



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Was Eis und Bier mit Stromspeichern verbindet

Strommarkttreffen 21. März 2025



Bild: Creative Commons Lizenz
[https://commons.wikimedia.org/wiki/
File:Maerzen_bier_sortiment.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maerzen_bier_sortiment.png)

Blick über den Tellerrand

IEA: Kapazität von Batteriespeichern bis 2030 versechsfachen

Markttrend – 3. Juni 2024

Die Kapazität von Batteriespeichern muss bis 2030 global auf den sechsfachen Wert gesteigert werden. Dies ist die zentrale Botschaft des Sonderberichts „Batteries and Secure Energy Transitions“, den die Internationale Energieagentur (IEA) im April veröffentlicht hat. Ohne dieses hoch ambitionierte Wachstum, so die IEA, seien die Ziele, die von fast 200 Ländern auf der COP28-Klimakonferenz in Dubai vereinbart wurden, nicht zu erreichen – insbesondere die Verdreifachung der Kapazität an erneuerbaren Energien bis 2030 und die Abkehr von fossilen Brennstoffen.

US Grid-Scale Energy Storage Continues Strong Year with Highest Q3 Installations on Record

HOUSTON/WASHINGTON, D.C., December 12, 2024 –The U.S. energy storage market continued its strong growth in Q3 of 2024, with the grid-scale segment setting a new Q3 record at 3,431 megawatts (MW) and 9,188 megawatt-hours (MWh) deployed.

 Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Power China erhält Gebote für 16 Gigawattstunden in Speicher- Ausschreibung mit Durchschnittspreis von 66,3 US-Dollar pro Kilowattstunde

Die Ausschreibung ist die größte Beschaffung von Energiespeichern in der Geschichte Chinas. Die Gebotspreise lagen zwischen 60,5 und 82 US-Dollar pro Kilowattstunde.

