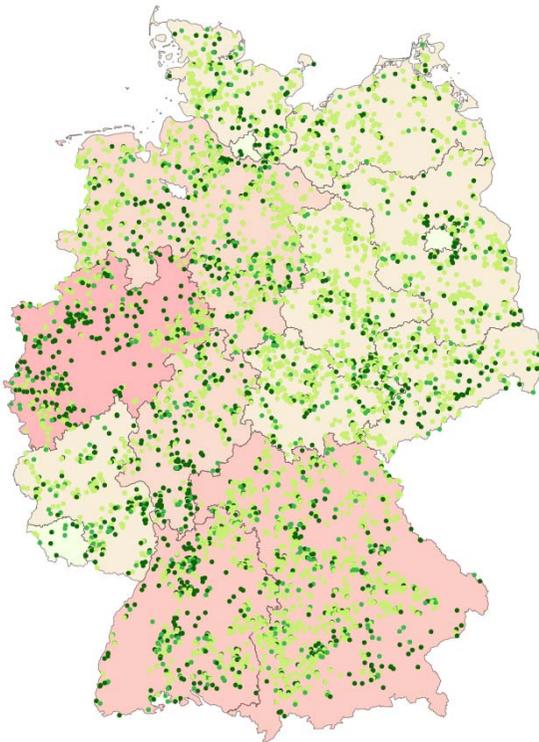


Energy Sharing: Eine Potenzialanalyse

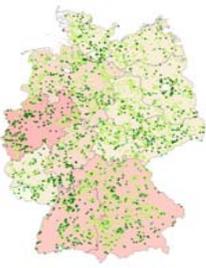
Online-Podiumsdiskussion



23. Mai 2022

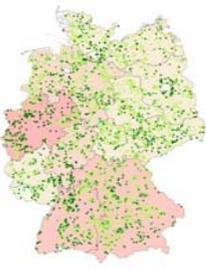
Dr. Astrid Aretz

IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin



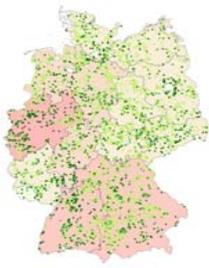
- 1. Energy Sharing – Unsere Annahmen**
- 2. Wie haben wir das untersucht?**
- 3. Welches Potenzial hat Energy Sharing?**
- 4. Ökonomische Analyse**
- 5. Kosten und Nutzen für die Allgemeinheit**
- 6. Empfehlungen**

Was ist Energy Sharing?



Erklärvideo des BBEn

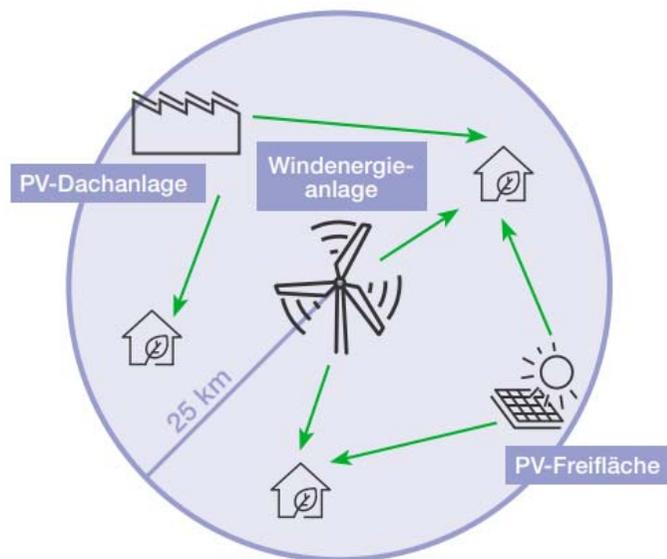
<https://www.youtube.com/watch?v=1p8XhSGNvCM&t=5s>



