

Auswirkungen von Energy Sharing auf die Stromnetze

Ergebnisse des Perspektivwechsel-Workshops am 13.10.2022

Zielsetzung des Workshops

Ziel des Workshops war es, aus unterschiedlichen Perspektiven darüber zu diskutieren, welche Anforderungen sich durch Energy Sharing an die Stromnetze ergeben. Insbesondere wurden dabei die folgenden Fragen diskutiert:

- Wie definiert man Energy Sharing? Welcher geografische Zuschnitt, welche Netzebenen werden berücksichtigt?
- Welche finanziellen Anreize braucht es für die Umsetzung von Energy Sharing?
- Welche Dienstleistungen für die Netze sind mit Energy Sharing möglich?
- Was sind die Anforderungen an die digitale Infrastruktur?

Der Workshop war Teil der Perspektivwechsel-Workshopreihe von Germanwatch und wurde in Kooperation mit dem Bündnis Bürgerenergie und dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) veranstaltet. Im Vordergrund dieser Reihe steht der Austausch unterschiedlicher Ansichten, Bedürfnisse und Unsicherheiten. Hierbei soll methodisch zum Perspektivwechsel angeregt werden und der Schwerpunkt auf Diskussionen in kleineren Gruppen gelegt werden.

Der Workshop wurde eröffnet mit kurzen Inputs zum aktuellen Stand des Energy Sharings und Beispielen aus der Praxis. Anschließend wurden Rückfragen im Plenum geklärt, bevor die Leitfragen des Workshops in Kleingruppen diskutiert und die Ergebnisse dieser Diskussionen abschließend im Plenum zusammengetragen wurden.

Kernergebnisse des Workshops

1. Intelligente Messsysteme (iMSys)

Smart Meter und eine funktionierende Datenkommunikation zwischen Messstellen- und Netzbetreibern sind ein zentraler Baustein für Energy Sharing. Bis zu einem flächendeckenden Smart-Meter-Rollout bedarf es aber auch Übergangslösungen.

2. Finanzieller Anreiz für Energy Sharing

Eine Prämienzahlung anstelle von verringerten Netzentgelten wird bevorzugt.

3. Erfahrungen aus Österreich sollten berücksichtigt werden

In Österreich gibt es eine Vielzahl von Modellen, durch die Energy Sharing ein komplexes Konzept mit unterschiedlichen Zuständigkeiten wird. Ein einfaches, zugängliches Konzept mit klarer Rollenverteilung und Erwartungsmanagement wäre wichtig. Eine Koordinierungsstelle für Energy Sharing ist sinnvoll.

4. Definitionsgrundlage für Energy Sharing

Um ein konzeptionell und kommunikativ einfaches Modell für Energy Sharing zu haben, wird eine Definition anhand eines regionalen Zuschnitts (z. B. 50-km-Radius) gegenüber einer Netzebenen- definition von vielen Teilnehmenden bevorzugt. Die Diskussion hierzu ist jedoch keinesfalls abge- schlossen und bedarf weiterer Klärung.

5. Rückwirkungen auf die Netze durch Energy Sharing

Für die Beurteilung von Rückwirkungen auf die Netze (Entlastung/Belastung) durch Energy Sha- ring wird eine (größere) Datengrundlage benötigt. Netzentlastung und Flexibilität sowie Energy Sharing sollten daher getrennt voneinander vorangetrieben werden.

Hintergrund zum Thema Energy Sharing

Die Europäische Union (EU) verfolgt die Vision einer Energieunion, in deren Mittelpunkt die Bürger:innen stehen, welche Verantwortung für die Energiewende übernehmen. In der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EE-RL) hat die EU als Teil des „Clean Energy Packages“ Rechte definiert, die Bürger:innen dies ermöglichen sollen. Ein zentraler Baustein ist das Teilen von gemeinschaftlich produzierter Energie, das Energy Sharing.

Das Recht auf Energy Sharing beinhaltet, die innerhalb einer räumlich beschränkten Erneuerbare-Energien- Gemeinschaft produzierte Erneuerbare Energie (EE) gemeinsam zu nutzen, zu speichern und zu verkaufen. Die gemeinsame Nutzung von EE lohnt sich in Deutschland wirtschaftlich bislang nur mit dem sogenannten Mieter:innenstrom. Allerdings sind hier die bürokratischen Hürden hoch und nur Personen innerhalb der Hausgemeinschaft können partizipieren. Energy Sharing von EE-Gemeinschaften beinhaltet die Nutzung der lokalen Netzinfrastruktur und würde somit die Nutzung von gemeinsam erzeugter Energie in einem größeren Radius ermöglichen.

