



# Bedeutung der Energiespeicher- branche für das Energiesystem und die Gesamtwirtschaft in Deutschland

Pressekonferenz Messe Düsseldorf GmbH &  
BVES Bundesverband Energiespeicher e.V.  
zur Energy Storage Europe 2018



Düsseldorf, den 13.03.2018

# TEAM CONSULT hat im Auftrag und in Kooperation mit dem BVES die Bedeutung der Energiespeicherbranche in Deutschland analysiert



- Gründung 2012
  - Verband wächst dynamisch mit der Branche
  - Aktuell ca. 200 Mitgliedsunternehmen
  - Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette von F&E über Produktion und Vermarktung bis hin zu Anwendern
  - Interessensvertretung der Speicherbranche vor Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit - national und international
  - Vielzahl der Unternehmen exportorientiert mit Umsatzanteil im Ausland von bis zu 80%
- Beratung der Energiewirtschaft seit 30 Jahren
  - Management- und Strategieberatung mit Fokus auf die Energiewirtschaft
  - Spezialisierung auf den Markt für neue Energiespeicher (z.B. Batterien, P-t-X)
  - Durchführung von Markt- & Wettbewerbsanalysen, Erstellung von Studien, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Analysen von Geschäftsmodellen und Workshops
  - Kundenkreis umfasst insb. weltweit tätige Energieversorger, Stadtwerke und Investoren

# Die detaillierte Branchenanalyse stützt sich auf Metadaten, Studienanalysen und Fachinterviews mit Branchenvertretern/Verbandsmitgliedern des BVES

- Berücksichtigung von mechanischen Speichern (z.B. Pumpspeicher), elektrochemischen Speichern (z.B. Batteriespeicher), chemischen Speichern (z.B. Power-to-Gas) und thermischen Speichern (Wärmespeicher)
- Bewusstes Ausklammern von Elektromobilität, da derzeit noch kein systemdienlicher Einsatz
- Festlegung von energiewirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Indikatoren, z.B. installierte Leistung, Speicherkapazität, Umsatzerlöse, Anzahl Beschäftigte, Investitionen, Wertschöpfung
- Detaillierte Branchenanalyse, basierend auf Metadaten (z.B. aus nationalen und internationalen Studien, Geschäftsberichten) sowie repräsentative Fachinterviews mit Akteuren der Branche
- Rückblick 2016/17 und Ausblick für 2018/19
- Analyse internationaler Entwicklungen als Beispiele für großes Marktpotential der deutschen Speicherbranche
- Jährliche Fortschreibung geplant