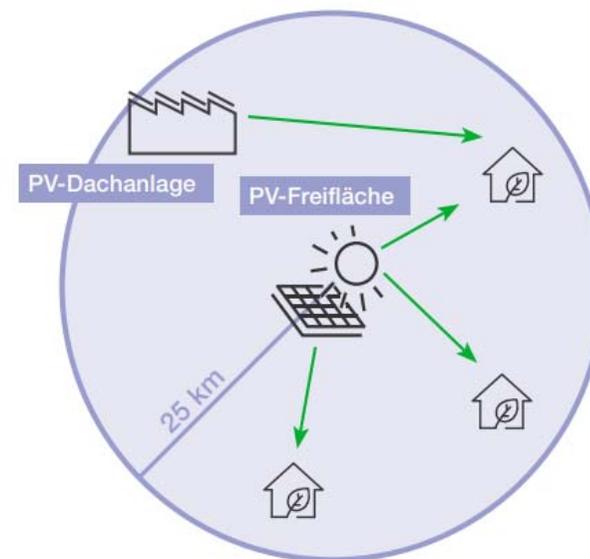
Energy Sharing

Unsere Annahmen:

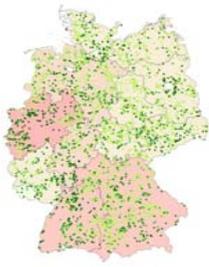
- Verbraucher*innen befinden sich im 25 km-Umkreis um die Anlage
- Der Stromverbrauch der Verbraucher*innen ist bilanziell so hoch wie die Stromerzeugung der Anlagen



EE-Gemeinschaft mit Wind- und PV-Anlage



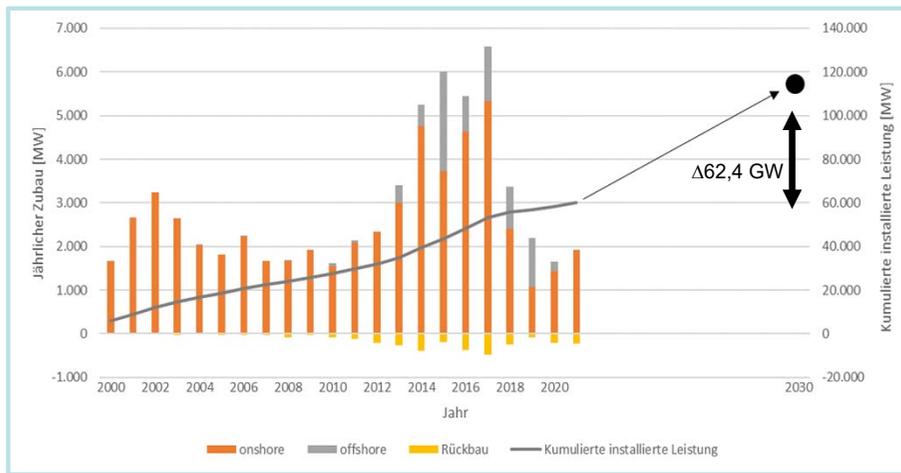
EE-Gemeinschaft mit PV-Anlagen



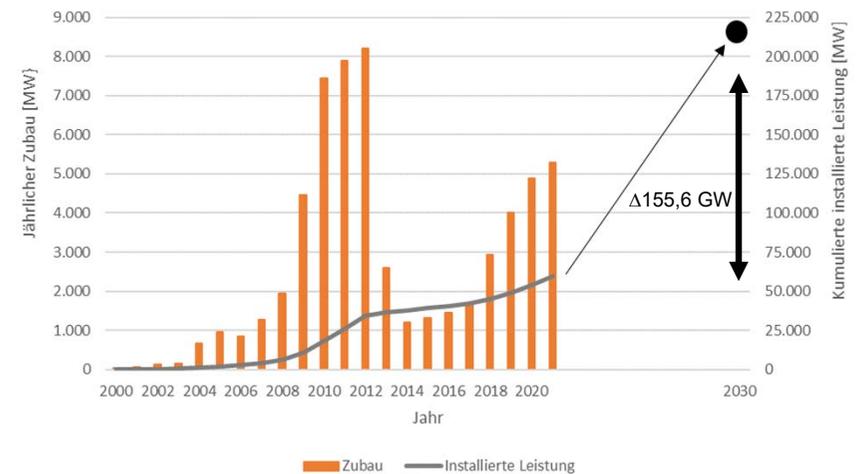
Wie haben wir das untersucht?

