

# Marktentwicklung von PV-Heimspeicher in Österreich 2017

11. Internationale Energiewirtschaftstagung an der TU Wien – IEWT 2019

Wien, 14.02.2019

Lukas Fischer, BSc.



## FH Technikum Wien

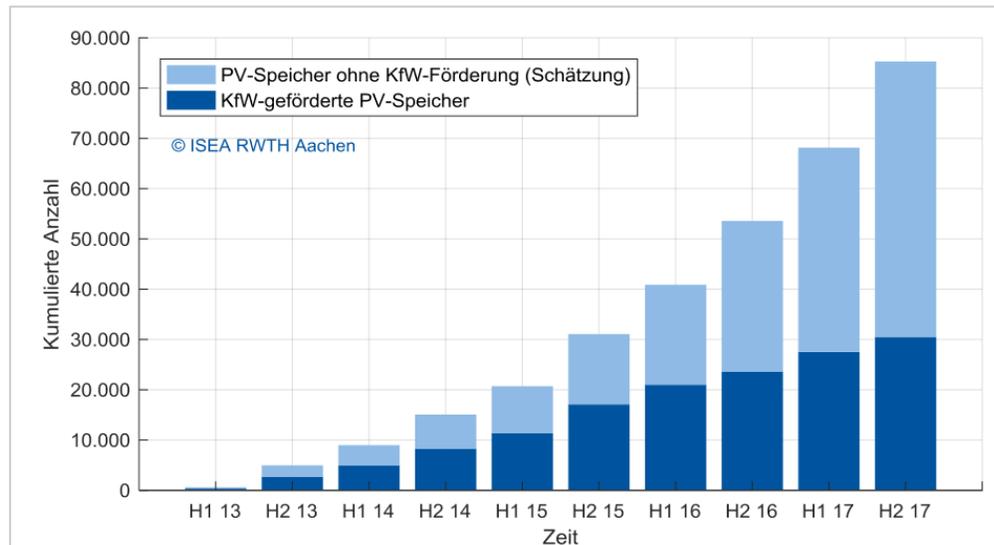
- Kompetenzfeld Renewable Energy Systems, Standort ENERGYbase
- Bachelor-Studium "Urbane Erneuerbare Energietechnologien" und Master-Studium „Erneuerbare Urbane Energiesysteme“ mit mehr als 300 Studierenden
- angewandte F&E auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energie mit derzeit etwa 25 nationalen und europäischen Forschungsprojekten
- Schwerpunkte: Batteriespeichersysteme, Kleinwind, PV, NutzerInnen-Einbindung, Nachhaltigkeit
- aktive Mitarbeit in Arbeitsgruppen der Internationalen Energie Agentur (IEA Wind und PVPS) sowie diversen Technologieplattformen



# Speichermarkt 2017

## Deutschland (Ende 2017)

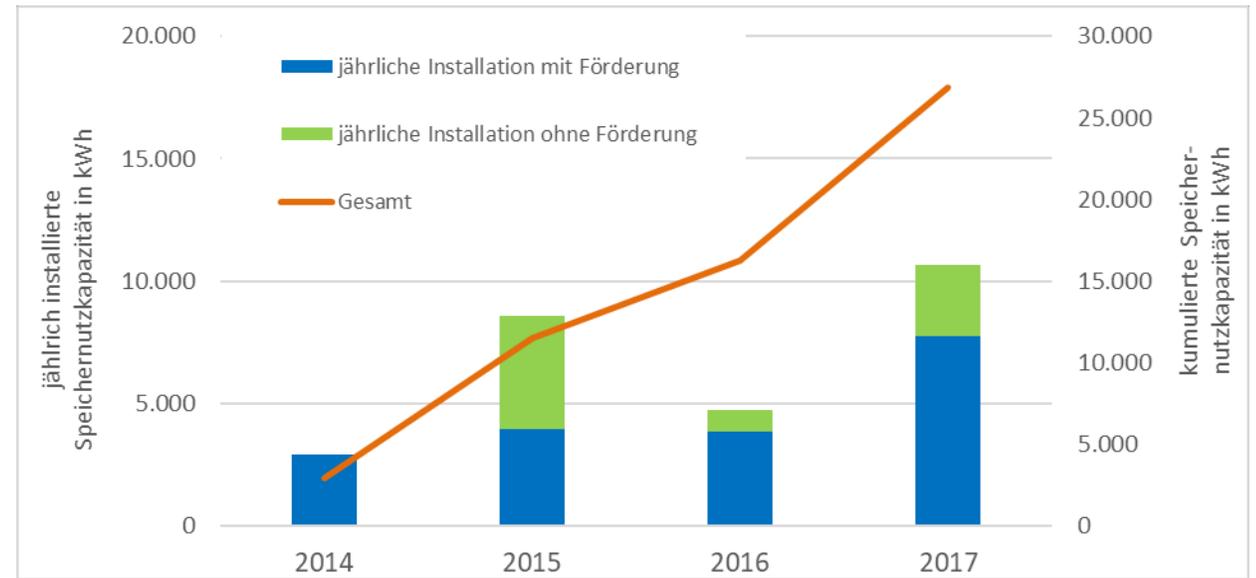
- ca. 85.000 Heimspeichersysteme
- kumulierte nutzbare Kapazität ca. 600 MWh



