

**PV-go-Smart**

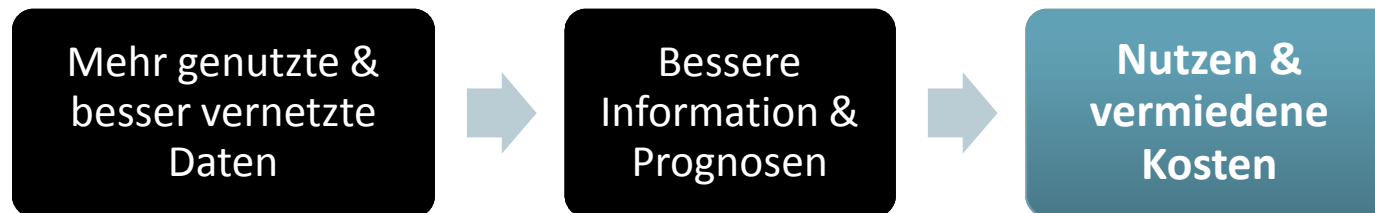
## ***MARKTDESIGN VON PV-KURZFRISTPROGNOSEN***

***Simon Moser, Markus Schwarz***

***15. Symposium Energieinnovation, Graz, 15. Februar 2018***

## Fragestellung

**Was bringt eine  
punktgenaue und kurzfristige Prognose?**



# Überblick zum Projekt



Das Projekt PV-go-Smart wird aus Mitteln des Landes Oberösterreichs gefördert und im Rahmen des Programms „**Innovatives Oberösterreich 2020**“ durchgeführt.

## Konsortium:

- FH OÖ – Forschungsgruppe ASIC
- Blue Sky Wetteranalysen
- Energieinstitut an der JKU Linz
- FRONIUS INTERNATIONAL
- Software Competence Center Hagenberg
- Energie AG Oberösterreich Trading GmbH



**Laufzeit 2 Jahre: 10/2017 – 09/2019**

# Überblick zur Präsentation

## Ausgangssituation

- Re4Industry

## Identifizierte:

- Prosumer (Endkunde = PV-Nutzer)
- Trading
- Netzbetreiber
- Übertragungsnetzbetreiber, Versicherungen, Wetterdienste, Banken und vor allem die Anlagenbetreiber bzw. Datendienstleister selbst

# „Renewables 4 Industry“

## F&E-Dienstleistung für den Klimafonds

- Ziel: Forschungsagenda und politische Handlungsempfehlungen
- Betrachtung des Szenarios: 100% Erneuerbare in der Industrie → Implikationen
  - Auch andere Länder brauchen ihre Erneuerbaren-Potenziale
  - Österreichische Erneuerbaren-Potenziale sind auszunutzen

## PV-Potenzial: ~ 30 TWh (Sejkora 2018, Fechner et al. 2015)

- Annahme Zieljahr 2050
  - ~ 1 GWp/a Zubau zur Potenzialausnutzung von 30 TWh/a
  - ~ 5 GWp Bestand in 2050 *nur* bei Fortsetzung des Trends 2012-2016
- Erzeugung in zahlreichen, verteilten, relativ kleinen Einheiten

# Tätigkeiten des EI-JKU im Projekt

## **Task 5.1 Rahmenbedingungen**

- Aktuelles Marktdesign, erwartete (Tarife 2.0) und potenzielle Änderungen
- Relevanz des Marktdesigns vgl. Flex-Tarif (2015);
- ökonomisch-rechtliche Analyse

## **Task 5.2 Identifikation potenzieller Nutzer der Daten & Informationen**

- Quellen: Gesetzeslage, Recherchen, Interviews

## **Task 5.3 Daten-Anforderungen potenzieller Nutzer**

- Anforderungen: Frequenz, Latenz, Verlässlichkeit, etc.,
- Relevanz vgl. Projekt SMART I.E.S. (2016)

## **Task 5.4 Entwicklung von Geschäftsmodellen & Feasibility**

## **Task 5.5 Handlungsempfehlungen**

# Identifikation potenzieller Nutzer

## Wesentliche Nutzer detaillierter Prognosen nach Szenario

- Im Folgenden detaillierter ausgeführt.