Energy Sharing ist damit ein wichtiger Baustein der Energiewende und die Bundesregierung muss die Umset- zung von Energy Sharing in den kommenden Monaten vorantreiben. Hierzu ist sie auch durch europäische Gesetzgebung verpflichtet. Noch unklar ist, welche Auswirkungen das genau auf die Stromnetze haben wird.

Inputs zum Start des Workshops

1. Einführung in das Thema Energy Sharing von Malte Zieher, Geschäftsführender Vorstand Bündnis Bürgerenergie

Malte Zieher vom Bündnis Bürgerenergie (BBEn) gab eine Einführung in das Thema. Neben einer Erklärung, was Energy Sharing ist (Definition siehe oben), stellte er die Vision der EU und das geltende EU-Recht bzgl. Energy Sharing vor. Das Ziel der EU ist es, mindestens eine EE-Gemeinschaft in jeder Gemeinde bis 10.000 Einwohner:innen bis 2025 zu realisieren. Nach Art. 22 des EU EE-RL sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, einen Rechtsrahmen zu schaffen, der es den EE-Gemeinschaften ermöglicht, Energy Sharing zu betreiben. Im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gibt es bislang lediglich die Definition von Bürger:innenenergiege- sellschaften; diese Definition berücksichtigt die Kriterien der EE-Gemeinschaften aus dem EU-Recht. Be- züglich Energy Sharing hat der Deutsche Bundestag die Bundesregierung aufgefordert „im Zuge [...] der Gesetzesnovellen Vorschläge zu unterbreiten, die den vielfältigen Anwendungsbereichen von Energy Sha- ring sowohl definitorisch als auch anwendungsfreundlich Rechnung tragen“.¹

¹ Bundesrat Drucksache 315/22, https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2022/0301-0400/zu315-22.pdf;jsessionid=384533E1D245391252A741DA345B9FA4.2_cid349?__blob=publicationFile&v=1 (zuletzt abgerufen am 15.11.2022).

Nach Schätzungen einer Studie im Auftrag des BBE² könnten 90% der deutschen Haushalte Teil einer EE-Gemeinschaft sein und Energy Sharing betreiben. Mit einem finanziellen Anreiz über Prämienzahlungen entstünden dabei Kosten von bis zu 2,2 Mrd. € pro Jahr, die von der Allgemeinheit getragen werden müssten. Demgegenüber stehen laut der Studie als Nutzen von Energy Sharing eine Erhöhung der Akzeptanz für die Energiewende, ein Anreiz zu systemdienlichem EE-Ausbau und Verbrauch, private Investitionen in EE-Gemeinschaften zwischen 6,5 und 12,8 Mrd. Euro sowie perspektivisch verringerte Netzausbaukosten und Rohstoffabhängigkeiten.

Die Eckpunkte des BBE-Konzeptes zu Energy Sharing sehen einen 50-km-Radius um gemeinschaftliche EE-Erzeugungsanlagen (wenige kW bis mehrere MW) vor, in dem Energy Sharing betrieben werden kann. Der so direkt verbrauchte Stromanteil erhält eine Prämie in Höhe von x ct/kWh (in Italien beispielsweise 11 ct/kWh). Die ins Netz eingespeisten Strommengen der EE-Erzeugungsanlagen erhalten weiterhin die Marktprämie. Benötigte Restmengen werden z. B. an der Börse eingekauft, wenn der Verbrauch höher als die Erzeugung in der Gemeinschaft ist.

Die Diskussion im Nachgang des Inputs drehte sich vornehmlich um die Definitionsgrundlage für den 50-km-Radius, im Gegensatz zu einer Definition anhand von Stromnetzebenen (Spannungsebenen), wie es z. B. in Österreich üblich ist (siehe Erfahrungen aus der Praxis von Jonas Marek). Der 50-km-Radius folgt dem Vorgehen im Regionalnachweisregister.

