

# POLICY BRIEF

## Neugestaltung der Netzplanungsprozesse für eine beschleunigte Energiewende

### *Das volle Potenzial elektrischer Netze nutzen*



Die Energiewende wird vom dringenden Bedarf einer weitreichenden Dekarbonisierung getrieben. Das erfordert die fundamentale Umgestaltung der Erzeugung von Strom sowie dessen Übertragung und Verteilung. Zudem sind enorme Investitionen im Stromnetz notwendig. Der Planungsprozess für die Entwicklung des Stromnetzes bietet komplexe Herausforderungen: Erstens stellen moderne Netze ein hochkomplexes System dar. Zweitens hängen die Kapazitätsanforderungen an die zukünftigen Stromnetze von inhärent unsicheren Faktoren ab, und drittens erhöht sich die Komplexität durch die notwendige Zusammenarbeit unterschiedlicher und neuer Akteure im Planungsprozess.

Um all diese unterschiedlichen Komplexitäten und Unsicherheiten zu bewältigen, sind effiziente, transparente Planungsprozesse notwendig, die von soliden Grundsätzen und wirksamen Steuerungsmechanismen geleitet werden. Darüber hinaus ist es wichtig, dass die Netzplanung auf die UN-Sustainable Development Goals (SDGs) abgestimmt ist.

Die erfolgreiche Bewältigung der Herausforderungen und Bedürfnisse der Netzplanung ist von entscheidender Bedeutung, um das volle Potenzial der Stromnetze zur effizienten und schnellen Umsetzung der Energiewende auszuschöpfen. Dieser Policy Brief beleuchtet Schlüsselthemen, die die Aufmerksamkeit von politischen Entscheidungsträgern und Interessenvertretern des Sektors erfordern.

# Kernaussagen

## **Entwicklung kohärenter Szenarien für den Stromsektor, die die notwendigen Elektrifizierungsmaßnahmen zur Erreichung von Netto-Null-Emissionen aufzeigen**

Umfassende Szenarien für die Stromerzeugung und -nachfrage zur Erreichung von Netto-Null-Emissionen im gesamten Energiesystem sind entscheidend für die Bestimmung des künftigen Netzausbaubedarfs. National und, wenn möglich, regional koordinierte Szenarien, die auf transparente und integrative Weise mit den wichtigsten Interessengruppen des Energiesektors entwickelt werden, sind essenziell, um eine effektive Planung und Entscheidungsfindung zu erleichtern.

## **Sicherstellen, dass die Netzentwicklungspläne eine umfassende Dekarbonisierung im Einklang mit den entwickelten Szenarien ermöglichen**

Netzentwicklungspläne, die die gesamte Energiewende im Einklang mit den entwickelten Szenarien ermöglichen, erfordern eine koordinierte Beteiligung aller betroffenen Interessengruppen. Der Ausgleich von Zielkonflikten zwischen lokaler und nationaler Ebene sowie zwischen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Erwägungen erfordert politische Verantwortung.

## **Aktualisierung bestehender Kosten-Nutzen-Analysen, um den Wert ausreichender Netzkapazitäten angemessen zu erfassen und soziale, ökologische und resiliente Faktoren zu berücksichtigen**

Die Netzplanung ist mit Ungewissheit und Komplexität behaftet, was durch die langen Vorlaufzeiten von Netzausbauprojekten verstärkt wird. Es ist unbedingt erforderlich, klare, standardisierte und transparente Bewertungskriterien für die Netzplanung zu schaffen, die von allen betroffenen Interessengruppen akzeptiert sind. Diese Kriterien müssen in der Lage sein, mehrere Metriken zu bewerten und abzuwägen. Schlüsselfaktoren, die zu berücksichtigen sind, betreffen die wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Dimensionen des Netzausbaus, wobei auch Risiko- und Belastbarkeitsfaktoren beachtet werden müssen. Es ist auch von entscheidender Bedeutung, alle Vorteile einer Erhöhung der Netzkapazität einzubeziehen, um Netzausbauprojekte angemessen zu bewerten und auch die Folgen eines unzureichenden Netzausbaus im Kontext einer umfassenden Dekarbonisierung der Wirtschaft zu erfassen.