10. DEZEMBER 2024

HIGHLIGHTS DER WOCHE SPEICHER CHINA

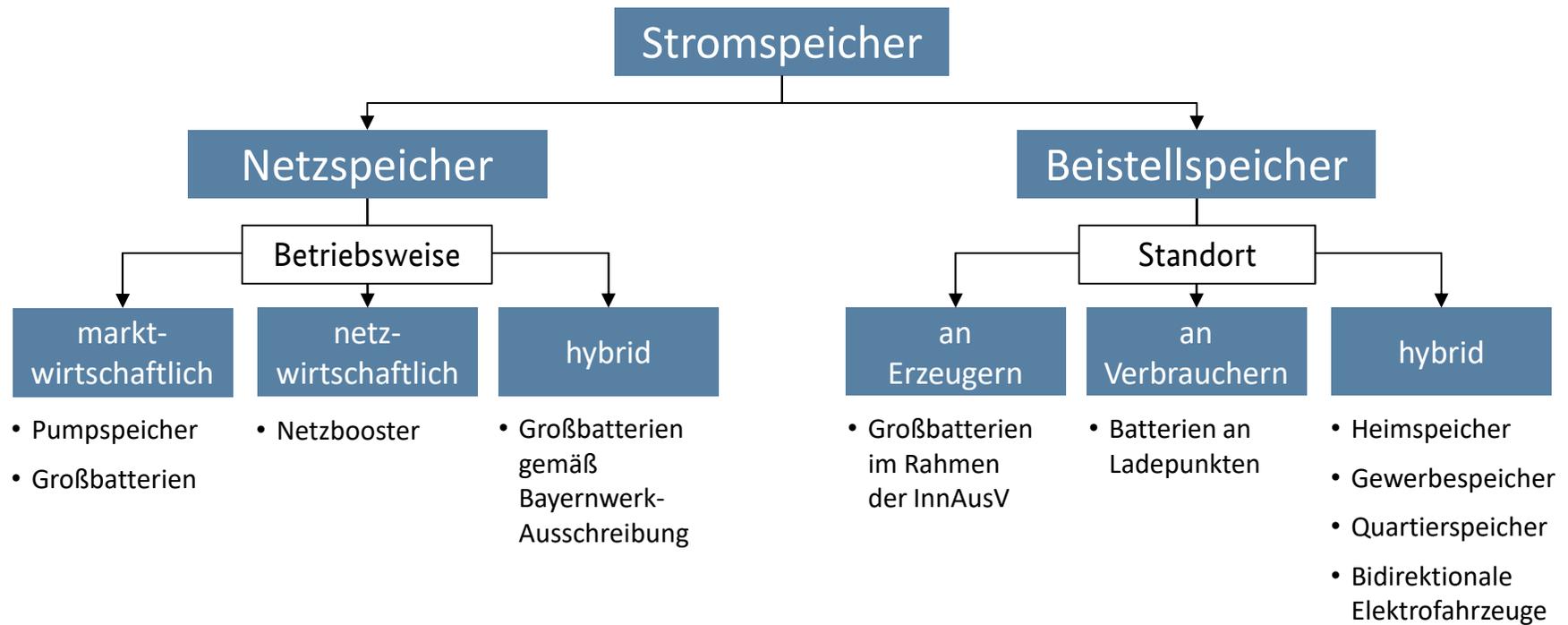


Bei 10.000 Zyklen kostet die
Verschiebung von 1 kWh <1 ct.

Foto: China Three Gorges

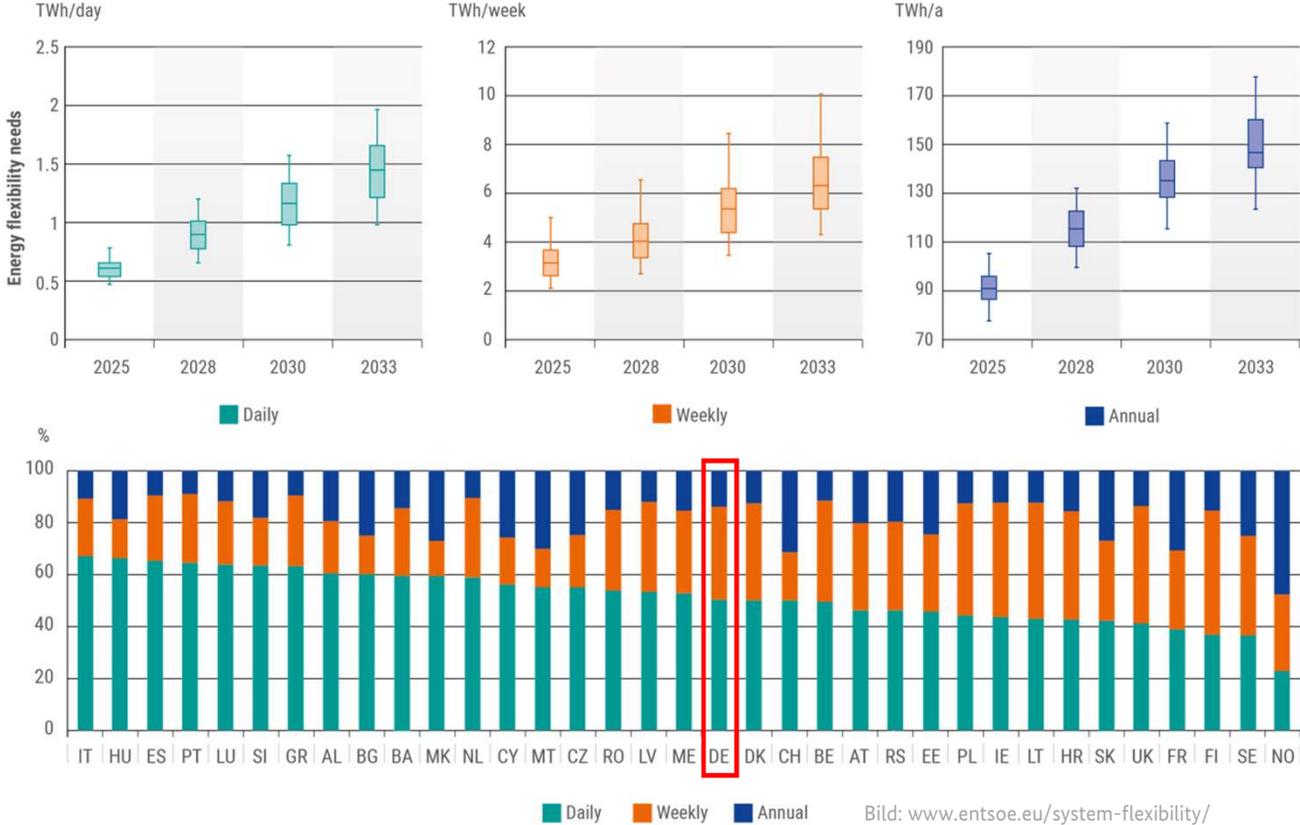
Quellen: pv-magazine.de, iea.org, cleanpower.org