Kumulierte Anzahl der Installationen von PV-Speichern in Deutschland von Mai 2013 bis Ende 2017 (Quelle: Figgener 2018 [2])

## Österreich (Ende 2017)

- ca. 4.000 Heimspeichersysteme
- kumulierte nutzbare Kapazität ca. 27 MWh



Anzahl und Kapazität der bis Ende 2017 in Österreich geförderten sowie nicht geförderten Heimspeichersysteme (Quelle: Erhebung im Rahmen der PV Marktstatistik 2017 im Auftrag des BMVIT)

## Ziel der Erhebung und Methodik

- Erstellung einer Dokumentation über die Entwicklung der PV- Heimspeichersysteme in Österreich
  - seit 2014 jährlich
  - Erhebung von technisch und wirtschaftlich relevanten Kennzahlen &
  - Systempreise von den jährlich neu installierten Heimspeichersystemen
- Kontaktaufnahme mit
  - jeweiligen Landesförderstellen
  - österreichische Unternehmen im Bereich Photovoltaik und Heimspeicher durch unterschiedliche Erhebungsbögen, telefonisch oder per E-Mail
- Ermittlung von unterschiedlichen Strukturinformationen



## Rahmenbedingungen

### Förderungen 2017

- keine bundesweite Förderung für Speichersysteme
  
- länderspezifische Investitionsförderungen
  - Ausnahmen: OÖ, NÖ, VBG  
zwischen 200 und 600 €/kWh<sub>Speicherkapazität</sub>
  
- Zusätzliche Förderungen für
  - KEM
  - Intelligenter Steuerung
  - Lastenmanagementsystem

Landes- PV- Speicherförderung 2017 in Österreich							
Bundesland	Förderprogramm gültig bis	Förderhöhe		Kapazität bis	Technologie des Speichers	Sonstiges	
		%	€/kWh	kWh			
Burgenland		30	275,00		Lithium-Ionen und Blei-Säure / Blei-Gel		
Kärnten	31.12.2018	40	300,00	10 **	stationäre Stromspeicher auf Lithium - Technologie - Basis	+ 50 Euro/kWh Nennkapazität für Anlagen in einer Klima- und Energiemodellregion (KEM) bzw. einer e5-Gemeinde	
Niederösterreich	2017 kein Speicherförderprogramm verfügbar						
Oberösterreich	2017 kein Speicherförderprogramm verfügbar						
Salzburg	30.11.2018	30	600,00	6 ***	Li-Ionen-Hausspeicher i.d.g.F. (derzeit Version 1.0, Ausgabe 11/2014)		
Steiermark	31.12.2017	-	200,00	7,5*	Bleisäure oder Bleigel		
			500,00	5*	Li-Ionen-Speicher		
Tirol	31.12.2018	-	siehe Förderhöhe Stromspeicher Tirol	6 **	laut Speicherliste	+ 500 € für intelligenter Steuerung	
Vorarlberg	2017 kein Speicherförderprogramm verfügbar						
Wien	30.09.2017	40	500,00	private Anlagen	5 **	stationäre Stromspeicher basierend auf Lithiumtechnologie	Lastenmanagementsystem zzgl. 300,- € (max. 40 % der Gesamtkosten LMS)
	-			betriebliche Anlagen	10 **		