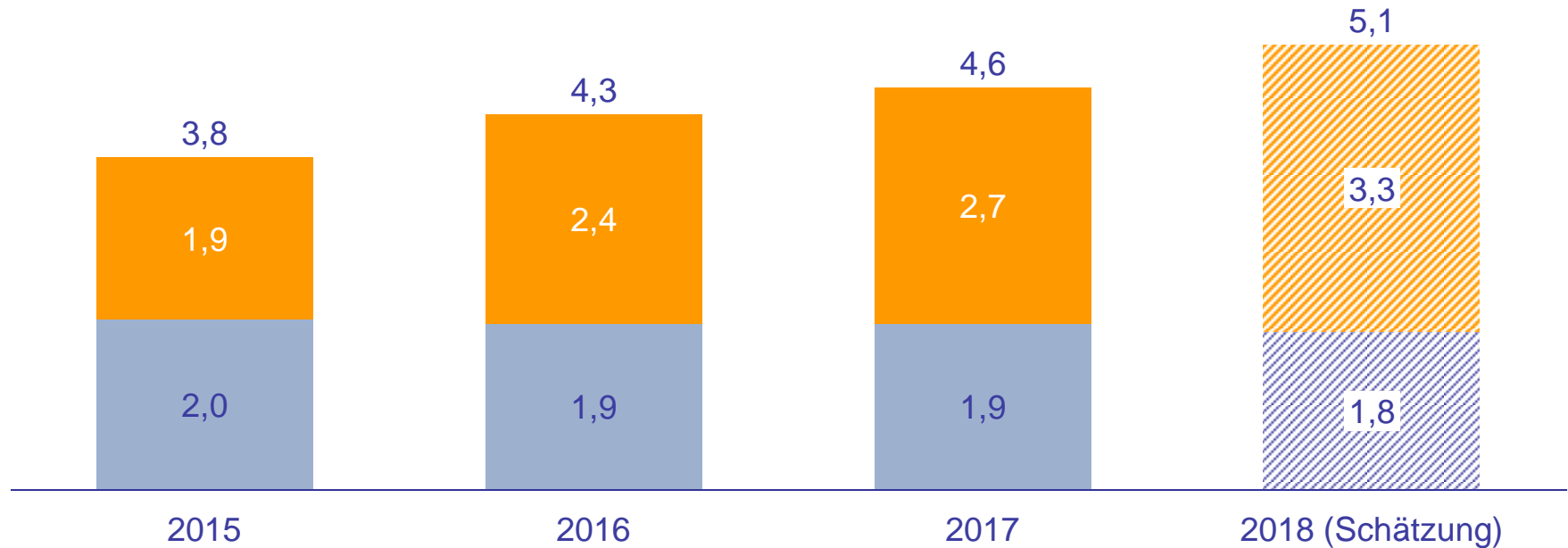
## Ergebnisse der Studie - Übersicht

---

- Umsatzerlöse der Branche gesamt und nach Technologie
- Beschäftigte der Branche gesamt und nach Technologie
- Beschäftigte im Batteriespeichermarkt
- Gesamtleistung Batteriespeicher (Großbatterien / Heimspeicher)
- Systemnutzen (Stromspeicher / Wärmespeicher)
- CO<sub>2</sub>-Einsparung aktuell bei Speichernutzung
- Entwicklungspotential international für deutsche Speicherbranche
- Zusammenfassung

# Der Umsatz der deutschen Energiespeicherbranche steigt auf über 5 Mrd. € - gerade neue Speichertechnologien wachsen dynamisch auf über 3 Mrd. €

Umsatzerlöse Energiespeicherbranche\* Deutschland 2015 - 2018 (in Mrd. €)



■ Batteriespeicher, Power-to-Gas, Wärmespeicher ■ Pumpenspeicher

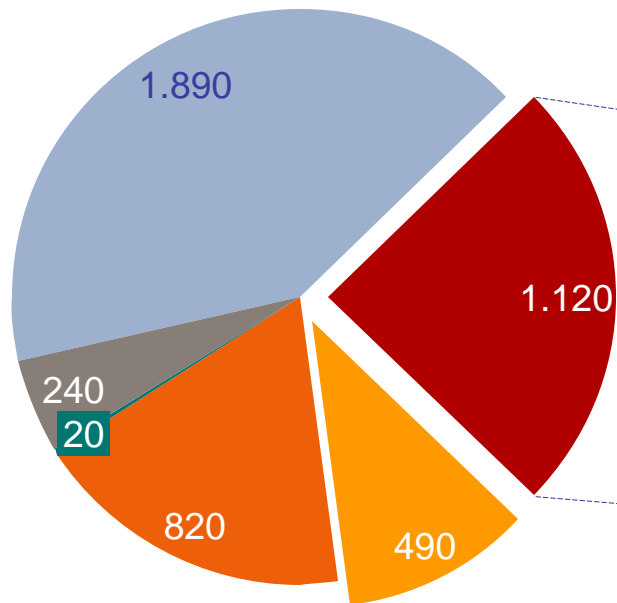
Quelle: Analyse TEAM CONSULT in Kooperation mit dem BVES

\*Umsatz von in Deutschland ansässigen Unternehmen im In- und Ausland

# Umsatztreiber waren in 2017 insb. Batteriespeicher – Insbesondere das Segment systemisch einsetzbarer Batteriespeicher wird in 2018 wachsen

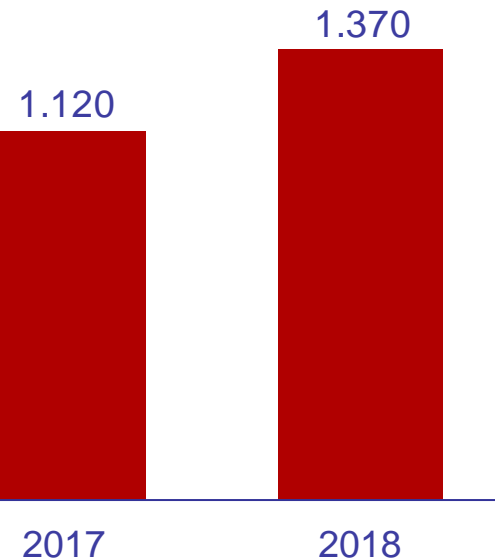
Umsatzerlöse Energiespeicherbranche\* Deutschland in 2017 (in Mio. €)\*