Systematisierung

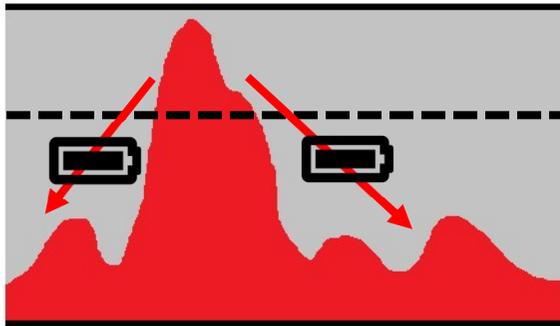


Einteilung nach Speicherdauer

Vorschlag:
Einteilung
analog
ENTSO-E
Flexbedarf in
„kurz, mittel,
lang“ (Tag,
Woche, Jahr)



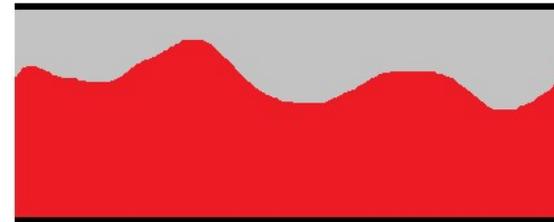
Ziel: Kosten reduzieren



bisheriges Paradigma:
Leitungsquerschnitt auf
Spitzenlast auslegen

neues Paradigma:
Netzauslastung erhöhen

Methodik: Einsatz von
Stromspeichern



Wirkung:
Einnahmebasis wird verbreitert,
Netzausbau wird reduziert

Folge:
Netzkosten u. -entgelte sinken

Zentrale Empfehlungen: (VKU)

- Stromnetze auf allen Ebenen höher auslasten, Netzausbau begrenzen und Stromspeicher volkswirtschaftlich sinnvoll integrieren