\* keine Angabe zur Kapazität; \*\* Nutzkapazität; \*\*\* Bruttokapazität

Investitionsförderungen der Bundesländer für PV Heimspeichersysteme im Jahr 2017 in Österreich

## Akzeptanz von Speicheranlagen

- Gesellschaftliche Stimmung in Österreich in Bezug auf erneuerbare Energietechnologie sehr positiv.
  - Stichwort: Bewusstseins-schaffung
- jede/r zweite BesitzerIn denkt über eine Anschaffung eines PV-Heimspeichersystems nach. [5]
- Ausschlaggebend dafür ist laut Figgner et al. [2]
  - Beitrag zur Energiewende &
  - Absicherung gegen steigende Strompreise
- Umfrage FH- Technikum Wien / Projekt MBS+
  - zusätzlich noch Erhöhung der Versorgungssicherheit als weiteren Grund

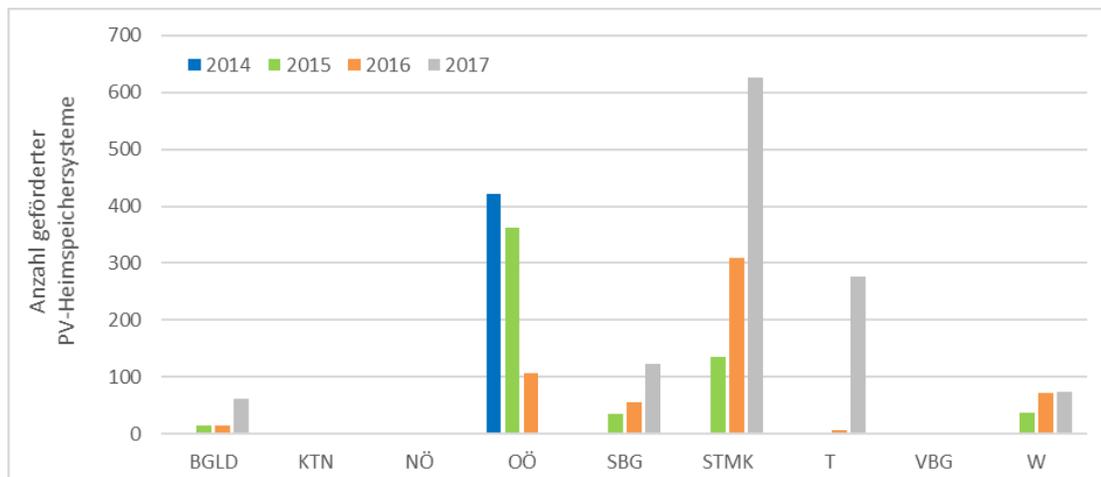


Beispielhafte Darstellung einer Stimmungserhöhung [9]

## Marktentwicklung PV- Heimspeichersysteme in Österreich

### Entwicklung der Verkaufszahlen 2017

- 1.162 Anlagen / 7.717 kWh Nutzkapazität mittels Förderung errichtet
  - Gesamt: 72,29 %
- 445 Anlagen / 2.958 kWh Nutzkapazität ohne Förderung errichtet (Erhebung FH-Technikum (n=18))
  - Gesamt: 27,71 %



Anzahl geförderter PV Heimspeichersysteme je Bundesland für die Jahre 2014 bis 2017 (Quelle: Erhebung Technikum Wien)

### In Betrieb befindliche Anlagen Ende 2017

- 3.995 PV-Heimspeichersysteme
- 26.894 kWh nutzbarer Speicherkapazität
- Vergleich zu 2016 – Steigerung um 67 %

Jahr	Anzahl			Nutzbare Speicherkapazität in kWh		
	gefördert	nicht gefördert	Summe	gefördert	nicht gefördert	Summe
<b>2014</b>	422	0 *	<b>422</b>	2.900	0	<b>2.900</b>
<b>2015</b>	1.005	683	<b>1.688</b>	6.854	4.631	<b>11.485</b>
<b>2016</b>	1.569	819	<b>2.388</b>	10.668	5.551	<b>16.219</b>
<b>2017</b>	2.731	1.264	<b>3.995</b>	18.385	8.509	<b>26.894</b>