Σ 4.580 Mio. EUR



Quelle: Analyse TEAM CONSULT in Kooperation mit dem BVES

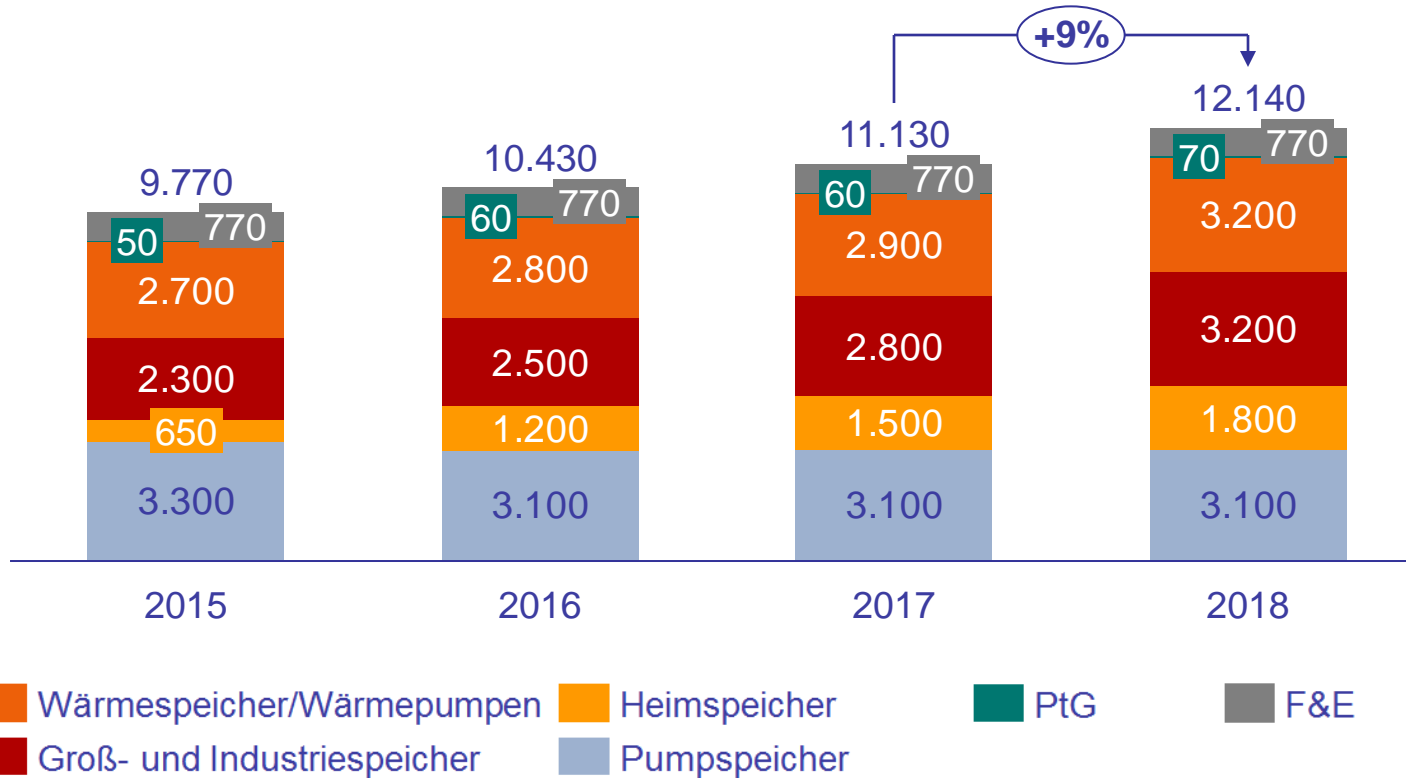
Systemisch einsetzbare Batteriespeicher:



\*Umsatz von in Deutschland ansässigen Unternehmen im In- und Ausland inkl. Umsatz durch Anlageninstallation & Auslandsumsatz  
 \*\*inkl. Wärmepumpen und Großwärmespeicher

Die Anzahl der Beschäftigten der Energiespeicherbranche in Deutschland wird zwischen 2017 und 2018 voraussichtlich um 9 % wachsen