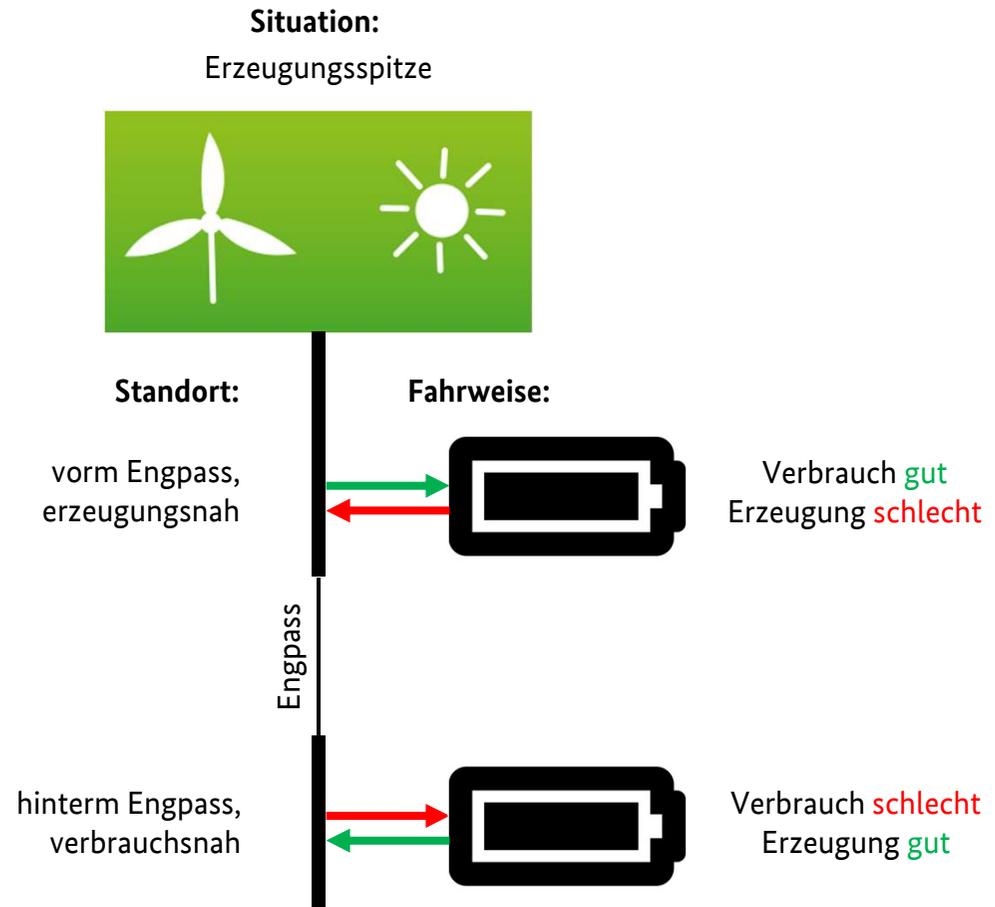
Schaubild

In der einheitlichen Strompreiszone verhalten sich alle marktlichen Stromspeicher gleich.

Je nach Situation ist dieses Verhalten an einem Standort **gut** fürs Netz, am anderen **schlecht**.

Es gibt keine falschen Standorte. Standortsteuerung ist wenig sinnvoll.

Jede **Situation** erfordert an einem bestimmten **Standort** eine bestimmte **Fahrweise**.



Netzdienlichkeit* von Stromspeichern

	netzbelastend	netzneutral	netzdienlich
<i>Fahrweise</i>	<ul style="list-style-type: none"> keine Leitplanken durch Netzbetreiber 	<ul style="list-style-type: none"> Leitplanken durch Netzbetreiber 	<ul style="list-style-type: none"> Leitplanken durch Netzbetreiber
<i>Wirkung im Netz</i>	<ul style="list-style-type: none"> verursacht ggf. Netzengpässe und Netzausbau 	<ul style="list-style-type: none"> verursacht weder Netzengpässe noch Netzausbau 	<ul style="list-style-type: none"> bekämpft Netzengpässe und kompensiert Netzausbaubedarf
<i>Wirkung auf Kosten</i>	<ul style="list-style-type: none"> verursacht zusätzliche Netzkosten 	<ul style="list-style-type: none"> verursacht keine zusätzlichen Netzkosten 	<ul style="list-style-type: none"> reduziert Netzkosten

