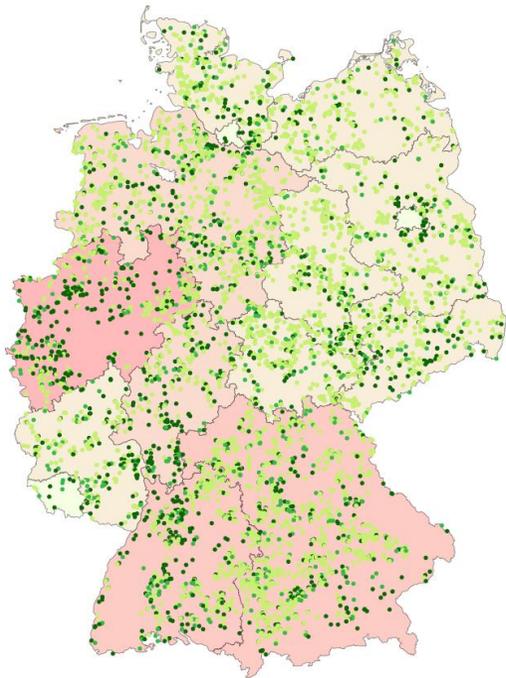


Energy Sharing

**Gemeinschaftlich Strom im Verteilnetz
erzeugen und nutzen**



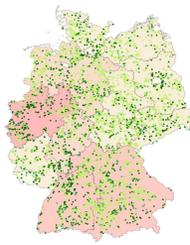
Workshop Modell EEGe

20. November 2023

Jan Wiesenthal

IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin

Das IÖW

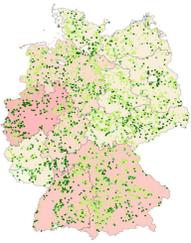


- Gegründet 1985
- Wissenschaftliches Institut für **praxisorientierte Nachhaltigkeitsforschung**
- **Unser Ziel:** Erarbeitung von Lösungen für die nachhaltige Verknüpfung von **Ökologie und Ökonomie**
- **Unsere Themen:**
 - Unternehmen, Wertschöpfungsketten und Konsum
 - Umweltökonomie und Umweltpolitik
 - Nachhaltige Energiewirtschaft und Klimaschutz





- 1. Was ist Energy Sharing?**
- 2. Energy Sharing – Unsere Annahmen**
- 3. Wie haben wir das untersucht?**
- 4. Welches Potenzial hat Energy Sharing?**
- 5. Kosten und Nutzen für die Allgemeinheit**
- 6. Aktueller Stand der Umsetzung in Deutschland**
- 7. (Energy Sharing in den Nachbarländern)**
- 8. (Weitere Studien zum Thema Energy Sharing)**
- 9. Fazit**



1. Was ist Energy Sharing?

Erklärvideo des BBEn

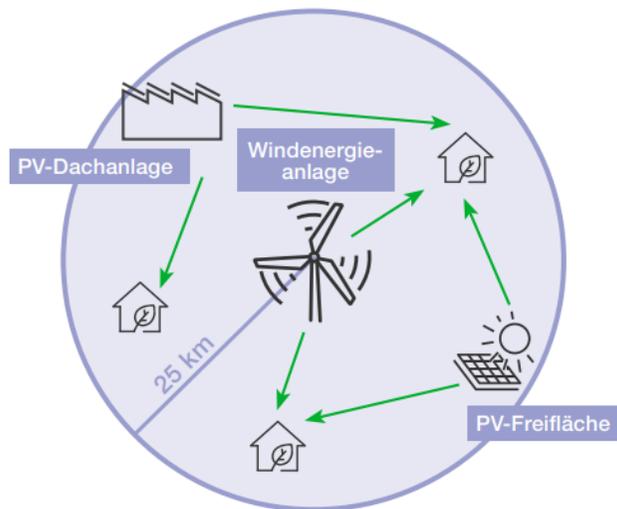
<https://www.youtube.com/watch?v=1p8XhSGNvCM&t=5s>