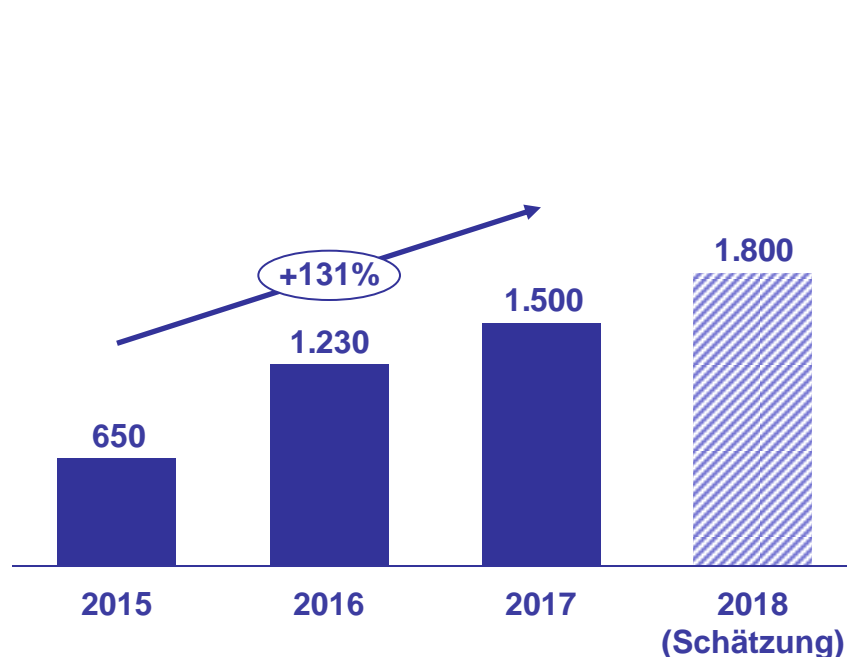
## Beschäftigte Energiespeicherbranche in Deutschland nach Technologie



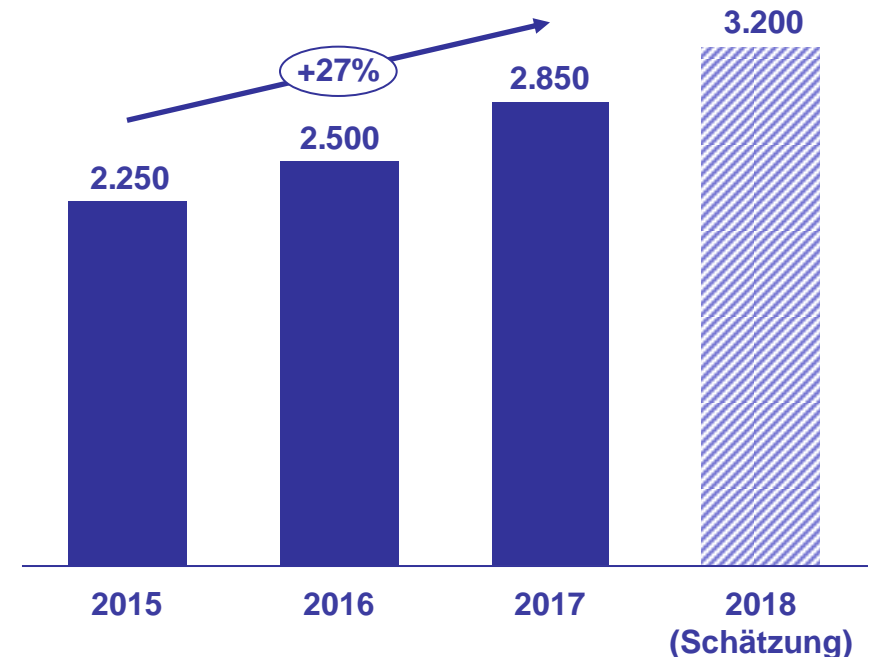
Die Beschäftigtenzahl im Segment der Heimbatterien hat sich zwischen 2015 und 2017 mehr als verdoppelt, auch im Großbatteriesegment wächst sie stetig