Erforderlicher Zubau für die Ziele des Kabinettsbeschlusses für das Bezugsjahr 2030

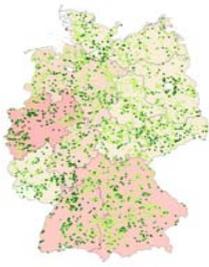
Windenergie (onshore)



Photovoltaik



62.400 MW Windenergie (onshore) und 155.600 MW PV-Leistung müssen bis 2030 zugebaut werden



Wie haben wir das untersucht?

Für die notwendigen Anlagen wurden in ganz Deutschland geeignete Standorte identifiziert:

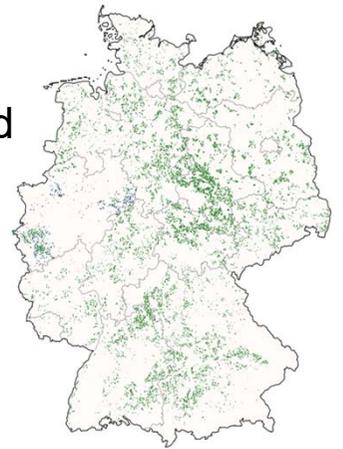


Für **PV-Freifläche** wurden die Standorte nach dem EEG 2017 identifiziert:

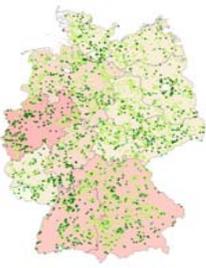
- Flächen längs von Autobahnen und Schienenwegen
- Acker- und Grünland in benachteiligten Gebieten



Für **Windenergie** auf Flächen mit geringem Raumwiderstand (in NRW zzgl. mittlerem Raumwiderstand)



Für **PV-Dachanlagen** auf Gebäuden mit einer Dachfläche für PV-Leistung > 100 kW



Wie haben wir das untersucht?

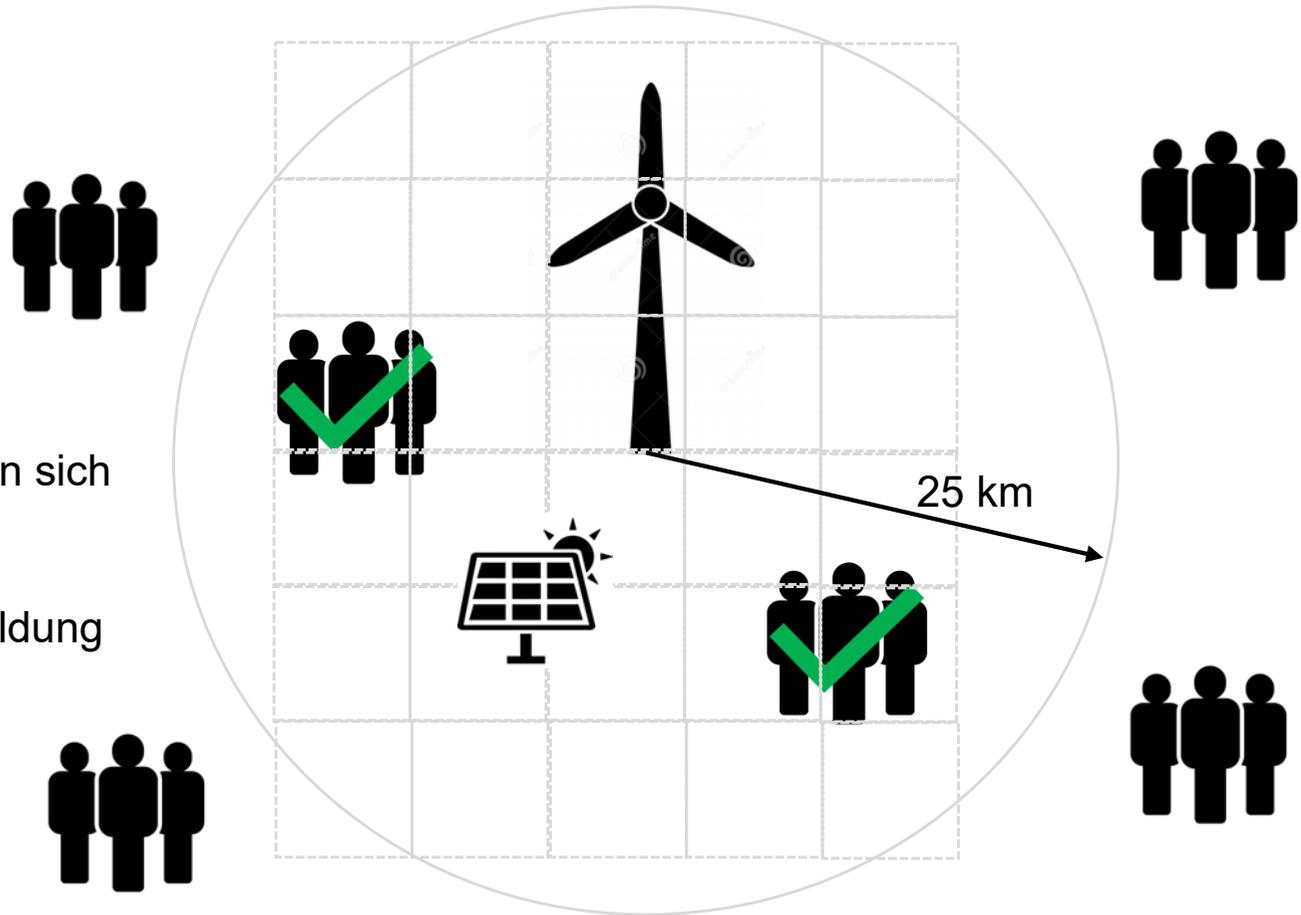
Mit QGIS wurden die Standorte und die Bevölkerung abgeglichen