2. Erfahrungen aus der Praxis von Peter Ugolini-Schmidt, EWS Schönau, Leiter Politik & Verbände

Peter Ugolini-Schmidt von den Elektrizitätswerken Schönau (EWS Schönau) gab Einblicke in das Modellprojekt der Energiegemeinschaft Schönau. Dort wird die gemeinschaftliche Erzeugung und Nutzung von EE im Sinne des Energy Sharings erprobt, erforscht und bereits durchgeführt. In der Energiegemeinschaft sind ca. 20 PV-Anlagen, unterschiedliche Batteriesysteme, Elektroautos, einige kleine Blockheizkraftwerke sowie mehrere reine Verbraucher im Netzgebiet der EWS zusammengeschlossen. Zusätzlich ist eine Agri-PV-Anlage außerhalb des Netzgebietes Teil der Energiegemeinschaft. Die EWS ist hierbei sowohl Verteilnetzbetreiber als auch Ökostromanbieter in der Region rund um Schönau im Schwarzwald und genossenschaftlich organisiert.

Zentraler Baustein für den digitalen Zusammenschluss der Mitglieder der Energiegemeinschaft sind intelligente Messsysteme (iMSys) wie Smart Meter. Diese wurden durch die EWS finanziert und von Anfang an bei allen Mitgliedern der Energiegemeinschaft installiert. Damit sind die Erzeugungsanlagen weitestgehend aktiv ansteuerbar, wenngleich der Messstellenbetrieb und die Datenübertragung vor allem zu Beginn eine große Herausforderung darstellten und viel Absprache und manuelle Handhabung erforderten (z. B. für die korrekte Ermittlung der Viertelstundenwerte sowie Plausibilisierung und Ersatzwertbildung).

Die Energiegemeinschaft ist in den Bilanzkreis der EWS eingebettet und bekommt hierüber im Rahmen der Sonstigen Direktvermarktung den erneuerbaren Strom vergütet, der überschüssig eingespeist wurde. Eine tatsächliche Wirtschaftlichkeit lässt sich im Rahmen des Modellprojekts aber noch nicht feststellen.

Ein weiterer wichtiger Baustein der Energiegemeinschaft sind vielfältige Beteiligungsmöglichkeiten in Form von Workshops, Infoveranstaltungen sowie einer sogenannten Bürgerenergiewerkstatt. Hierüber wird reichhaltiges Feedback aus der Energiegemeinschaft gesammelt und verarbeitet.

Bei den **Rückfragen im Nachgang des Inputs** ging es vor allem um die intelligente Steuerung von Erzeugung und Verbrauch (bisher werden ausschließlich die Erzeugungsanlagen gesteuert), um die Kostenübernahme für die iMSys sowie Details zur Gründung der Energiegemeinschaft.

² Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung: Energy Sharing – Eine Potenzialanalyse', https://www.ioew.de/publikation/energy_sharing_eine_potenzialanalyse (zuletzt abgerufen am 15.11.2022).

3. Erfahrungen aus der Praxis von Jonas Marek, Wiener Netze, Metering Management

Jonas Marek von der Wiener Netze GmbH berichtete von seinen Erfahrungen mit Energiegemeinschaften in Österreich aus Sicht eines Netzbetreibers. Die Wiener Netze setzen Energy Sharing von Energiegemeinschaften bereits um. Hierzu gibt es gemeinschaftliche Nutzungskonzepte in sehr verschiedenen Größenordnungen, die von einer gemeinschaftlichen Erzeugungsanlage hinter einem einzigen Netzanschlusspunkt bis zu konzessionsgebietsübergreifenden Bürger:innenenergiegemeinschaften reichen, die Strom aus mehreren Konzessionsgebieten unter Nutzung mehrerer Netzebenen des öffentlichen Netzes gemeinsam nutzen. Je nachdem, welche Netzebenen des öffentlichen Netzes für Energy Sharing genutzt werden, fallen keine Netzentgelte (bei gemeinschaftlicher Erzeugungsanlage hinter einem einzigen Netzanschlusspunkt), verringerte Netzentgelte (bei EE-Gemeinschaft) oder die normalen Netzentgelte (bei Bürger:innenenergiegemeinschaft) an. Zur effektiven Handhabung der Energiegemeinschaften wurden auf Initiative des Klima- & Energiefonds Landesenergieagenturen und eine österreichweite Koordinierungsstelle als Ansprechpartner gegründet.

Der Prozess zur Einrichtung von Energiegemeinschaften wurde als komplex beschrieben – auch da das österreichische Gesetz zu Energiegemeinschaften ohne Übergangsfrist und mit viel Interpretationsspielraum in Kraft getreten war.