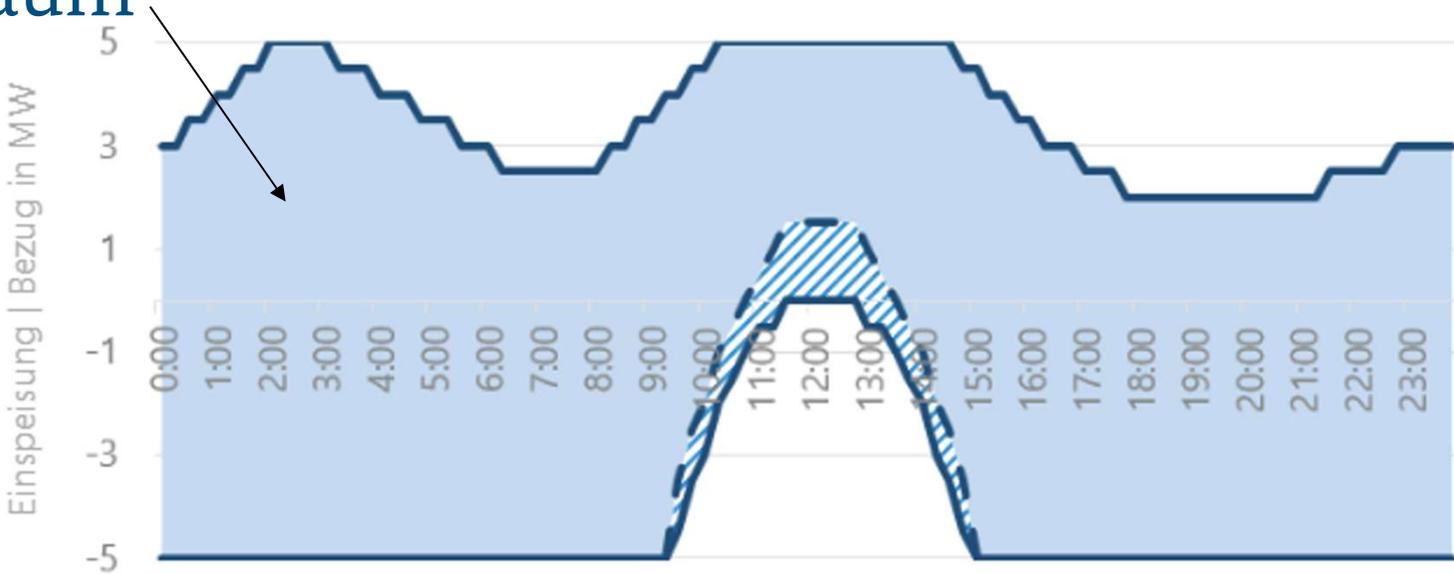
Vorschlag:

- netzneutrale Fahrweise wird Mindeststandard
- bei Anmeldung werden Vorgaben zur Fahrweise vertraglich vereinbart (Flexraum)
- Vorteile für Speicherbetreiber: schnellerer Netzanschluss, BKZ-Reduktion

* Abgrenzung: Auswirkungen auf Spannung und Frequenz betreffen Systemdienlichkeit.

Ob sich eine Anlage netzdienlich verhält, kann einzig der Netzbetreiber bewerten.

Flexraum



- Leitplanken für Netzneutralität (temporäre Begrenzung Einspeisung/Bezug)
Netzneutralität: Begrenzung („temporär nicht Einspeisung/Bezug“)
- - Leitplanken für Netzdienlichkeit (zus. temporäre Anforderung, hier: Bezug)
Netzdienlichkeit: Anforderung („temporär Einspeisung/Bezug“)

Analogie

- Hersteller lagern Eis bis zur Auslieferung in Kühlräumen.
- Kühllaster transportieren es zum Großhandel. Dort lagert es in Kühlräumen.
- Andere Kühllaster verteilen es zum Einzelhandel. Dort lagert es in Kühlregalen.
- Kunden kaufen das Eis und lagern es zu Hause in Tiefkühltruhen. Später essen sie es.

→ Kühlung ist überall erforderlich. Sie überbrückt die Zeit zwischen Erzeugung und Verbrauch. Gleiches gilt für Speicher.



Bild: Creative-Commons-Lizenz
<https://www.pexels.com/de-de/foto/strand-sand-sommer-freunde-8926029/>

Die Analogie funktioniert auch gut mit Steak, Pizza oder Bier... ;-)



Diskussion

1. Systematik (Etwas vergessen?)
2. Mittelzeitspeicher (Woran hakt's?)
3. Flexraum (Umsetzung?)