	2018 1 GWp „akt. Marktdesign“	2030 3 GWp „Tarife 2.0“	2050 30 GWp „zuk. Marktdesign“
Prosumer (Endkunde = PV-Nutzer)			
Trading / Bilanzgruppe			
Verteilnetzbetreiber			

## Weitere potenzielle Nutzer

- PV-Anlagen-Betreiber (Contractor), Übertragungsnetzbetreiber, Versicherungen, Wetterdienste, Banken und vor allem die Anlagenbetreiber bzw. Datendienstleister selbst
- Identifikation erst im Gange

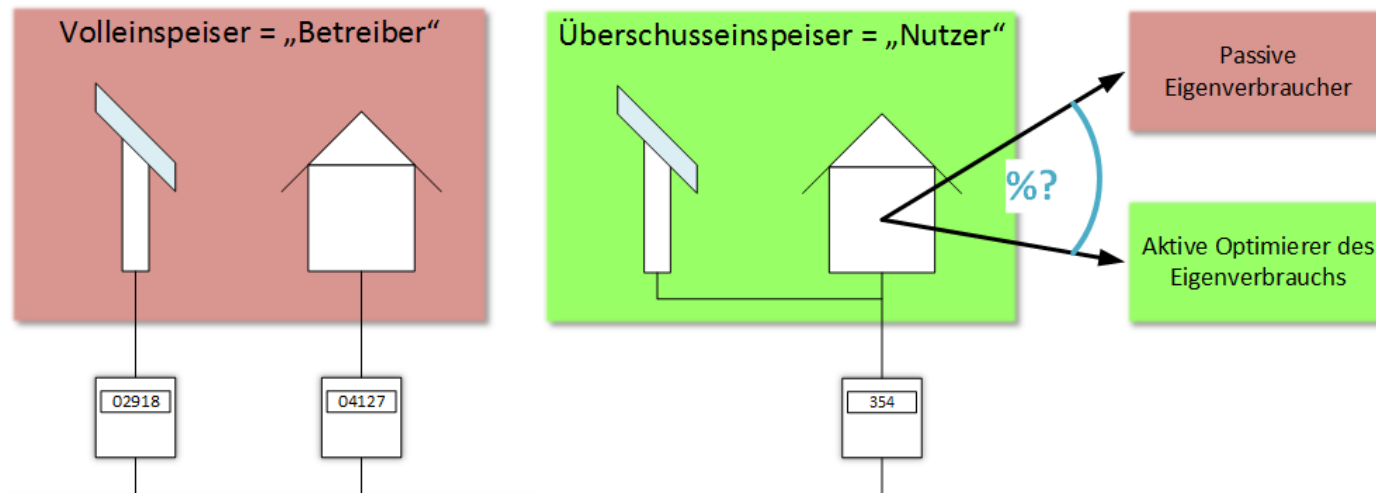
# Potenzieller Nutzer „Prosumer“ 1/3

## Prosumer – Fragestellungen zur Bewertung

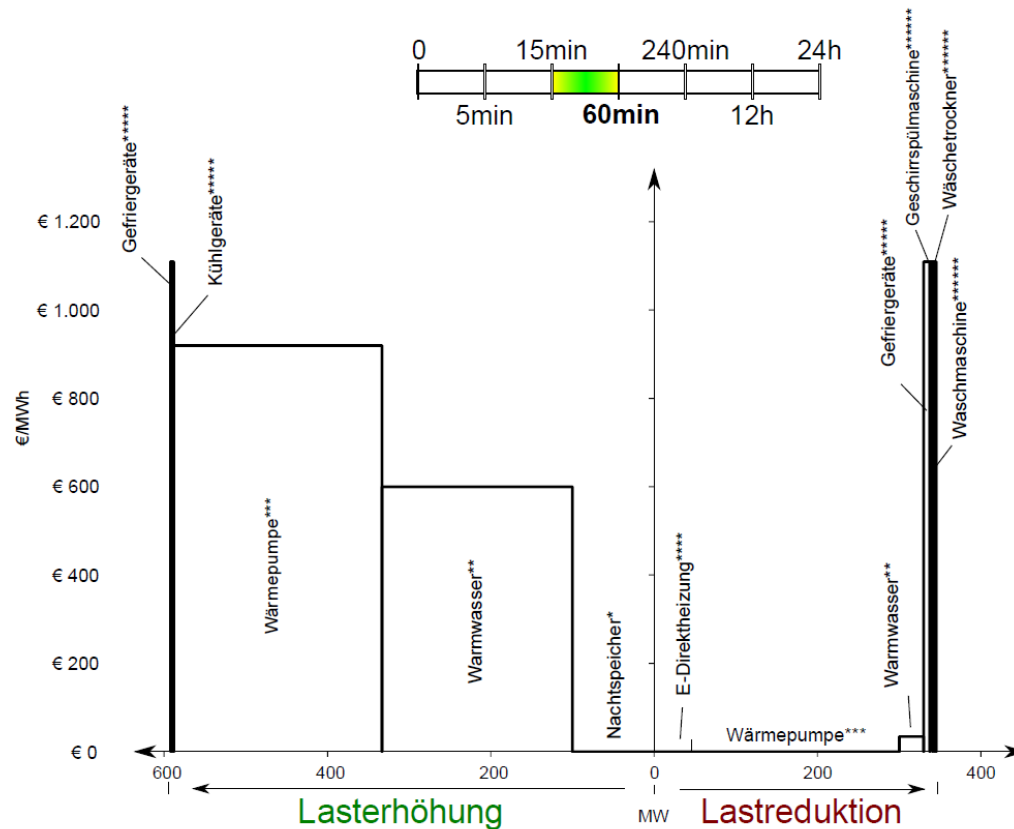
- Will der Prosumer seinen Eigenverbrauchsanteil optimieren?
- Kann der Prosumer seinen Eigenverbrauchsanteil optimieren?
- Welche Verbesserung lässt sich – für jene, die können und wollen - durch eine punktgenaue Kurzfristvorhersage erzielen?
- Liegt so kurzfristig überhaupt eine Reaktionsfähigkeit vor?