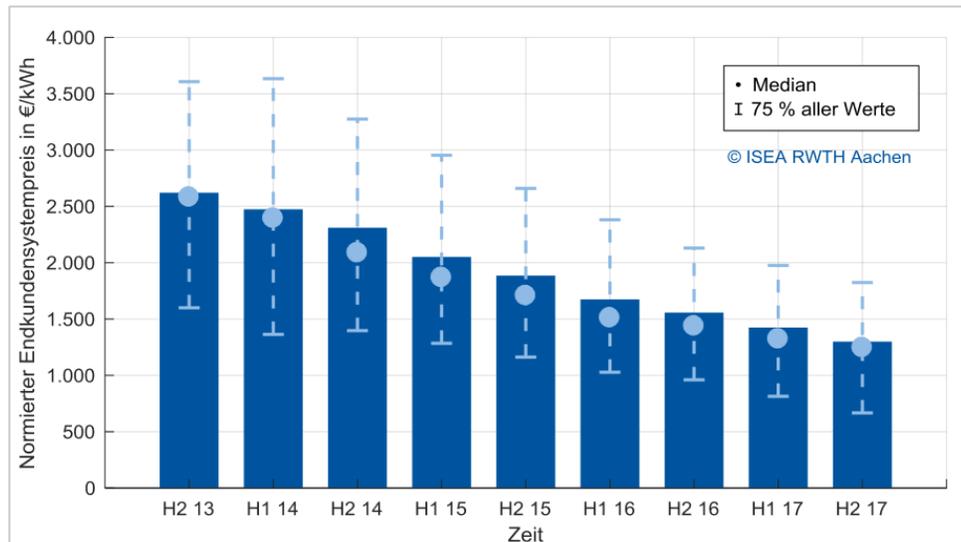
\* keine Erhebung der nicht-geförderten PV-Heimspeichersysteme im Jahr 2014

Kumulierte installierte Anzahl sowie nutzbare Speicherkapazität in kWh von 2014 bis 2017. (Quellen: Erhebung Technikum Wien)

## Entwicklung der Systempreise (schlüsselfertige Anlagen)

### Systempreise Deutschland

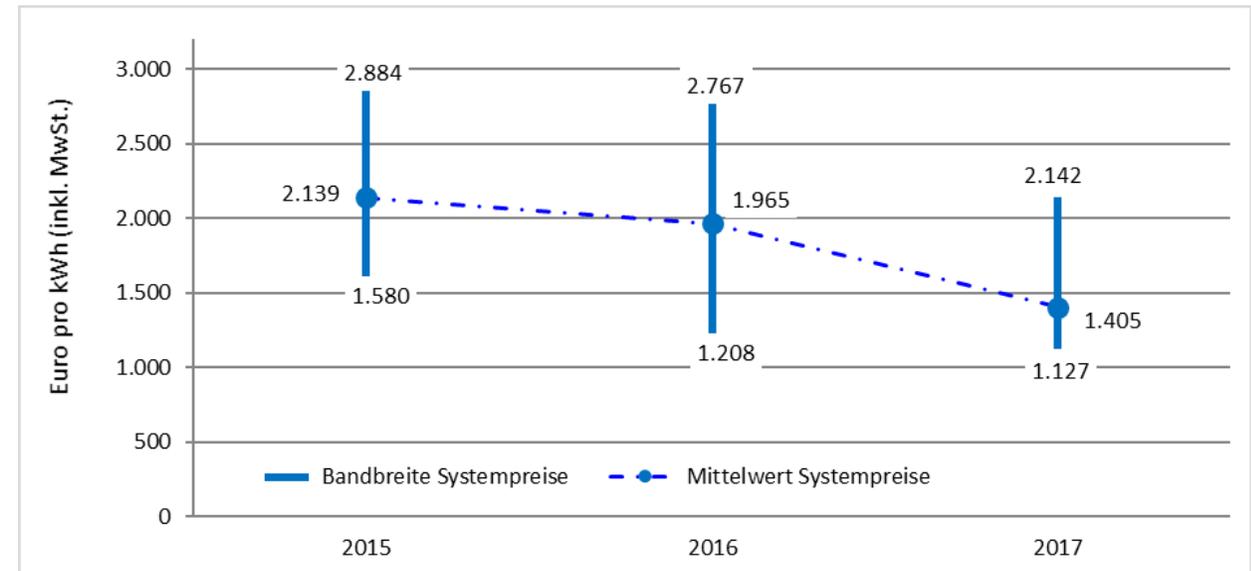
- < 6 kWh: ca. 1.700 EUR/kWh inkl. MWSt.
- 10 kWh: ca. 1.300 EUR/kWh inkl. MWSt.
- „große“ Systeme bis 50 kWh: 700 bis 1.000 EUR inkl. MWSt.



