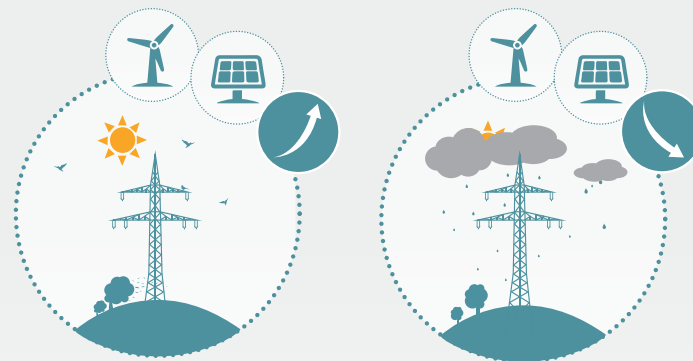


Energiespeicher

- 1 Der Anteil erneuerbarer Energien (EE) am deutschen Energiemix steigt. Die Menge des erzeugten Stroms lässt sich weniger planen.
- 2 Um ein Leistungsgleichgewicht zu wahren, muss das Energiesystem sowohl auf der Erzeugungs- als auch der Nachfrageseite flexibler werden.
- 3 Ein Überangebot an elektrischer Energie kann gespeichert werden und zu einem späteren Zeitpunkt wieder ins Netz abgegeben werden, um Angebot und Nachfrage zu synchronisieren und den Strombedarf zuverlässig zu decken.

LEISTUNGSSCHWANKUNGEN AUS EE



Die Stromerzeugung aus Wind- und Sonnenenergie ist volatil, d.h. sie variiert je nach Wetterlage, Tages- und Jahreszeit und kann den Verbrauch nicht zu jeder Zeit decken. Der Bedarf an Flexibilität steigt.

FLEXIBILISIERUNGSOPTIONEN IM STROMNETZ

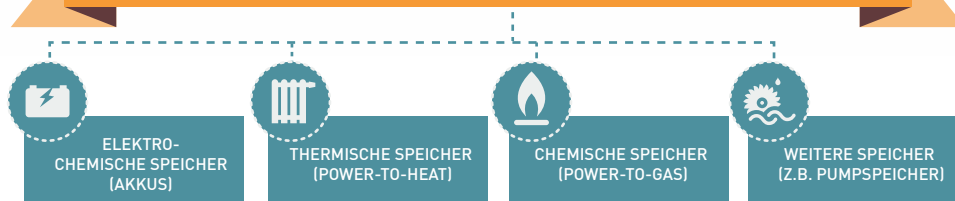
ANPASSUNG DER BETRIEBSWEISE		ZEITLICHE VERSCHIEBUNG	RÄUMLICHE VERSCHIEBUNG
- flexibel	- begrenzt flexibel		
Erzeugung - Konventionell - Dargebotsabhängig (EE-Abregelung)		Energie-speicher	Netze - Regionale Verteilung (national) - Importe und Exporte (international)
Nachfrage - Nachfrageerhöhung - Lastabschaltung		- Lastverschiebung	