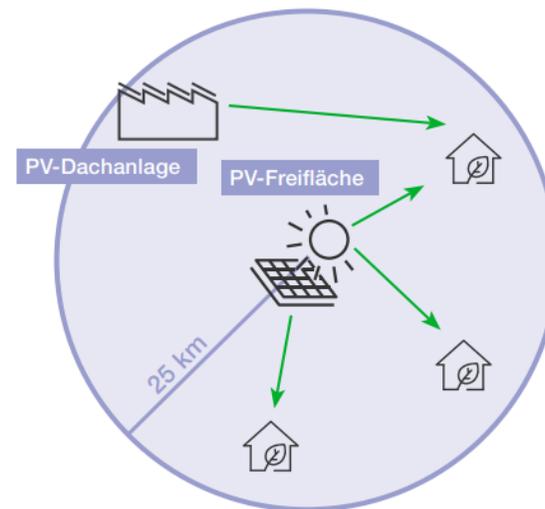
2. Energy Sharing

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



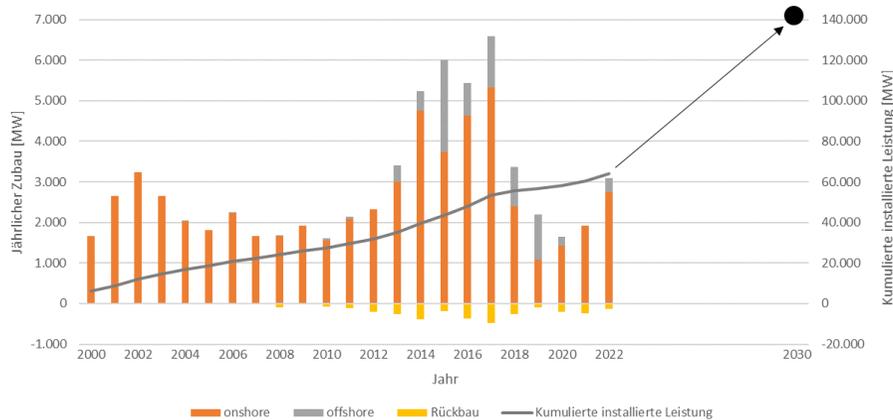
EE-Gemeinschaft mit PV-Anlagen



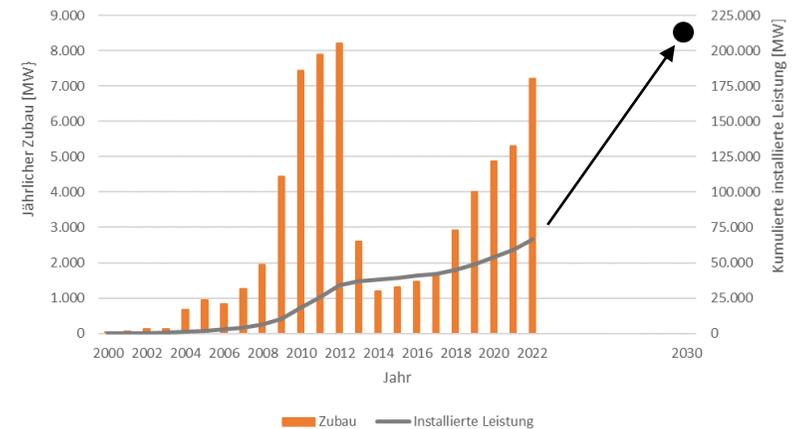
3. Wie haben wir das untersucht?

Erforderlicher Zubau für die Ziele der Bundesregierung für das Bezugsjahr 2030

Windenergie



Photovoltaik



59.600 MW Windenergie (onshore) und 148.400 MW PV-Leistung müssen bis 2030 zugebaut werden



3. Wie haben wir das untersucht?

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

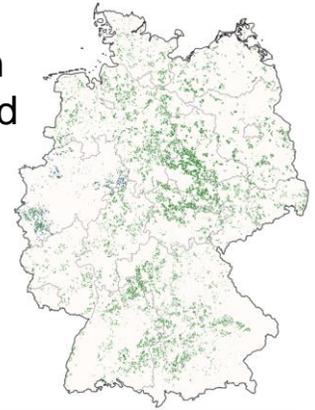


Für **PV-Freifläche** wurden die Standorte nach dem EEG 2017 identifiziert:

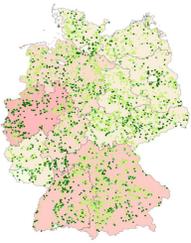
- Flächen längs von Autobahnen und Schienenwegen
- Acker- und Grünland in benachteiligten Gebieten



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



3. Wie haben wir das untersucht?

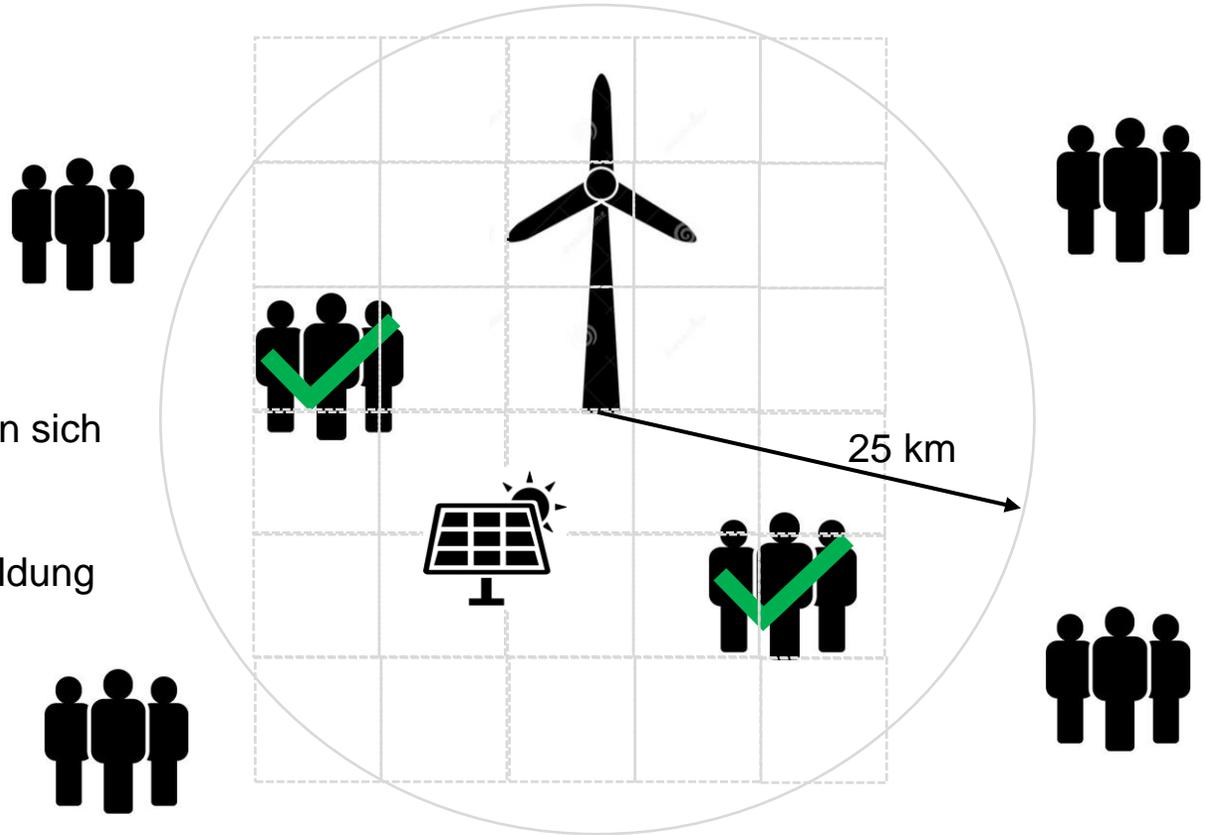
Mit QGIS wurden die Standorte und die Bevölkerung abgeglichen

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

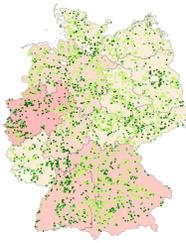
Immer wenn die Bürger*innen so viel Strom verbrauchen wie die Anlagen erzeugen, kann sich eine EE-Gemeinschaft bilden.

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.