In mehreren Runden wurden ausgehend von Windenergieanlagen die Anzahl der Bürger*innen in der Umgebung geprüft.

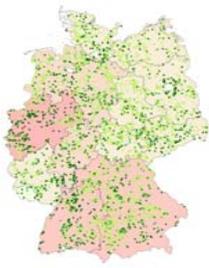
Immer wenn die Bürger*innen so viel Strom verbrauchen wie die Anlagen erzeugen, kann sich eine EE-Gemeinschaft bilden.

Reicht die Windstromerzeugung nicht zur Bildung einer EE-Gemeinschaft aus, werden PV-Anlagen hinzugezogen.

Zum Schluss wurde geprüft, ob sich EE-Gemeinschaften bilden können, die nur PV-Anlagen besitzen.



Welches Potenzial hat Energy Sharing?

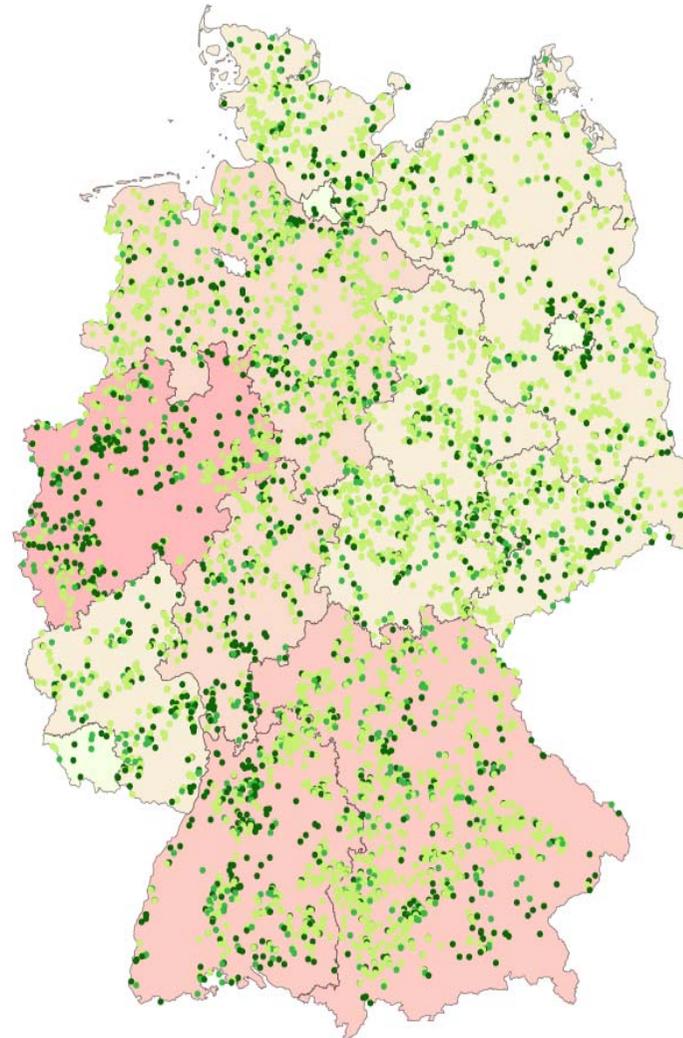


Über **90 Prozent** der Haushalte in Deutschland können Mitglied in einer EE-Gemeinschaft werden und Strom aus Energy Sharing beziehen

Die installierbare Leistung ist **proportional** zur Bevölkerung in den Bundesländern

