

Prosumer in der Energiewirtschaft

Überblick, Potenziale und Erkenntnisse aus Projekten des IÖW



Offenes Cluster-Forum: „Neue Trends in der Energiewirtschaft – Zukunft oder Hype?“

Potsdam, 21. November 2017

Dr. Swantje Gährs

IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin

Hier relevante Projekte / Projektstränge des IÖW



- **Projekte zur Grid-Parity der PV (2007ff)**
 - Beginn der Entwicklung des Prosumer-Modells EProM
- **„PV-Nutzen“, 2012-2015**
 - zusammen mit ISEA und IFHT RWTH Aachen, gefördert vom BMWi, www.pv-nutzen.rwth-aachen.de
- **„Prosumer-Haushalte“, 2013-2016**
 - zusammen mit FCN/RWTH Aachen und GWS, gefördert vom BMBF, www.prosumer-haushalte.de
- **„Prosumer-Potenziale in NRW 2030“, 2017**
 - gefördert von der Verbraucherzentrale NRW
- **„Speicherdienste für smarte Quartiere - Esquire“, 2017-2020**
 - Zusammen mit Fh IAO, KIT, Esquire und evohaus, gefördert vom BMBF, www.esquire-projekt.de
- Daneben Vorhaben zu Prosumer im Wärmebereich (LowExTra, Urbane Wärmewende Berlin) und Vorhaben mit Relevanz für Prosumer (Resilienz dezentraler Energiesysteme, Designetz, WindNODE, Mieterstrom)

Inhalt



- 1. Einführung und Definition**
- 2. Motivation und Potenziale**
- 3. Systemwirkungen**
- 4. Fazit**



1. Was ist ein Prosumer?

Producer

Consumer

Prosumer

Energie wird im Haushalt **produziert**

- PV-Anlage
- BHKW
- Kleinwindkraft
- Wärme
- ...
- E-Harvesting



Energie wird im Haushalt „**verbraucht**“

- Haushaltsgeräte
- Wärme
- Power-To-Heat
- Elektroauto
- ...
- (Achtung: Rebounds)

Intelligenter Verbrauch =
Anbieter von smarten
Dienstleistungen

- Lastverschiebung
- Regelenergie
- ...

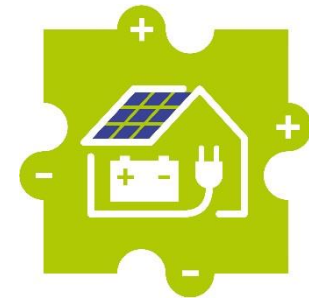
1. Erweiterter Prosumer-/Eigenverbrauchs begriff: objektbezogener und nähräumlicher Verbrauch



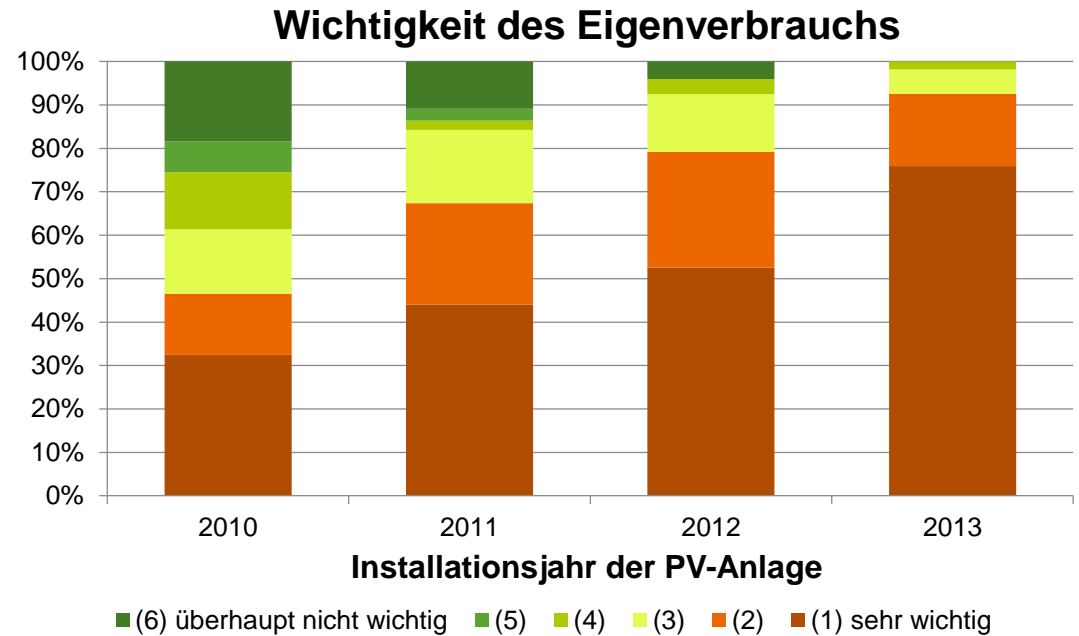
- **Beispiel Mieterstrommodelle (Eigentümer/Betreiber und Verbraucher nicht identisch, Strom geht nicht durch das öffentliche Netz)**
 - Hohes Nachfrage- und Akzeptanzpotenzial, hohe Identifikationsbedeutung für die Energiewende
 - Mit Mieterstromgesetz Eigenverbrauch möglich, mit indirekt verringerter Umlage, trotzdem hohe Anforderungen an Abrechnung und Wirtschaftlichkeit
- **Beispiel PV-Anlage auf nahegelegenen Dach (Eigentümer/Betreiber und Verbraucher (nicht) identisch, Strom geht durch ein öffentliches Netz)**
 - Derzeit kein Eigenverbrauch, volle Umlagenbelastung
- **Beispiel „Balkon-PV“**
 - Überarbeitung von Norm VDE 0100-551, weitere Folgen bis Ende 2018, erleichtertes Anmeldeverfahren beim Netzbetreiber geplant
- **Beispiel Eigenversorgung von größeren Objekten und Gewerbe**
 - Hemmnis Ausschreibungen