4. Welches Potenzial hat Energy Sharing?

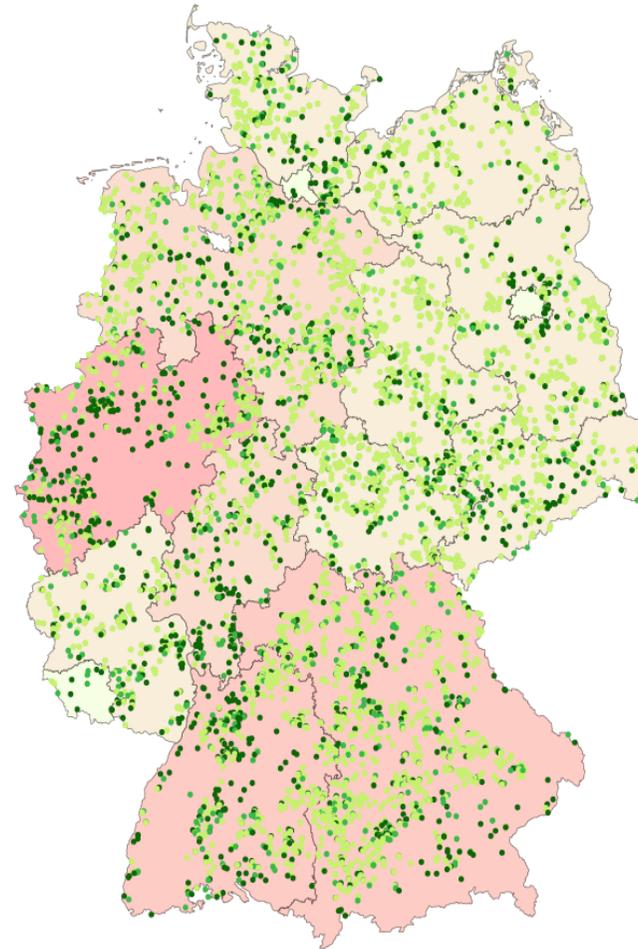


Über **90 Prozent** der Haushalte in Deutschland können Mitglied in einer EE-Gemeinschaft werden und Strom aus Energy Sharing beziehen

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

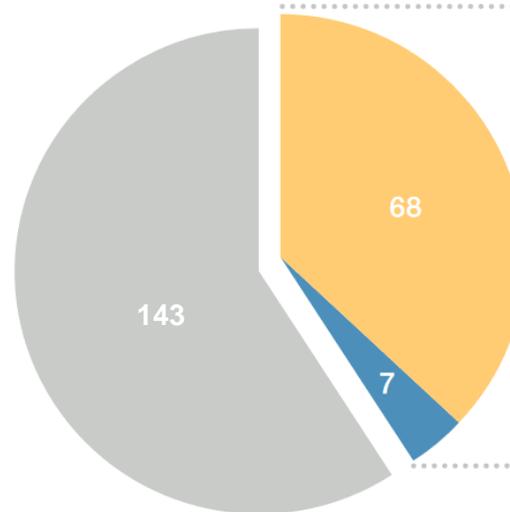
- 0 - 1 GW
- 1 - 5 GW
- 5 - 10 GW
- 10 - 15 GW
- Mehr als 15 GW



4. Welches Potenzial hat Energy Sharing?

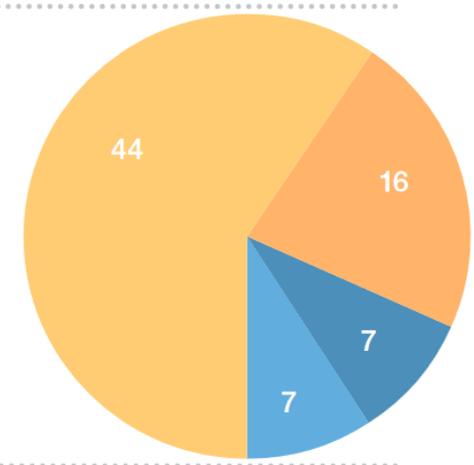
- Windpotenzial = 13 % vom Ausbauziel für Wind
- PV-Potenzial = 49 % vom Ausbauziel für PV
- Aufgrund der unterschiedlichen Volllaststunden zwischen PV und Wind erzeugen die Windenergieanlagen anteilig mehr Strom.