## Beschäftigte im Batteriespeichermarkt in Deutschland

### Heimbatteriespeicher



### Groß- und Industriebatteriespeicher



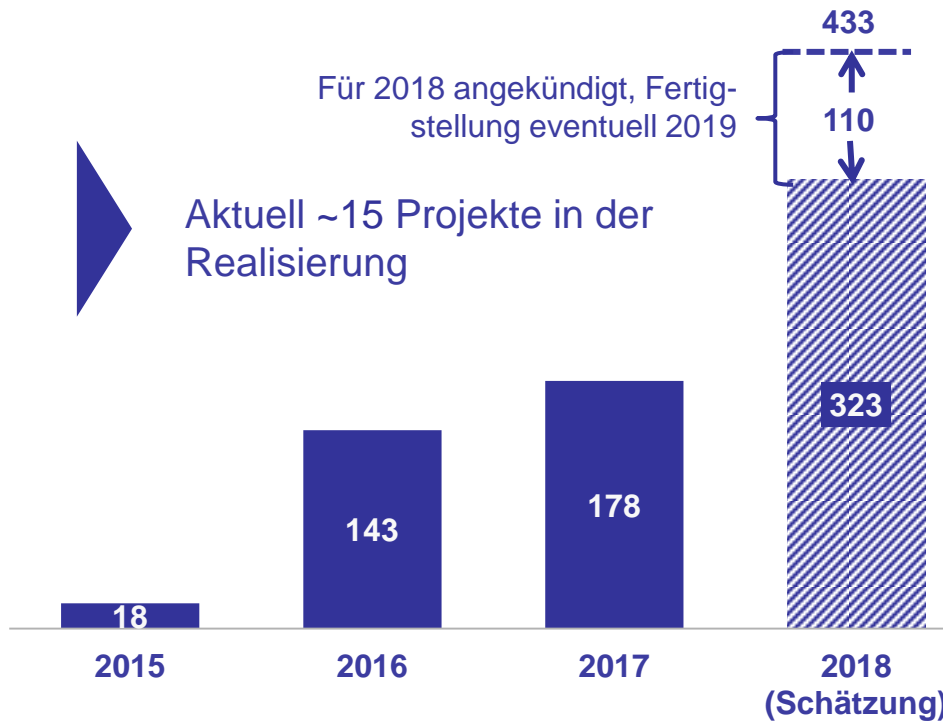
Quelle: Analyse TEAM CONSULT in Kooperation mit dem BVES



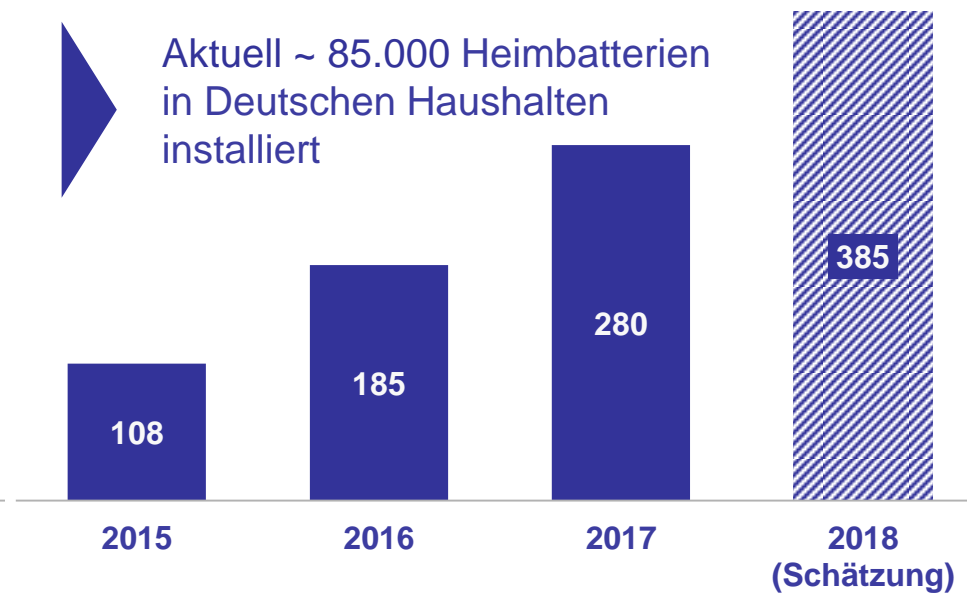
Ende 2018 werden alle Großbatterien in Deutschland eine Leistung von ca. 320 MW haben – die Leistung von Heimbatterien in Summe 385 MW

