde.com



VDE ETG