Potenzial zu EE-Ausbauzielen beizutragen
(in Gigawatt)



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

Stromerzeugungspotenzial
(in Terrawattstunden)



Windstrom:

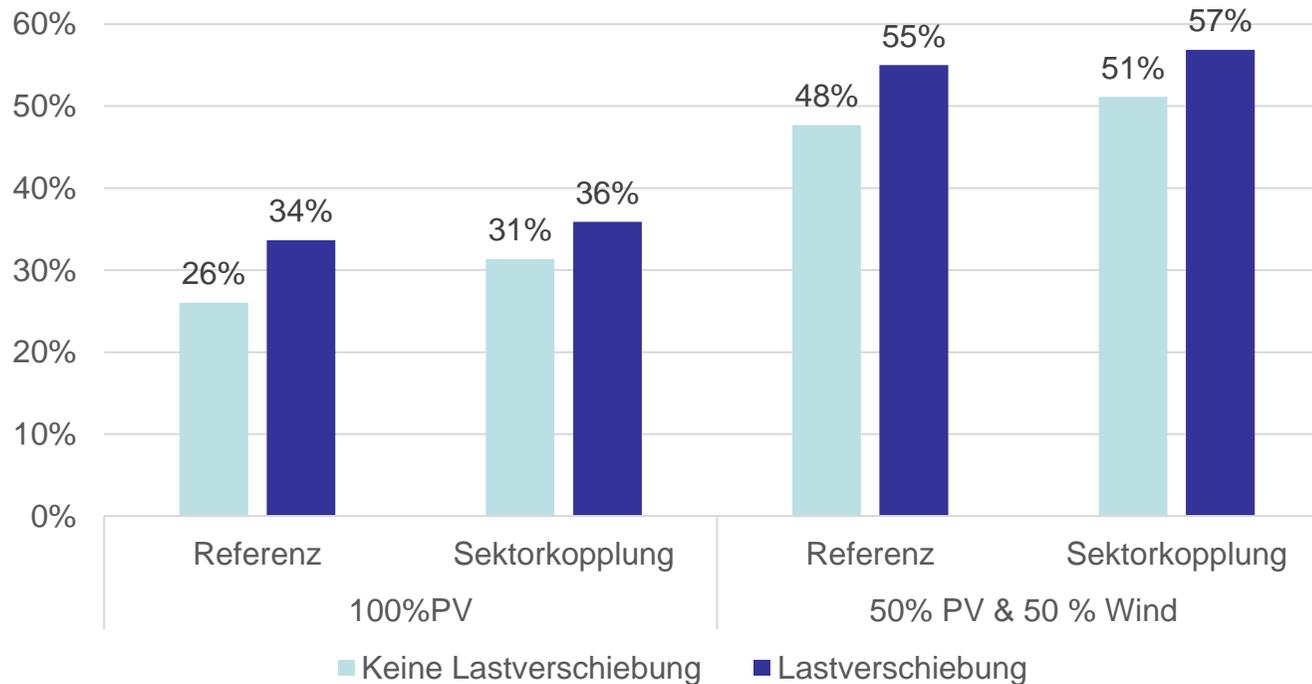
- Netzeinspeisung
- Energy-Sharing-Eigenverbrauch

Solarstrom:

- Netzeinspeisung
- Energy-Sharing-Eigenverbrauch

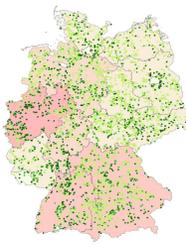
Insgesamt kann Energy Sharing mit 35 Prozent zu den Ausbauzielen beitragen!

4. Welches Potenzial hat Energy Sharing: Direktverbraucher Strom



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

5. Energy Sharing – Auswirkungen auf die Allgemeinheit

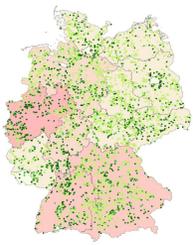


Kosten

- 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. €

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



6. Aktueller Stand der Umsetzung

2018

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie tritt in Kraft und gibt den Mitgliedsstaaten vor, Energy Sharing zu ermöglichen.

6/2021

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED II hätte bis Juni 2021 in nationales Recht umgesetzt werden müssen.