Gerade die konzessionsgebietsübergreifenden Bürger:innenenergiegemeinschaften sind datentechnisch sehr komplex. Erschwerend kommt hinzu, dass die fehlende Verfügbarkeit von Smart-Meter-Werten eingerechnet werden muss (siehe auch die Erfahrungen der EWS Schönau). Allgemein ergibt sich ein höherer (Beratungs-)Aufwand für Netzbetreiber als ursprünglich erwartet.

Die Interessent:innen an einer Energiegemeinschaft haben teilweise sehr hohe Erwartungen an deren Möglichkeiten. So wird zum Beispiel von den Teilnehmer:innen ein signifikanter finanzieller Vorteil erwartet, der jedoch nur bei ca. 50–120 Euro im Jahr pro Teilnehmer:in liegt.

Stephan Heidler von der Österreichischen Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften ergänzte, dass es in der Bevölkerung dennoch ein hohes Interesse an EE-Gemeinschaften gibt, da neben möglichen wirtschaftlichen Vorteilen auch sozialgemeinschaftliche und ökologische Gewinne gesehen werden. Er betonte jedoch, wie wichtig die gute Zusammenarbeit zwischen Netzbetreibern und Energiegemeinschaften ist. Der Gründungsprozess hin zu einer EE-Gemeinschaft sei gut zu planen, nehme aber Zeit in Anspruch und setze zudem ein Grundwissen über die Energiewirtschaft voraus. Wichtig sei es darum, Prozesse einfacher zu gestalten. Auch dieses Ziel verfolgt die Koordinationsstelle.

Rückfragen gab es zum gewählten finanziellen Anreiz über reduzierte Netzentgelte. Die Werte der Reduzierung wurden je nach Nutzung der Spannungsebenen im jeweiligen Modell vorab berechnet und sind gesetzlich festgeschrieben. Die Auswirkung auf den Gesamtstrompreis ist aktuell aufgrund der gestiegenen Energiepreise geringer als ursprünglich gedacht, was den finanziellen Anreiz verringert. Daten zu einer Verschiebung der Nachfrage oder einer Netzlastung wurden in Österreich bislang nicht systematisch erhoben bzw. ausgewertet. Ein aktives Energiemanagement innerhalb der Energiegemeinschaften ist aktuell optional.

Diskussionspunkte aus der Gruppenphase

1. Wie lässt sich Energy Sharing sinnvoll definieren: Welcher geografische Zuschnitt, welche Netzebenen werden berücksichtigt?

Es wurde hauptsächlich über die Definition von Energy Sharing anhand von regionalem Zuschnitt (z. B. 50-km-Radius um EE-Anlage, vgl. BBE-Vorschlag) diskutiert. Eine Definition anhand von Netzebenen, wie sie z. B. aktuell in Österreich umgesetzt ist, wurde kaum in Betracht gezogen. Durch die begrenzte Anzahl an Personen in dieser Kleingruppe kann allerdings nicht auf eine Ablehnung der Definition anhand von Netzebenen geschlossen werden. Dies wurde auch durch die Diskussion im Gesamtplenarum klar, in der die Definitionsfrage ebenfalls thematisiert wurde (siehe [unten](#)).

Folgende Fragen in Bezug auf den geografischen Zuschnitt wurden in der Kleingruppe aufgeworfen:

- Bei welcher Radiusgröße wirkt Energy Sharing noch akzeptanzfördernd? Sind 50km hier evtl. zu groß?
- Bei welcher Radiusgröße kann Energy Sharing netzentlastend wirken?

Eine 15-Minuten-Bilanzierung von Verbrauch und Erzeugung wurde diskutiert. Daraus folgt, dass ein Energieversorgungsunternehmen (EVU) sowie ein Direktvermarkter (oder beides in einem) nötig sind. Es wurde sich dafür ausgesprochen, dass aufgrund der unterschiedlichen Deckungsgrade beider Technologien für Wind und Photovoltaik unterschiedlich hohe Prämien gezahlt werden. Im Zusammenhang damit wurden die folgenden Fragen als relevant erachtet:

- Gibt es einen EVU-Zwang?
- Welche Technologiespezifizierung soll es geben?