## Installierte Leistung Batteriespeicher in Deutschland (MW)

### Großbatteriespeicher zur Netzstabilisierung



### Heimbatteriespeicher

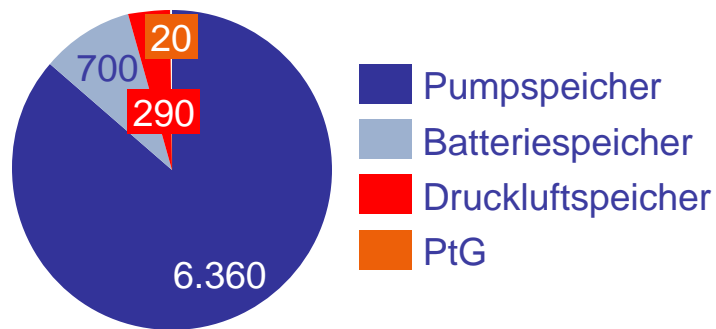


Quelle: Analyse TEAM CONSULT in Kooperation mit dem BVES

# Der Systemnutzen von Strom- und Wärmespeichern ist beachtlich

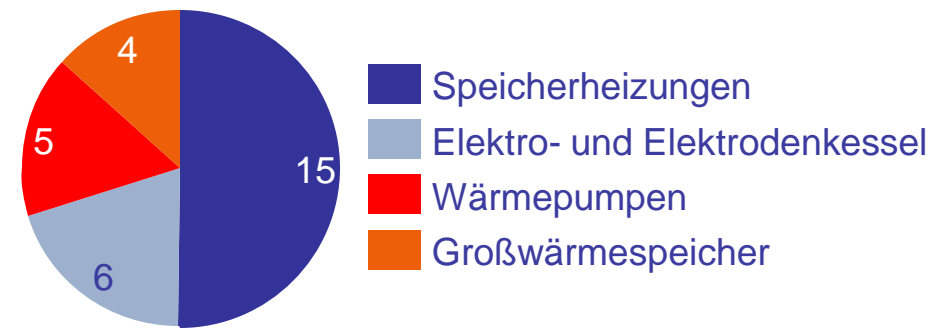
## Systemnutzen von Strom- und Wärmespeichern in Deutschland (2017)

### Stromspeicher (Leistung in MW)



- Installierte Leistung Stromspeicher: 7.370 MW
- Stromspeicherkapazität ~39 GWh
- Stromvolumen: ~9,8 TWh p.a.\*
- **Entspricht Haushaltsstromverbrauch von ~6,3 Mio. Einwohnern\*\***

### Wärmespeicher (Stromumwandlung in TWh/a)

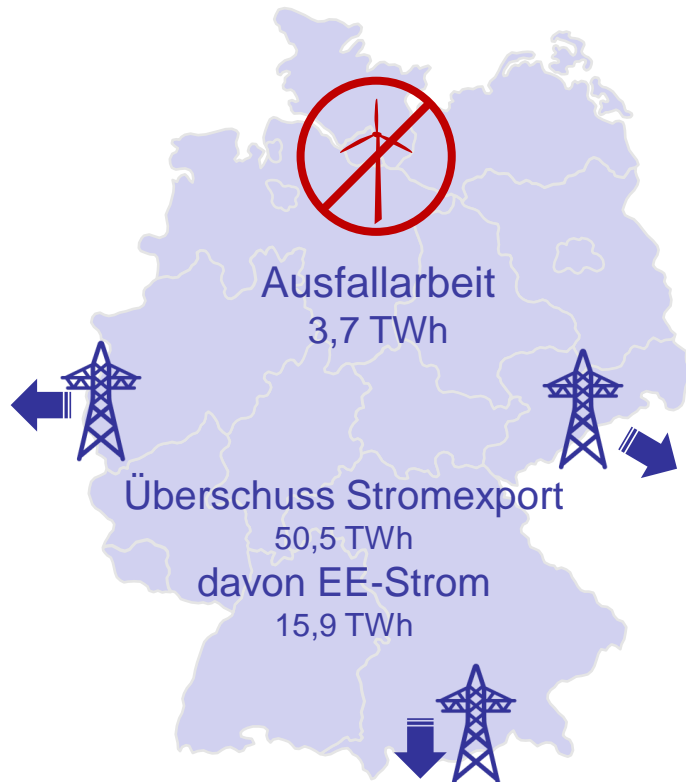


- Ca. 1,5 Mio. Speicherheizungen, 800.000 el. Wärmepumpen sowie el. Heizkessel und Großwärmespeicher
- Stromaufnahme Wärmespeicher ~30 TWh
- **Reicht zur Speicherung von Wärme für ~6,8 Mio. Einwohner**

Quelle: Analyse TEAM CONSULT in Kooperation mit dem BVES \*bei 250 Speicherzyklen p.a. \*\*pro Kopf Stromverbrauch Haushaltskunden: 1.560 kWh

# Energiespeicher können einen erheblichen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten, indem sie überschüssigen erneuerbaren Strom nutzbar machen