Quelle: Brunner/Müller, ET 2015, Heft 6

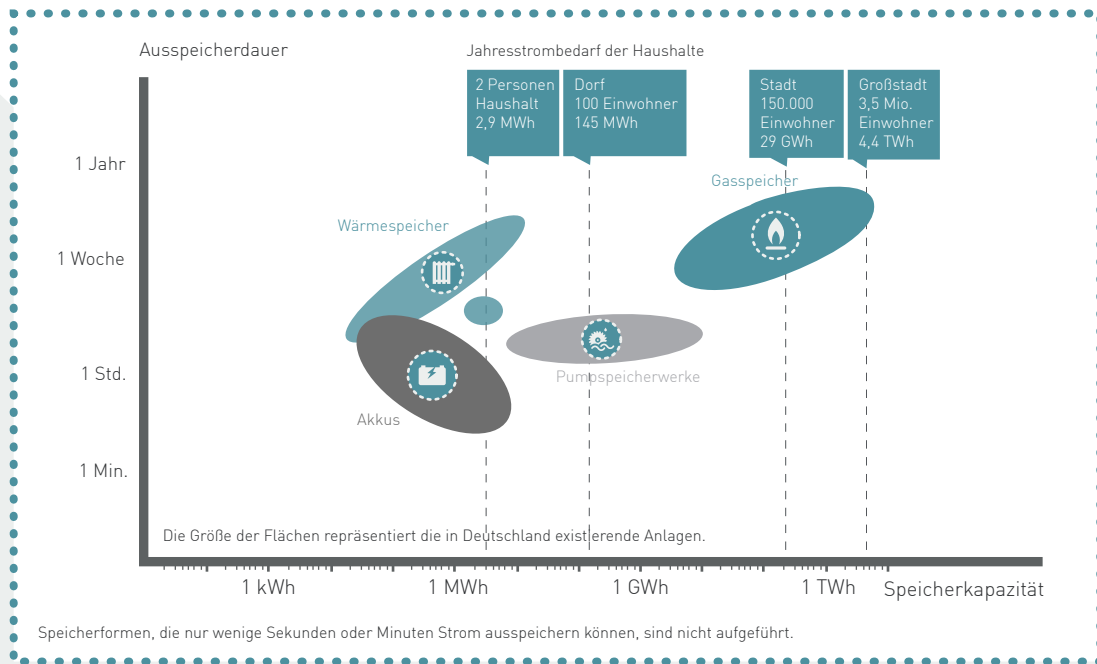
Der künftige Flexibilitätsbedarf kann durch den Ausbau der Stromnetze, durch Maßnahmen auf der Erzeugungs- und Nachfrageseite oder durch zusätzliche Speicher erreicht werden.

Ziel: Leistungsschwankungen ausgleichen, um den Strombedarf zuverlässig zu decken.

SPEICHERMÖGLICHKEITEN FÜR DAS ENERGIESYSTEM



STROMSPEICHERN NACH KAPAZITÄT UND REICHWEITE



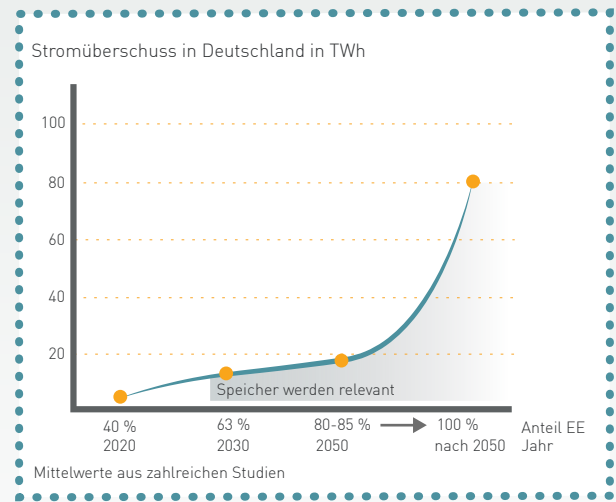
Quelle: In Anlehnung an Sterner/Stadler, Energiespeicher, 2014

STROMSPEICHER HEUTE



Quelle: AEE, Renewes Spezial Dez. 2014, Strom speichern

GESCHÄTZTER SPEICHERBEDARF



Quelle: In Anlehnung an Sterner/Stadler, Energiespeicher, 2014

FAZIT

- 1 Mit zunehmender Erzeugung aus EE wächst die Bedeutung von Energiespeichern.
- 2 Nach heutigen Erkenntnissen erreicht der Speicherbedarf erst ab einem Anteil von 60 bis 80 Prozent EE an der Stromversorgung eine relevante Größenordnung. Davor können der Ausbau der Stromnetze sowie die Nutzung von Flexibilitäten helfen, Erzeugung und Verbrauch in Einklang zu bringen.