Um die lokale Akzeptanz und regionale Teilhabe zu stärken, wurde eine Begrenzung des Leistungsanteils je Haushalt/Mitglied der Gemeinschaft vorgeschlagen. Im Zusammenhang mit dem Einbezug von Bestands- vs. Neuanlagen wurde eine Regelung, die sowohl den schnellen Einstieg in Energy Sharing ermöglicht als auch Ausbausteigerung anregt, für wichtig befunden. Eine Förderung der Einspeisung wurde als zentral erachtet. Es wurde die Frage aufgebracht, welche Nachweispflichten für EE-Anlagen und Endkund:innen bestehen und wie die Integration mehrerer Anlagen realisiert werden kann.

2. Welche finanziellen Anreize braucht es für die Umsetzung von Energy Sharing?

Als finanzieller Anreiz bzw. Gegenleistung für Energy Sharing wurde ein Prämienmodell anstelle von reduzierten Netzentgelten bevorzugt diskutiert und folgende Vorteile genannt:

- Ein Prämienmodell ist ein einfach verständlicher und zielgenauer Anreiz und stellt damit einen niederschweligen Zugang dar.
- Ein Prämienmodell sichert eine ausreichende Finanzierung des Netzes, da weiterhin die vollen Netzentgelte an die Netzbetreiber gezahlt werden.

Als zu klärende Fragen wurden identifiziert:

- Wer zahlt die Prämie aus? / Wie kommt das Geld an die Mitglieder?
- Gibt es flexible Tarife durch die Prämie?
- Ist die Prämie steuerfinanziert?
- Wie wird der Dienstleister vertraglich eingebunden?
- Wie werden die digitalen Zähler finanziert?
- Wie schaffen wir Standardisierung und Einfachheit?
- Wie kann ein Anreiz für EE-Gemeinschaften aussehen, um mehr EE-Anlagen zu bauen?
- Wie sieht die beihilferechtliche Bewertung aus?

3. Welche Dienstleistungen für die Netze sind mit Energy Sharing möglich?

Zunächst wurde die Motivation dafür diskutiert, Energy Sharing zu betreiben. Die Teilnehmenden waren bezüglich der häufig diskutierten Annahme skeptisch, dass durch Energy Sharing eine Netzausbaureduktion ermöglicht werden kann. Jedoch ist es regional unterschiedlich – teils auch innerhalb eines Netzgebiets –, ob die Netze durch Energy Sharing entlastet werden und so ggf. Netzausbau reduziert werden kann. Viel wichtiger war den Teilnehmenden, den Fokus darauf zu legen, durch Energy Sharing die Nutzung von EE-Strom statt Abregelung zu ermöglichen. Energy Sharing könne Erzeugung und Verbrauch näher zusammenbringen und so zu einer besseren Ausnutzung des erzeugten EE-Stroms führen. Es wäre dann vielmehr als eine Anforderung an die Verteilnetze zu formulieren, dass sie dies auch leisten können müssen, mit der Einschränkung, dass die Verteilnetzbetreiber im Bedarfsfall auch noch eingreifen können dürfen (Hoheit

bleibt beim Netzbetreiber). Da der Netzausbau stockt, ist dies relevant für die Energiewende. Darüber hinaus könnten durch eine Reduktion der Abregelung von EE-Strom als positiver Nebeneffekt die Netzentgelte reduziert werden (reduziertes Engpassmanagement). Ein ebenso wichtiger Punkt sei, dass durch Energy Sharing Zugehörigkeit und Teilhabe an der Energiewende und somit auch eine emotionale Beteiligung ermöglicht würde.

Darüber hinaus sprach sich die Gruppe dafür aus, dass die Steuerbarkeit von Anlagen (Verbrauch und Erzeugung) und Flexibilität sehr wichtig seien, aber (auch) getrennt von der Umsetzung für Energy Sharing vorangetrieben werden müsse.

Als Voraussetzung für die Energiewende und damit auch für Energy Sharing braucht es eine deutlich bessere digitale Infrastruktur in den Stromnetzen. Insbesondere der flächendeckende Einsatz von Smart Metern wurde als Voraussetzung identifiziert. Gleichzeitig könne Energy Sharing vielleicht auch dabei helfen, den Ausbau der Erneuerbaren voranzubringen, wenn Nutzer:innen mit dem Einbau eines Smart Meters den Vorteil erkennen, durch Energy Sharing an der Energiewende teilzuhaben. Wichtig dafür sei aber zunächst, dass das Messstellenbetriebsgesetz (MSBG) so angepasst wird, dass der Rollout nach dem zwischenzeitlichen gerichtlichen Aussetzen wieder starten kann. Auch eine virtuelle Bilanzierung sollte damit möglich werden. Der Prozess dazu läuft bereits.