## Potenzieller Nutzer „Prosumer“ 2/3



## Potenzieller Nutzer „Prosumer“ 3/3



- Die Potenziale für Demand Response liegen v.a. in den thermischen Anwendungen vor.
- Speichersysteme (Batterien) stellen eine Ergänzung dar.
- Es ist zwischen automatisierten Systemen, einer Geräteprogrammierung und manuellen Optimierungen zu unterscheiden.

# Potenzieller Nutzer „Trading / Bilanzgruppe“

## Trading / Bilanzgruppe – Fragestellungen zur Bewertung

- Welche Rolle spielen Prognosen für die PV-Erzeugung bei der Erstellung des Fahrplans?
- Welche Rolle spielen tatsächliche Lastprofile beim ersten und zweiten Clearing?
  - Unterscheidung Volleinspeiser – Überschusseinspeiser
- Ist eine Reaktionsfähigkeit der Bilanzgruppe nach Abgabe des Fahrplans bzw. „real-time“ gegeben?
- Ist eine punktgenaue Prognose der PV-Erzeugung überhaupt relevant?

# Potenzieller Nutzer „Verteilnetzbetreiber“

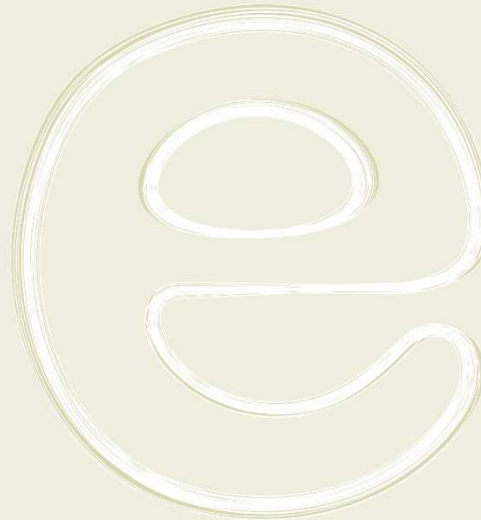
## Verteilnetzbetreiber – Fragestellungen zur Bewertung

- Welche Rolle spielen Prognosen für die PV-Erzeugung im aktuellen Netzhandling?
- Welche Rolle spielen tatsächliche Lastprofile beim Netzausbau?
- Ist eine Reaktionsfähigkeit des Verteilnetzbetreibers gegeben?
- Ist eine punktgenaue Prognose der PV-Erzeugung relevant?

## Kontakt

Simon Moser      [moser@energieinstitut-linz.at](mailto:moser@energieinstitut-linz.at)  
Markus Schwarz    [schwarz@energieinstitut-linz.at](mailto:schwarz@energieinstitut-linz.at)

**Energieinstitut an der JKU Linz**  
Altenbergerstraße 69  
4040 Linz



# Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz

## Literatur

- Fechner, Mayr, Schneider, Rennhofer, Peharz (2016): Technologie-Roadmap für Photovoltaik in Österreich. BMVIT Berichte aus Energie- und Umweltforschung 15/2016.
- Flex-Tarif: Moser et al. (2015): Flex-Tarif: Entgelte und Bepreisung zur Steuerung von Lastflüssen im Stromnetz. Abgeleitete Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen. BMVIT Berichte aus Energie- und Umweltforschung 1i/2015.
- Kollmann et al. (2015): LoadShift: Lastverschiebung in Haushalt, Industrie, Gewerbe und kommunaler Infrastruktur Potenzialanalyse für Smart Grids. BMVIT Berichte aus Energie- und Umweltforschung 7/2015.
- Sejkora (2018) in Moser et al. (2018) Renewables4Industry - Abstimmung des Energiebedarfs von industriellen Anlagen und der Energieversorgung aus fluktuierenden Erneuerbaren. Eine F&E-Dienstleistung für den Klima- und Energiefonds, Endberichtsteil 2/3, FFG-Nr. 858974.
- SMARTIES: Moser et al. (2016): Smart Innovative Energy Services. Analyse von Anforderungen smarter Energiedienstleistungen. BMVIT Berichte aus Energie- und Umweltforschung 30/2016.