## Ausfallarbeit und Exportüberschuss in Deutschland 2016

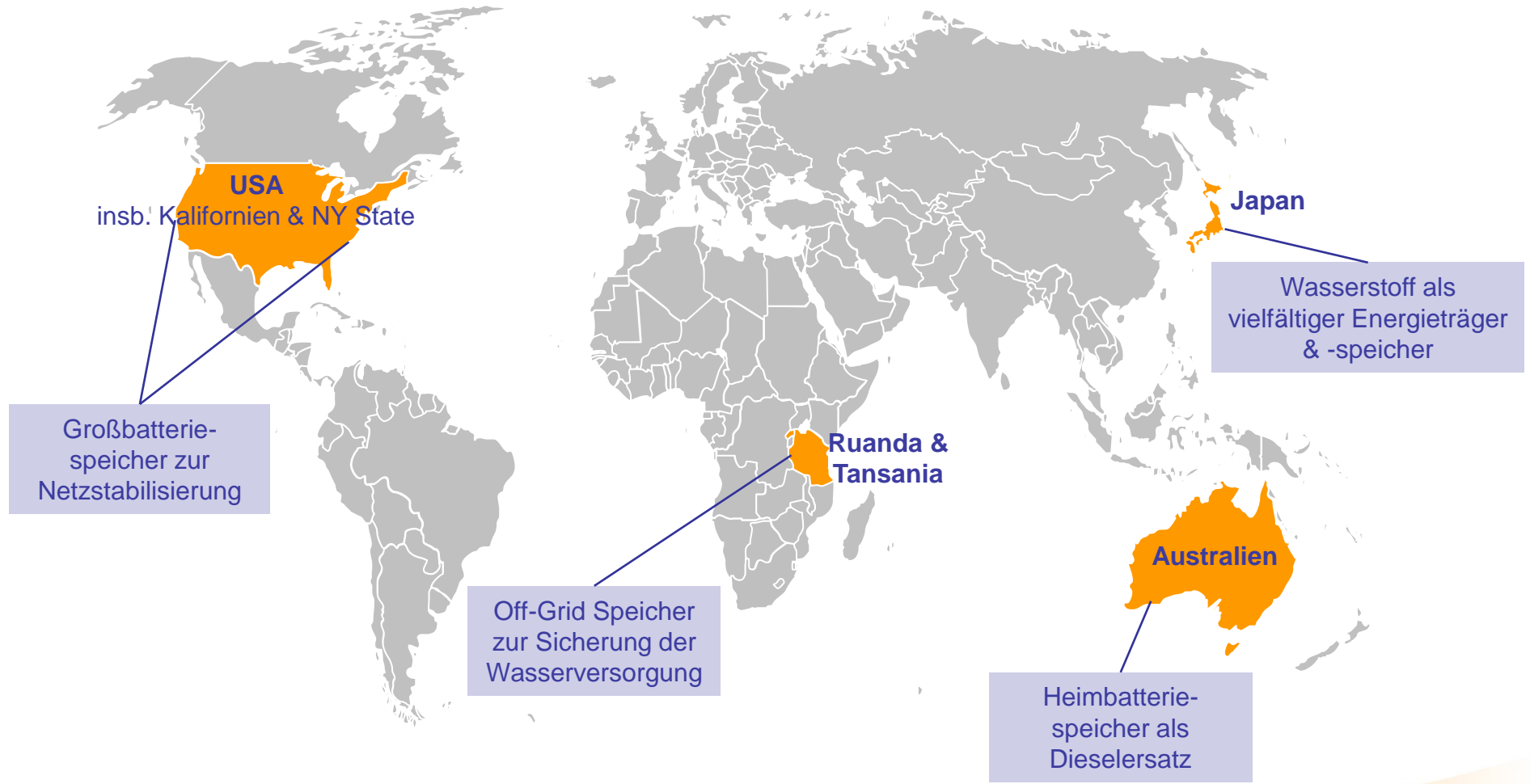


Quelle: Analyse TEAM CONSULT in Kooperation mit dem BVES

- Durch den Einsatz von Energiespeichern wäre in 2016 eine CO<sub>2</sub>-Vermeidung in Höhe von 10,4 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. möglich gewesen\*
- Dies entspricht dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von mehr als 4,2 Mio. PKW pro Jahr, also 10% der deutschen PKW-Flotte

\*unter Verwendung des Emissionsfaktors des deutschen Strommix

# Energiespeicher werden weltweit zunehmend für vielfältige Anwendungen eingesetzt – Die Entwicklung geht zu Energiesystemen inkl. Speicher



# Australien stellt bei Heimbatteriespeichern ein großes Marktpotenzial dar - In den USA werden vor allem Großbatteriespeicher installiert

Australien –  
Groß-, Industrie- und Heimbatterie-  
speicher zur Autarkiesteigerung & als  
Dieselersatz



- Stark wachsender Heimspeichermarkt:
  - Rund 20.000 Heimspeicher in 2017 installiert, u.a. als Ersatz für Dieselgeneratoren in netzfernen Gebieten
- Staatliche Förderprogramme unterstützen Energiespeicherzubau:
  - z.B. South Australia: 150 Mio. AU\$ Fördertopf für Energiespeicher
- Weltweit größter Batteriespeicher (100 MW) in Südaustralien