2. Motivation und Potenziale

Unabhängigkeit als starkes Motiv



- **Eigenverbrauch spielt als Motiv für die Anschaffung einer PV-Anlage zunehmend eine sehr wichtige Rolle**
- **Bei einer Befragung gaben über 90 % der PV-Anlagenbesitzer, die ihre Anlage 2013 installierten, eine hohe Wichtigkeit des Eigenverbrauchs an**

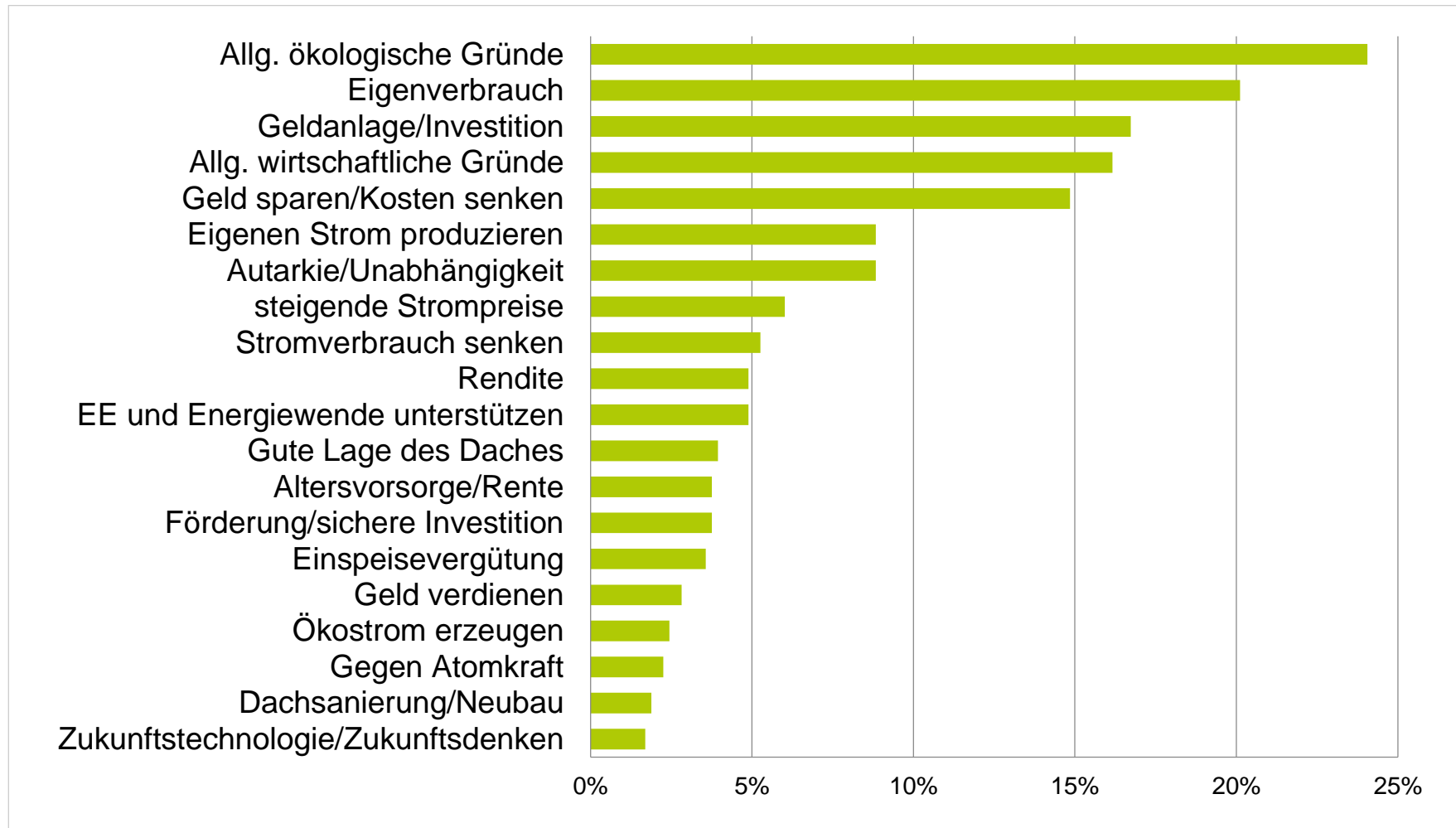


Frage: Wie wichtig ist es Ihnen, **möglichst viel des selbst erzeugten Stroms** aus Ihrer PV-Anlage auch selbst zu verbrauchen, anstatt ihn für die Allgemeinheit gegen Vergütung ins Netz einzuspeisen?