5.919 EE-Gemeinschaften können sich bilden; davon sind
1.702 EE-Gemeinschaften mit PV- und Windanlagen und
4.217 EE-Gemeinschaften nur mit PV-Anlagen

Im Durchschnitt hat eine EE-Gemeinschaft **10.800 Mitglieder**



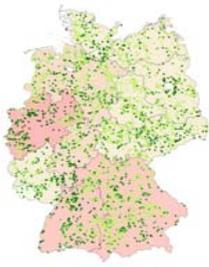
Legende

Anzahl der Mitglieder

- 1 - 5.000
- 5.000 - 10.000
- Mehr als 10.000

Installierbare EE-Leistung pro Bundesland

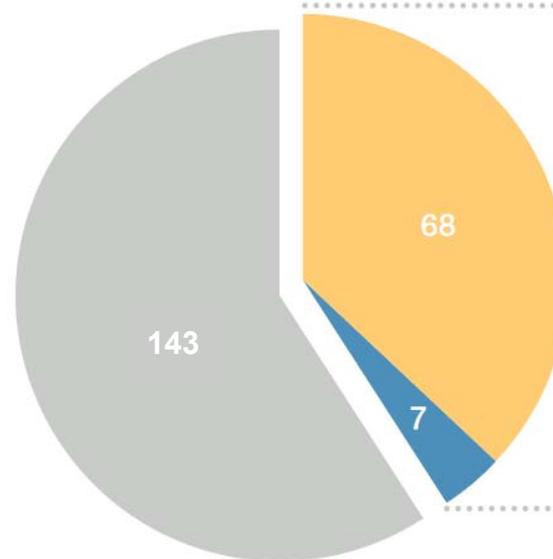
- 0 - 1 GW
- 1 - 5 GW
- 5 - 10 GW
- 10 - 15 GW
- Mehr als 15 GW



Welches Potenzial hat Energy Sharing?

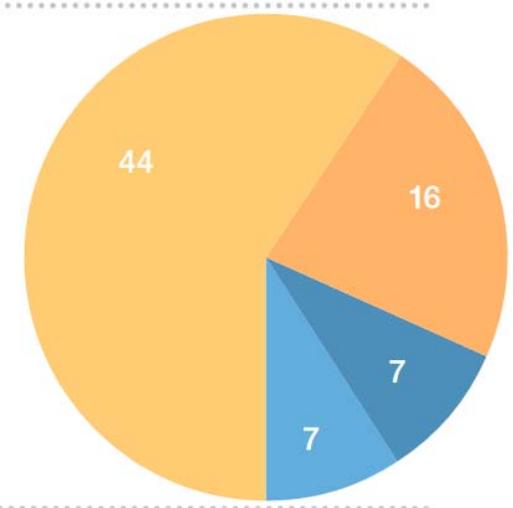
- Windpotenzial = 13% vom Ausbauziel für Wind
- PV-Potenzial = 49% vom Ausbauziel für PV
- Aufgrund der unterschiedlichen Volllaststunden zwischen PV und Wind erzeugen die Windenergieanlagen anteilig mehr Strom.