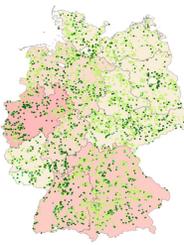
10/2021

Aus Koalitionsvertrag der Ampel-Regierung:
„Wir stärken die Bürger-Energie als wichtiges Element für mehr Akzeptanz. Im Rahmen des europarechtlich Möglichen werden wir die Rahmenbedingungen für die Bürger-Energie verbessern (Energy Sharing, Prüfung eines Fonds, der die Risiken absichert) [...].“

2023

Aus Solarpaket 1:
„Weitergehendes Energy Sharing: Das BMWK möchte in der zweiten Jahreshälfte 2023 eine Diskussion über die Möglichkeit einer Ausweitung der gemeinschaftlichen Nutzung von PV-Strom unter Nutzung des öffentlichen Netzes anstoßen. Hierbei sollen vereinfachte Regeln und Vergünstigungen geprüft werden.“ Hier finden derzeit Energy-Sharing Stakeholder Workshops statt

Vertragsverletzungsverfahren gegen deutsche Umsetzung der RED II evtl. mehr Infos im Januar



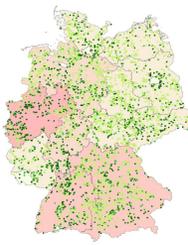
7. Energy Sharing in der Nachbarschaft

Die Umsetzung in nationales Recht ist in der EU ganz unterschiedlich vorangeschritten:

-  Belgien (Flandern), Frankreich, Griechenland, Italien, Österreich, Polen, Portugal und Spanien haben eine rechtliche Regelung
-  Deutschland, Lettland, Niederlande und Norwegen haben keine oder nur eine teilweise Regelung

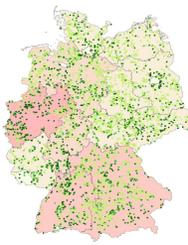
Weitere Informationen unter: https://www.buendnis-buergerenergie.de/fileadmin/user_upload/Umsetzungsstand_von_Energy_Sharing_in_der_EU.pdf

8. Weitere Studien zum Thema Energy Sharing



Auf BBEN Seite: <https://www.buendnis-buergerenergie.de/veroeffentlichungen/publikationen>

- Energy Brainpool (2023) – Höhe einer Energy-Sharing-Prämie - kostenbasierte Ermittlung einer Prämienhöhe für Wind- und Solaranlagen im Energy Sharing
- BBH (2023) - Entwurf eines Gesetzes zur Förderung des „Energy Sharing“
- ResccopVPP – Umsetzungsstand von Energy Sharing in der EU
- **Bne - Energy Sharing System – Die Energiewende vor Ort einfach, unbürokratisch und skalierbar umsetzen (https://www.bne-online.de/fileadmin/user_upload/bne-Impulspapier_Energy-Sharing_System.pdf)**
- **UBA (2023) – Energy Sharing: Bestandsaufnahme und Strukturierung der deutschen Debatte unter Berücksichtigung des EU-Rechts**
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/06112023_46_2023_cc_energy_sharing.pdf



9. Fazit

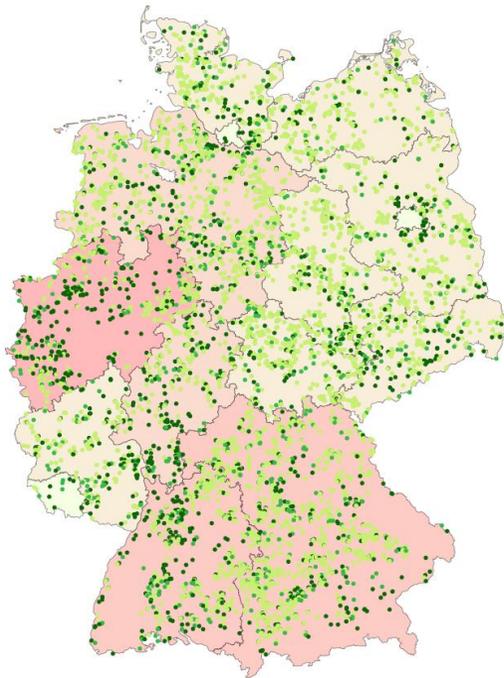
- Bürger*innen durch Energy Sharing an Energiewende beteiligen
- Einen neuen Marktrahmen für Energy Sharing ausgestalten
- Rahmenbedingungen für die Wirtschaftlichkeit von Energy Sharing und den EE-Ausbau schaffen

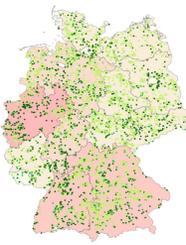
Vielen Dank.