Befragt wurden 532 PV-Anlagenbesitzer im Mai 2014

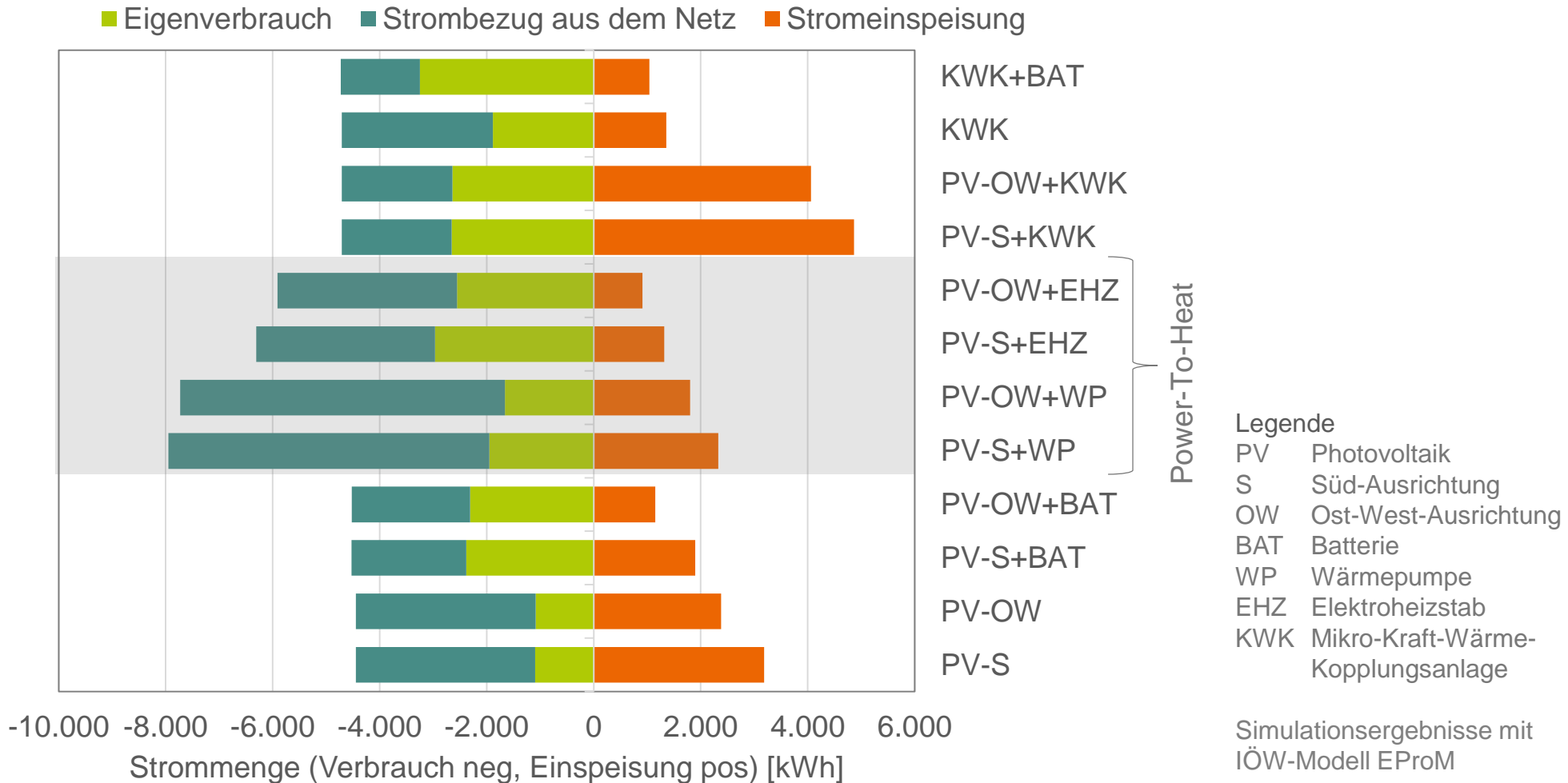
2. Motivation und Potenziale

Vielfältige weitere Motive



Eigene Befragung von 532 PV-Anlagenbesitzern, Mai 2014,
Offene Abfrage der Beweggründe zur PV-Anlageninstallation

2. Motivation und Potenziale vielfältige Optionen für Prosumer



3. Systemwirkungen

Technisch-infrastrukturelle Wirkung

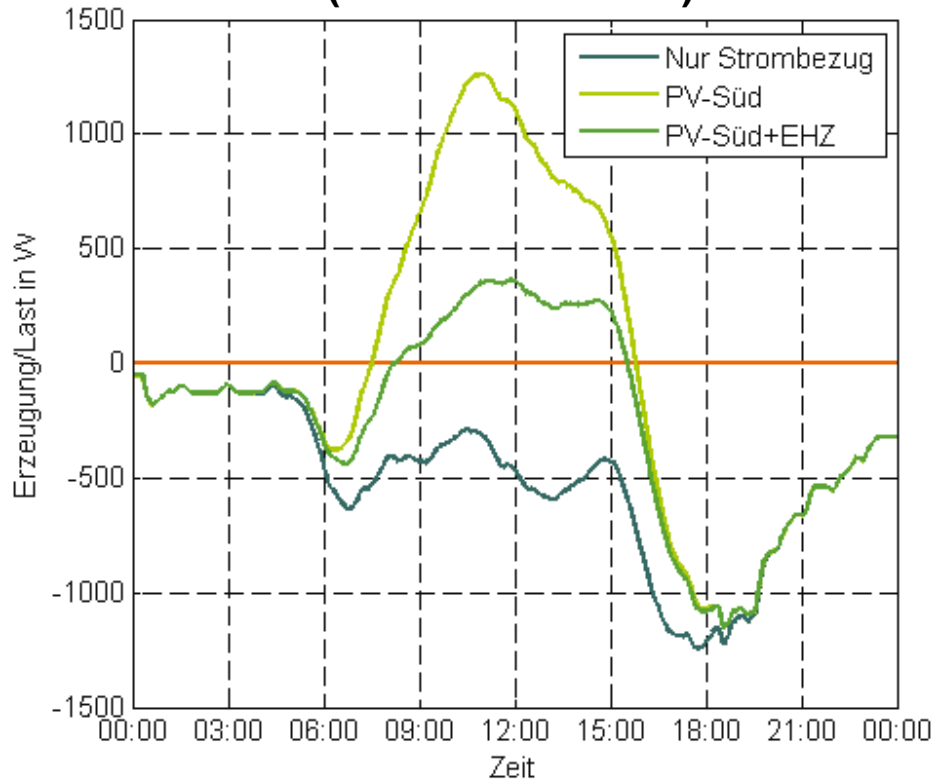


- **Prosumer können hohe Eigenverbrauchs- und Autarkiegrade realisieren UND sich netzdienlich verhalten**
 - Insbesondere können zuverlässig die Spitzenlasten (Erzeugung/Verbrauch) signifikant abgesenkt werden
- **Sie können damit Netzausbau verringern bzw. einen signifikant höheren EE-Zubau in der Niederspannung ermöglichen**
 - In vielen Netzen, insbesondere urbanen Netzen ist noch signifikanter PV-Zubau uneingeschränkt möglich
 - Zitat 50Hertz Energiewende Outlook 2035
 - „In manchen Szenarien entsteht darüber hinaus langfristig Bedarf für zusätzliche Netzausbaumaßnahmen. In einer prosumerorientierten Energiewende fallen diese am geringsten aus.“