Potenzial zu EE-Ausbauzielen beizutragen
(in Gigawatt)



■ Energy-Sharing-Potenzial Solarstrom
■ Energy-Sharing-Potenzial Windstrom
■ Restkapazität Gesamtausbauziele

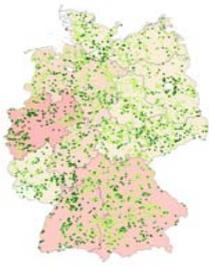
Stromerzeugungspotenzial
(in Terrawattstunden)



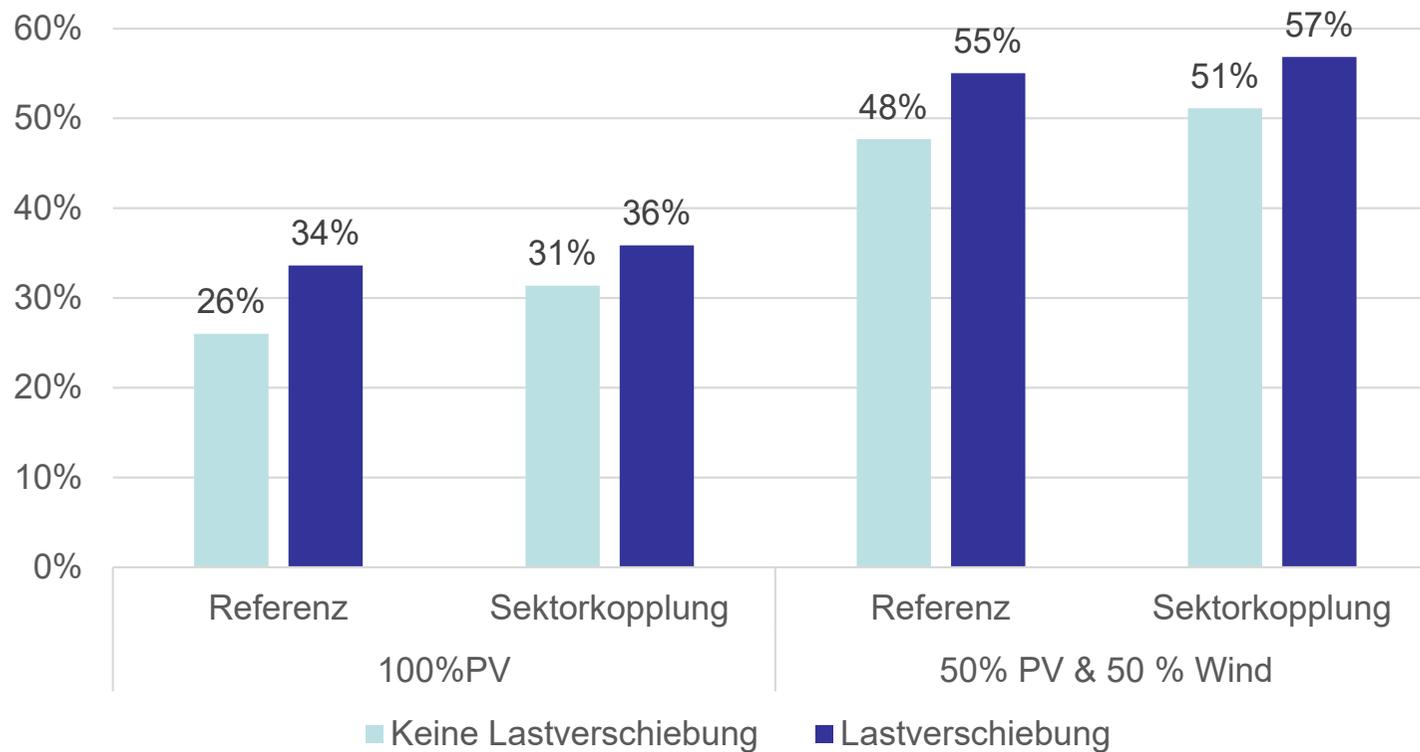
Windstrom:
■ Netzeinspeisung
■ Energy-Sharing-Eigenverbrauch

Solarstrom:
■ Netzeinspeisung
■ Energy-Sharing-Eigenverbrauch

Insgesamt kann Energy Sharing mit 35 Prozent zu den Ausbauzielen beitragen!