Auch diese Gruppe sprach sich für die Einführung einer Prämie als finanziellen Anreiz für Energy Sharing aus. Diese müsse im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aber noch geklärt werden.

4. Was sind die Anforderungen an die Digitale Infrastruktur?

Eine klare Aussage war, dass der zentrale Baustein der digitalen Infrastruktur für Energy Sharing Smart Meter sind. Da diese bislang nur sporadisch verbaut sind, bedarf es aber für einen schnellen Einstieg ins Energy Sharing einer Übergangslösung, welche durch ein Monitoring von aggregiertem Verbrauch und Erzeugung im Gebiet der EE-Gemeinschaft erreicht werden könnte. Ein flächendeckender Rollout von Smart Metern und eine klar geregelte Kostenübernahme sind essenziell für Energy Sharing. Für den Rollout wird ausreichend (Fach-)Personal benötigt. Des Weiteren wird die Einführung einer Koordinierungsstelle (nach Österreichischem Vorbild) als sinnvoll erachtet – sowohl für ein Vorantreiben der digitalen Infrastruktur als auch allgemein für Energy Sharing.

Diskussionspunkte aus dem Gesamtplenum

In der abschließenden Plenumsdiskussion in der Gesamtgruppe wurden die folgenden Punkte noch einmal hervorgehoben bzw. Nachfragen gestellt:

Auf die Frage, für welche der anwesenden Netzbetreiber Energy Sharing bereits als Thema intern diskutiert wird, gaben einzelne Energieversorger an, dass für sie Mieter:innenstrom und Quartiere bislang ein Schwerpunktthema sind, Energy Sharing aber noch nicht.

Es wurde diskutiert, was ein realistischer Zeithorizont für die regulatorische Einführung von Energy Sharing in Deutschland ist und was dafür benötigt wird. Druck vonseiten der Zivilgesellschaft und der Netzbetreiber wurde hierbei als wichtig erachtet und eine klare konzeptionelle Vorarbeit von diesen Akteur:innen angeregt. Das BBE will zeitnah ein Positionspapier zu Energy Sharing veröffentlichen und auch einen Gesetzesvorschlag entwerfen. Eine Einführung von Energy Sharing in dieser Legislaturperiode wurde als wichtig erachtet.

Bezüglich der Frage nach der Definition von Energy Sharing anhand eines Radius oder anhand von Netzebenen wurden noch einige Punkte hervorgehoben:

- In Österreich wurde eine Definition anhand von Netzebenen anscheinend von den Netzbetreibern bevorzugt, während die Koordinierungsstelle den im Workshop präferierten Vorschlag eines 50-km-Radius interessant (da aus ihrer Perspektive administrativ einfacher) fand.
- Wenn der finanzielle Anreiz nicht über reduzierte Netzentgelte geschieht, ist auch die Netzdienlichkeit von Energy Sharing nicht zwingend erforderlich. Eine Definition anhand von Netzebenen macht dann auch weniger Sinn.
- Eine administrativ leichte Umsetzung sind Konzessionsgebiete, da hier eine klare Zuordnung zu Netzbetreibern gewährleistet ist. Dies gilt nur, wenn die Netzbetreiber für die Abwicklung von Energy Sharing eine wichtige Rolle spielen.
- Mehrere gleichzeitige Modelle (stufenweise) sind denkbar (siehe Beispiele Österreich).
- Für den Anfang braucht es ein kommunikativ einfaches Modell. Die Verwendung von Netzebenen ist hierfür nicht optimal. Offen bleibt, ob vielleicht ein (späteres) zusätzliches netzebenenbasiertes Modell sinnvoll ist.

Autor:innen: Simon Schreck, Kirsten Kleis, Tessa-Sophie Schrader

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden unter: www.germanwatch.org/de/87641

November 2022

Herausgeber: Germanwatch e.V.

Büro Bonn

Kaiserstr. 201

D-53113 Bonn

Tel. +49 (0)228 / 60 492-0, Fax -19

Internet: www.germanwatch.org

Büro Berlin

Stresemannstr. 72

D-10963 Berlin

Tel. +49 (0)30 / 5771 328-0, Fax -11

E-Mail: info@germanwatch.org