3. Systemwirkungen Auswirkungen auf die Lastkurve (PtH & BAT)

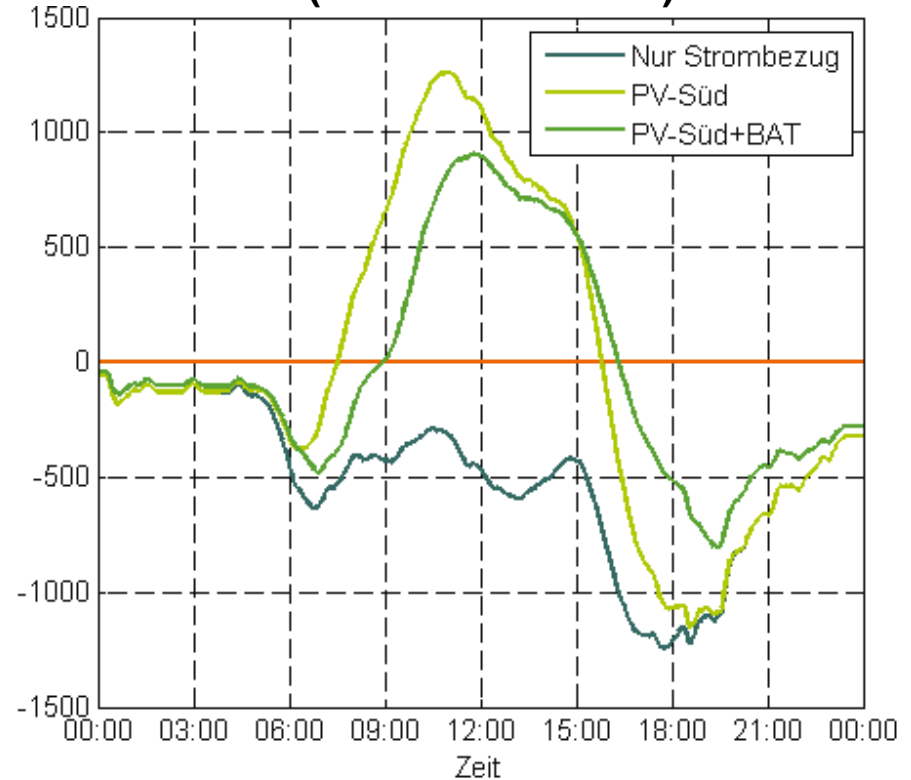


**PV vs. PV mit Heizstab
(Jahresmittelwerte)**



➔ Der Heizstab verringert die Leistungsspitze deutlich und hat damit eine netzdienliche Wirkung

**PV vs. PV mit Batterie
(Jahresmittelwerte)**



➔ Der Einsatz einer Batterie kann die Leistungsspitzen sowohl im Verbrauch als in der Einspeisung reduzieren

Simulationsergebnisse mit IÖW-Modell EProM

3. Systemwirkungen

Prosumer in der Stadt und auf dem Land



Prosumer in der Stadt

- Häufig kleine Anlagen, da weniger Flächen vorhanden sind
- Zubau muss gefördert werden, damit Flächenpotenziale ausgeschöpft werden
- Wegen hohem Anteil an Mietern, muss Prosuming vom Gebäude hin zum Quartier gedacht werden und Anlagenbesitz vom Stromverbrauch entkoppelt werden

Prosumer im ländlichen Raum

- Große Anlagen, da viel Dachfläche pro Person vorhanden ist
- Netze zum Teil schon mit viel EE belastet, Prosumer können durch Lastverschiebung und Eigenverbrauch Netzentlastung schaffen
- Speicher sollten für Netzdienstleistungen genutzt werden
- Sektorkopplung, um möglichst viel des EE-Stroms vor Ort zu verbrauchen

4. Fazit



- **Es gibt vielfältige und starke Motive für private Energieerzeugung von Haushalten als Eigentümer und Mieter – die Bürger wollen Motor der (dezentralen) Energiewende bleiben**
- **Privates Prosuming kann zuverlässig systemdienlich erfolgen – der private Erzeuger hat eine hohe Bereitschaft dazu und keine nennenswerten Einbußen**
- **Privates Prosuming ist zunehmend wirtschaftlich (Batterieeinsatz, PtH) – und weist auch regional- und volkswirtschaftlich (vermutl.) positive Effekte auf (verändert allerdings die Landschaft und Profite der Energiewirtschaft)**
- **Urbanes Prosuming (insbesondere mit Solarenergie), kann uneingeschränkt gefördert werden, da die städtischen Netze noch große Mengen Solarstrom aufnehmen können**
- **Der gegenwärtige Rahmen/ die aktuelle Regierung schöpft dieses Potenzial nicht ansatzweise aus (im Gegenteil)**

Vielen Dank.

Dr. Swantje Gährs

swantje.gaehrs@ioew.de

IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin

21. November 2017