Durchschnittliche normierte Endkundensystempreise von Lithium-Ionen-Solarstromspeichern inklusive Leistungselektronik und Mehrwertsteuer (Quelle: Figgenger et al 2018)

### Systempreise Österreich

- 5 kWh: ca. 1.400 EUR/kWh inkl. MWSt.
- 10 kWh: ca. 1.200 EUR/kWh inkl. MWSt.



Entwicklung der Systempreise (Mittelwert und Bandbreite) für PV-Heimspeichersysteme in Österreich mit einer nutzbaren Speicherkapazität von 5 kWh inkl. MWSt. pro kWh nutzbare Speicherkapazität; Anzahl der Nennungen: 2015: n=10, 2016: n=20, 2017: n=45 (Quelle: Erhebung Technikum Wien)

## Resümee und Ausblick

- 2018 bundesweites Förderprogramm für dezentrale PV- Heimspeicheranlagen von der OeMAG
  - Förderbudget: € 6 Mio.
  - 643 PV- Heimspeichersysteme bereits gefördert (Auswertungsstand 10.10.2018)
  - 10 % der Anträge bewilligt
  - Zuwachs wird erwartet
- Überwiegender Anteil an installierten PV- Heimspeichersystemen im Österreich ausschließlich eigenverbrauchsoptimiert bewirtschaftet
- geförderte PV- Heimspeichersysteme netz- und/oder systemdienlichen Beitrag leisten (laut Fraunhofer ISE [6])
  - Keine verlässlich positiven Effekte für das Stromnetz bei reiner Maximierung des Eigenverbrauchsanteils
  - Regelungen in den Förderprogrammen fehlen in Österreich



### Kontakt:

Lukas Fischer, Tel +43 (0)1 333 40 77 956, Mail [lukas.fischer@technikum-wien.at](mailto:lukas.fischer@technikum-wien.at)

FH Technikum Wien, Department Industrial Engineering, Kompetenzfeld Renewable Energy Systems



## Literatur

- [1] Hampl, N., et al., 2015 Erneuerbare Energien in Österreich 2015 Einstellungen, Assoziationen und Investitionsintention österreichischer Haushalte betreffend erneuerbare Energietechnologien. Wirtschaftsuniversität Wien.
- [2] Figgenger, J., Haberschusz, D., Kairies, K., Wessels, O., Tepe, B., Sauer, D., 2018 Wissenschaftliches Mess- und Evaluierungsprogramm Solarstromspeicher 2.0 - Jahresbericht 2018.
- [3] OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG, 2018, Bundesweite Speicherförderung gemäß Ökostromgesetz. 9. Österreichische PVA-SPEICHERTAGUNG, 17. Oktober 2018, Allianz Stadion, Wien.
- [4] Leonhartsberger, K., 2018, awarenESS - Machbarkeit von Gemeinschaftsspeichern. 9. Österreichische PVA-SPEICHERTAGUNG, 17. Oktober 2018, Allianz Stadion, Wien.
- [5] Hoffmann, W., Hampl, N., Sposato, R., Marterbauer, G., Salmhofer, A., Strebl, M., 2017, Erneuerbare Energien in Österreich 2017 - Der jährliche Stimmungsbarometer österreichischer Haushalte zu erneuerbaren Energien.
- [6] Hollinger, R., Wille-Hausmann, B., Erge, T., Sönnichsen, J., Stillahn, T., Kreifels, N., 2013, Speicherstudie 2013. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg.
- [7] Deutsch, M., Graichen, P., 2015, Was wäre, wenn... ein flächendeckender Rollout von Solar-Speicher-Systemen stattfände? (Hintergrundpapier). Agora Energiewende.
- [8] Bundesverband Solar e. V., 2013 Batteriespeicher – ein sinnvolles Element der Energiewende. Informationspapier des BSW-Solar, Stand: Januar 2013
- [9] Goolge, 2019, Stimmungserhöhung – Darstellende Graphik. <https://p5.focus.de/img/stockpulse/origs/102459302014185881-w630-h419-o-q75-p5compressed-b69a84f0-6013-44b5-8093-de9f5c781e08shutterstock-236138140-min.jpg>; 04.02.2019