Direktverbraucher Strom

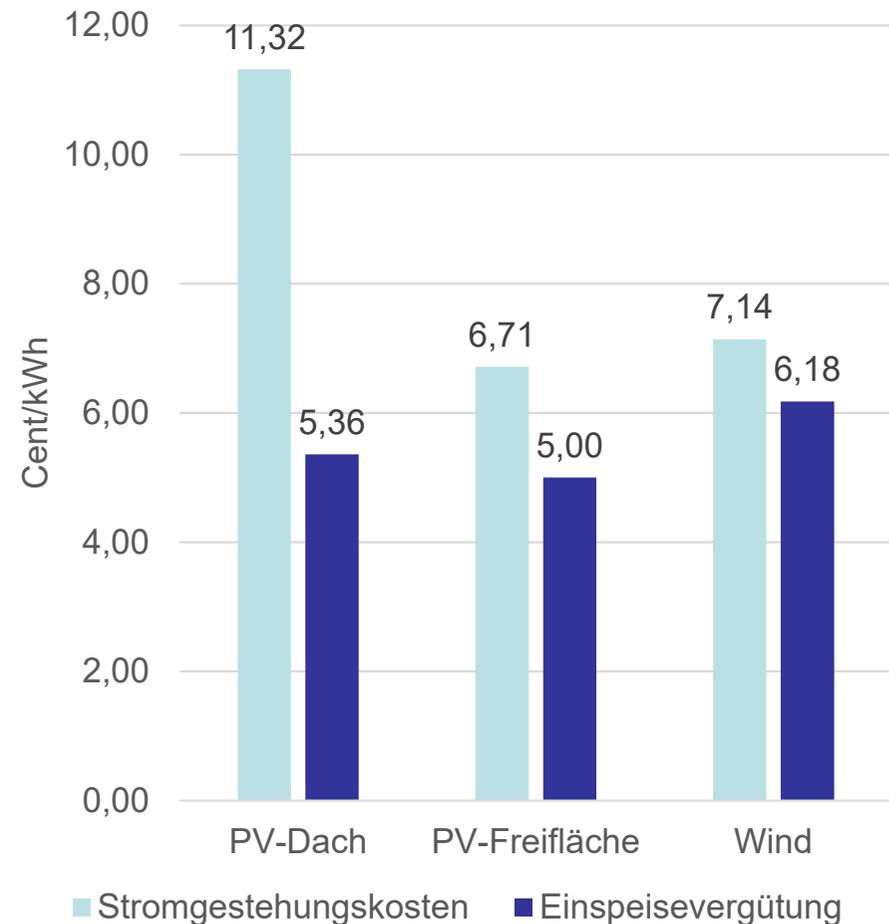


Was ist Lastverschiebung?:
Stromverbrauch wird in Zeiten hoher Erzeugung geschoben. Also z.B. eine Waschmaschine per Zeitschaltuhr am Mittag gestartet