Jan Wiesenthal

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

20. November 2023



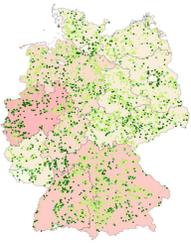


1. Was ist Energy Sharing?

„Mitgliedstaaten stellen sicher, dass sich **Endkunden** und insbesondere **Haushalte** [...] an einer **Erneuerbare-Energien-Gemeinschaft beteiligen** dürfen

Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass EE-Gemeinschaften berechtigt sind,

- erneuerbare Energie zu **produzieren**, zu **verbrauchen**, zu **speichern** und zu **verkaufen** [...];
- innerhalb der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft [...] die mit Produktionseinheiten im Eigentum der Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft produzierte erneuerbare Energie **gemeinsam zu nutzen**;
- sowohl direkt als auch über Aggregatoren nichtdiskriminierenden Zugang zu allen **geeigneten Energiemärkten** zu erhalten.“



1. Was ist Energy Sharing?

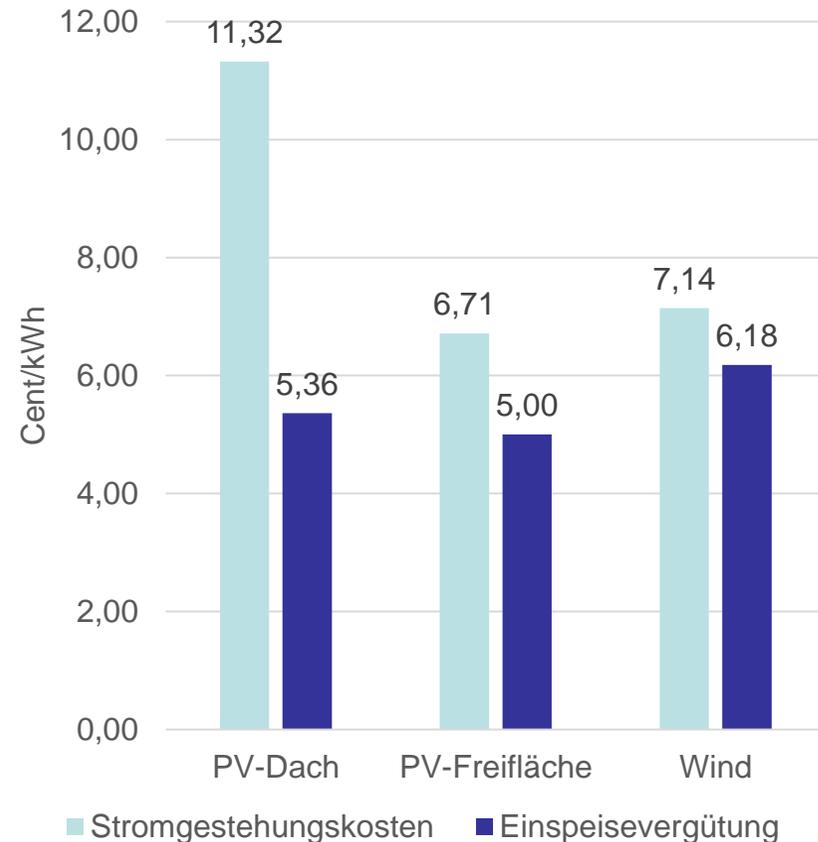
Im EEG 2023 werden Bürgerenergiegesellschaften definiert, die zukünftig Energy Sharing umsetzen könnten:

- Mindestens **50 natürliche Personen** als stimmberechtigte Mitglieder oder stimmberechtigte Anteilseigner.
- Es sollen nun **75 Prozent der Stimmrechte bei natürlichen Personen** liegen, die in einem Postleitzahlengebiet, das sich ganz oder teilweise im **Umkreis von 50 Kilometern** um die geplante Anlage befindet, gemeldet sind.
- Kein Mitglied oder Anteilseigner darf **mehr als zehn Prozent** der Gesellschaft halten.
- **Technologieübergreifender** Betrieb möglich
- Auch nicht natürliche Personen können sich beteiligen, soweit es sich hierbei ausschließlich um **Kleinstunternehmen, KMU oder kommunale Gebietskörperschaften** sowie deren rechtsfähigen Zusammenschlüsse handelt.