Quelle: Climate Council, Government of South Australia

USA –  
Großbatteriespeicher  
zur Netzstabilisierung



- Überwiegender Teil der 2017 installierten Batteriespeicherleistung von rund 1 GW in den USA dienen der Netzstabilisierung
- Insbesondere Kalifornien ist Vorreiter:
  - Ausbauziel für Stromspeicher: 1,3 GW bis 2024 und 3,3 GW bis 2030
  - 55 Mio. US\$ Förderung bis 2020
- Ähnliche Entwicklungen an der Ostküste:
  - Bundesstaat New York gibt Ausbauziel für Energiespeicher von 1,5 GW bis 2025 vor

Quelle: Außenhandelskammer, California Public Utilities Commission  
Energy Storage Association

# In Afrika werden hauptsächlich Batteriespeicher in Mini- & Off-Grid PV-Lösungen eingesetzt - Japan setzt stark auf Wasserstoff als Energieträger

## Afrika - Ruanda & Tansania Batteriespeicher zur Sicherung der Wasserversorgung



- Zunehmende Elektrifizierung der Sub Sahara in Form von Mini-, Micro- Off-Grid Konzepten
  - über 100 Mini-Grids in Tansania
- Batterien u.a. zur Absicherung von Krankenhäusern und Wasserpumpen eingesetzt
- Entwicklungen durch Investitionen des Privatsektors, staatl. Elektrifizierungsprogramme & Entwicklungshilfe vorangetrieben
  - Ziel in Ruanda: Vollständige Elektrifizierung mit On- & Off-Grid Konzepten bis 2020\*

Quelle: Global Climatescope, PV-Tech, Offgrid Electric

\*Aktuell ca. 31%

## Asien - Japan Wasserstoff als vielfältiger Energieträger & -speicher



- Staatliches Ziel, Mobilität & Wärmeversorgung auf Wasserstoffbasis zu verwirklichen
- Zielvorgaben für 2030:
  - 800.000 Brennstoffzellenfahrzeuge
  - 5,3 Mio. Brennstoffzellenheizungen
- Hohe F&E-Ausgaben sowie Förderung für H2-Fahrzeuge, Tankstellen & Heizungen\*
- Versorgung tlw. durch importierten Wasserstoff
- Vorreiter bei Redox-Flow Batterien:  
~25 MW und ~ 75 MWh installiert

Quelle: Ministry of Economy, Trade and Industry Japan, Hzwei US DOE Storage Database

\*~100 Mio. € in 2017

# Das Know-how deutscher Unternehmen bietet die Chance zum weltweiten Ausbau der Aktivitäten mit positiven Effekten für die Gesamtwirtschaft

- Die Energiespeicherbranche ist bereits ein bedeutender Industriezweig in Deutschland:
  - Umsatzerlöse 2017 ca. 4,6 Mrd. €, in 2018 über 5 Mrd. €
  - Anzahl der Beschäftigten in 2017 ca. 11.100, in 2018 über 12.000
- Die deutsche Energiespeicherindustrie ist damit schon halb so groß wie die Braunkohleindustrie
- Der Stromspeicherpark umfasst eine installierte Leistung von 7.370 MW. Dies reicht aus, um Strom für ca. 6,3 Mio. Einwohner zwischenzuspeichern
- Wärmespeicher können in Summe ein Stromvolumen von 30 TWh aufnehmen und damit die Wärmeversorgung von 6,8 Mio. Einwohnern sicherstellen
- Bei systemischem Einsatz senken Energiespeicher den CO<sub>2</sub>-Ausstoß – bei Stromspeichern um 10,4 Mio. t jährlich, was den Emissionen von 10% der deutschen PKW-Flotte entspricht
- Die Entwicklungen werden aktuell vor allem von mittelständischen Unternehmen getrieben
- Die Branche ist stark exportorientiert
- Weltweite Potentiale zeichnen sich ab, z.B. Umsatzvolumen 2025 für Batterien in Europa von 250 Mrd. € p.a., erwarteter Speicherzubau in Schwellenländern von 80 GW innerhalb von zehn Jahren
- Die deutsche Industrie hat beste Voraussetzungen, um hiervon zu profitieren





# TEAM CONSULT

Gas.Power.Experience.

Sie erreichen uns unter:

TEAM CONSULT G.P.E. GmbH  
Robert-Koch-Platz 4  
10115 Berlin

T.: +49.30.400 556 0

F.: +49.30.400 556 99

[info@teamconsult.net](mailto:info@teamconsult.net)

[www.teamconsult.net](http://www.teamconsult.net)