Ökonomische Analyse - Stromgestehungskosten



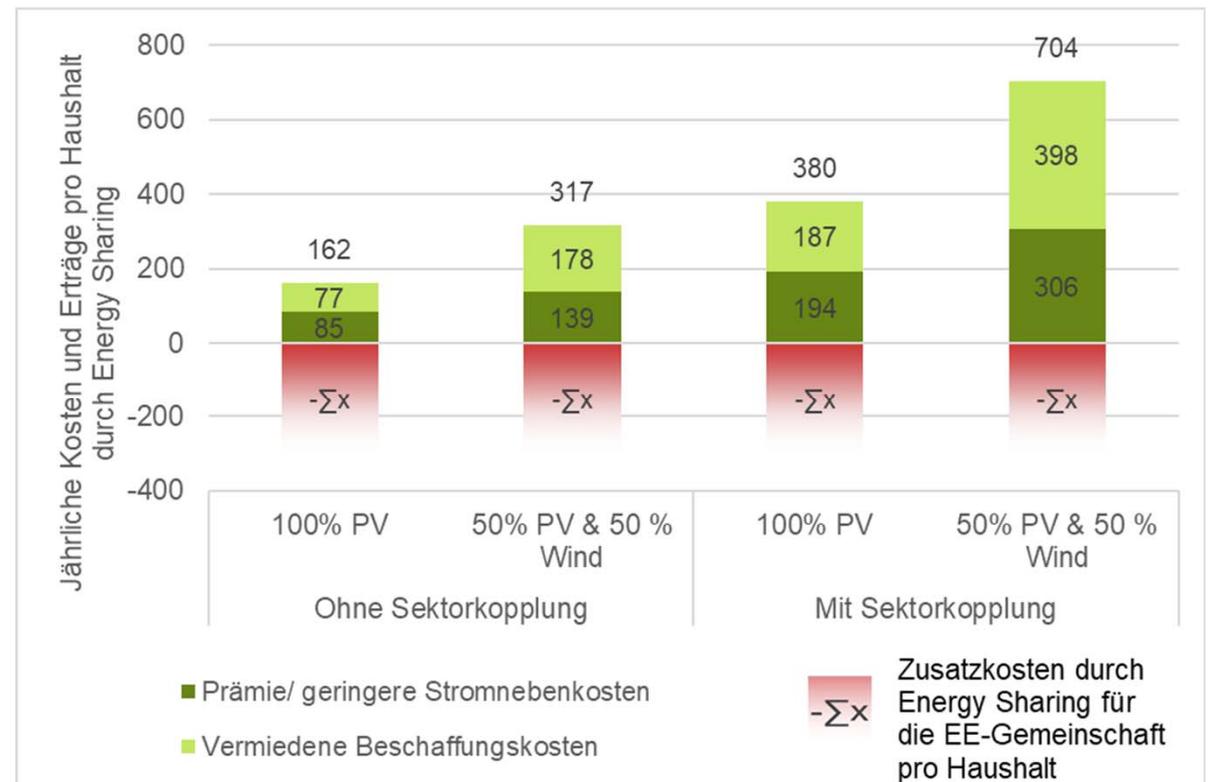
- Berechnete Stromgestehungskosten liegen über Einspeisevergütung
- Berechnung unterliegt Unsicherheiten der aktuellen Entwicklungen (insbesondere starker Anstieg bei Investitionskosten bei Errichtung von Windenergieanlagen und Kapitalkosten)



Ökonomische Analyse – Wirtschaftliche Bewertung für EE-Mitglieder



- Nutzen durch Prämie/ geringere Stromgestehungskosten und vermiedene Strombeschaffungskosten bei Direktverbrauch
- Zusatzkosten durch Energy Sharing (z.B. IT-Invest, Bilanzierung, Vermarktung) hängen stark von Größe und Ausgestaltung ab (Einschätzung ca. 50-300 €)
- Wirtschaftlichkeit hängt stark von Wahl der Erzeugungstechnologie in der EE-Gemeinschaft ab
- Wirtschaftlicher Betrieb in vielen Szenarien möglich



Energy Sharing – Auswirkungen auf die Allgemeinheit

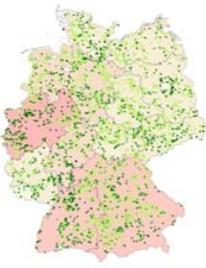


Kosten

- Finanzieller Anreiz über Prämienzahlung oder verringerte Stromnebenkosten muss von Allgemeinheit finanziert werden
- => Bei 100 % Potenzialhebung und Erleichterungen in Höhe von 7,8 Cent/kWh für direktverbrauchten Strom sind dies 2,2 Mrd. €/a

Nutzen

- Erhöhung der **Akzeptanz** für die Energiewende (auch durch Beteiligungsmöglichkeit von finanzschwachen Bürger*innen)
- Anreiz zum **systemdienlichen EE-Ausbau** (35 % des notwendigen Zubaus bis 2030 durch Energy Sharing möglich)
- **Private Investitionen** in Höhe von 6,5 bis 12,8 Milliarden Euro
- Anreiz zum **systemdienlichen Verhalten**
- Perspektivisch Möglichkeit **Netzausbaukosten** zu verringern
- Verringerungen von Rohstoffabhängigkeiten und Stärkung der **Resilienz** des Energiesystems



Empfehlungen

- Bürger*innen durch Energy Sharing an Energiewende beteiligen
- Einen neuen Marktrahmen für Energy Sharing ausgestalten
- Rahmenbedingungen für die Wirtschaftlichkeit von Energy Sharing und den EE-Ausbau schaffen
- Für kleinere PV-Anlagen (< 100 kW) gemeinsame Eigenversorgung ermöglichen

Vielen Dank.

Dr. Astrid Aretz

IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin
astrid.aretz@ioew.de

23. Mai 2022