## **Sicherstellen, dass die regulatorischen Rahmenbedingungen sowohl konventionelle als auch intelligente Netzlösungen fördern, die zur Energiewende beitragen**

Regulatorische Rahmenbedingungen sollten besser auf die Bedürfnisse des sich rasch ändernden Elektrizitätssektors abgestimmt werden, wobei auch neue Akteure, die verstärkte Nutzung von Erzeugungs- und Nachfrageflexibilität sowie neue Technologien wie z.B. Batteriespeicher berücksichtigt werden müssen. Essenziell ist, eine langfristige regulatorische Stabilität für die Akteure des Sektors sicher zu stellen. Instrumente wie regulatorische Innovationszonen sollten umfassend genutzt werden, um die Einführung innovativer Lösungen zu unterstützen und dem Sektor zu helfen, die Netto-Null-Emissionsziele zu erreichen.

## **Entwicklung von Strategien zur Anwerbung und Ausbildung qualifizierter Arbeitskräfte, um den kurz- und langfristigen Kompetenzbedarf zu decken**

Um die Herausforderungen der unsicheren und komplexen Netzplanung wirksam zu bewältigen sowie dafür qualifizierte Arbeitskräfte zu gewinnen und zu fördern, sind umfangreiche Investitionen und die Zusammenarbeit der Akteure aus Bildung, Politik, Forschung und Industrie unerlässlich. Während des gesamten Planungsprozesses werden Experten mit unterschiedlichem Hintergrund und verschiedenen Kompetenzen benötigt. Zu den notwendigen Hintergründen und Kompetenzen gehören Politik und Regulierung, Ingenieurwesen, Umweltverträglichkeitsprüfung, Stadt- und Landschaftsplanung sowie Fachwissen in Verhaltensforschung.

## **Förderung der Interaktion von Interessengruppen auf allen Ebenen des Netzplanungsprozesses**

Eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Regierung, Industrie, Forschung und anderen gesellschaftlichen Akteuren sollte gefördert werden, um Wissen effizient zu teilen und gemeinsam Lösungen für eine effektive Netzentwicklung zu schaffen. Bei konkreten Netzausbauprojekten sollten spezielle Plattformen für die Beteiligung der Öffentlichkeit und die Interaktion mit den Interessengruppen, insbesondere mit den lokalen Kommunen, eingerichtet werden, um eine ergiebige Zusammenarbeit, Genehmigung und Entscheidungsfindung zu gewährleisten.

## **Das Bewusstsein und das Verständnis für die Rolle des Stromnetzes bei der Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung stärken**

Die zentrale und transformative Rolle der Elektrizitätssysteme bei der Erreichung der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) muss hervorgehoben werden, um die Akzeptanz für notwendige Netzinvestitionen zu erhöhen. Insbesondere sollten die Ergebnisse der Netzplanung, die sich direkt auf *SDG 7: Saubere und erschwingliche Energie* auswirken können, enger mit den potenziellen Vorteilen für andere SDGs, in Bezug auf Klimaschutz, Armutsbekämpfung und Innovation, verknüpft werden.

## **HINTERGRUND**

Dieser Policy Brief wurde im Rahmen des ISGAN-Projekts zum Wissensaustausch zur Netzplanung unter unsicheren Rahmenbedingungen (Network Planning Under Uncertainty) entwickelt, das von September 2022 bis Juli 2023 durchgeführt wurde. An dem Projekt waren Experten aus 12 Ländern von drei Kontinenten beteiligt, darunter Übertragungsnetzbetreiber, Verteilernetzbetreiber, Forscher und politische Entscheidungsträger, die ihr Fachwissen, ihre Perspektiven und ihre Erfahrungen aktiv einbrachten. Darüber hinaus lieferte die Internationale Agentur für erneuerbare Energien (IRENA) wertvolle Erkenntnisse.



## Kontakt:

Für weitere Informationen über diesen Policy Brief und das ISGAN Wissensaustauschprojekt „Netzplanung unter unsicheren Rahmenbedingungen“, besuchen sie bitte [www.iea-isgan.org](http://www.iea-isgan.org) oder kontaktieren Sie:

### ISGAN Arbeitsgruppe 6

- Camille Hamon ([camille.hamon@ri.se](mailto:camille.hamon@ri.se))
- Susanne Ackeby ([Susanne.ackeby@ri.se](mailto:Susanne.ackeby@ri.se))

### ISGAN Kommunikationsarbeitsgruppe / Wissensaustauschprojekte

- Helena Lindquist ([Helena@thelightswitch.se](mailto:Helena@thelightswitch.se))
- Magnus Olofsson ([magnus.olofsson@energiinstitutet.se](mailto:magnus.olofsson@energiinstitutet.se))