Ökonomische Analyse - Stromgestehungskosten



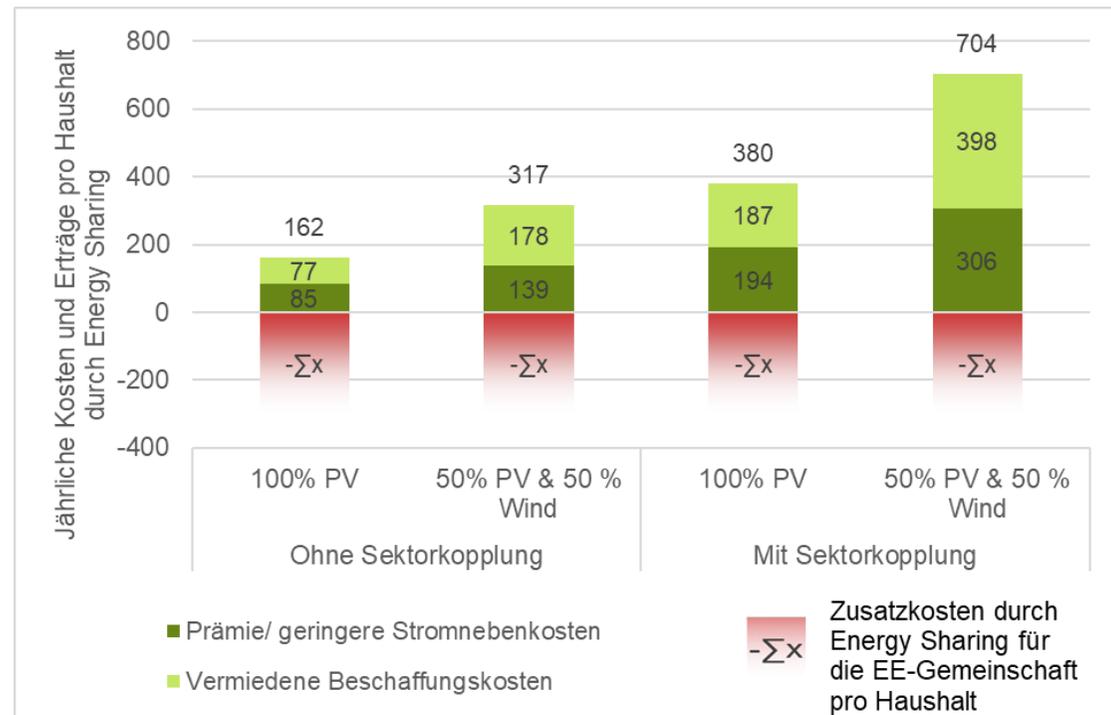
- Berechnete Stromgestehungskosten liegen über Einspeisevergütung
- Berechnung unterliegt Unsicherheiten der aktuellen Entwicklungen (insbesondere starker Anstieg bei Investkosten bei Errichtung von Windenergieanlagen und Kapitalkosten)



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



Ökonomische Analyse – Einnahmen & Ausgaben von Mitgliedern



	Einnahmen (bzw. verringerte Ausgaben im Vergleich zu konventionellem Strombezug)	Ausgaben
EE- Anlagenbetrieb	<ul style="list-style-type: none">• Einspeisevergütung für produzierten Strom	
Energy Sharing Konzept	<ul style="list-style-type: none">• Vergünstigter Strom je zeitgleich verbrauchtem Strom aus eigenen Anlagen durch geringere Stromnebenkosten bzw. Prämienzahlung je kWh	<ul style="list-style-type: none">• Stromgestehungskosten für produzierten Strom• Kosten für die Verwaltung der EE-Gemeinschaft (selbst übernommen oder durch Dienstleister)• Kosten für zugekauften Strom, der nicht durch eigene Anlagen erzeugt werden kann



Backup: Erzeugungskurven

