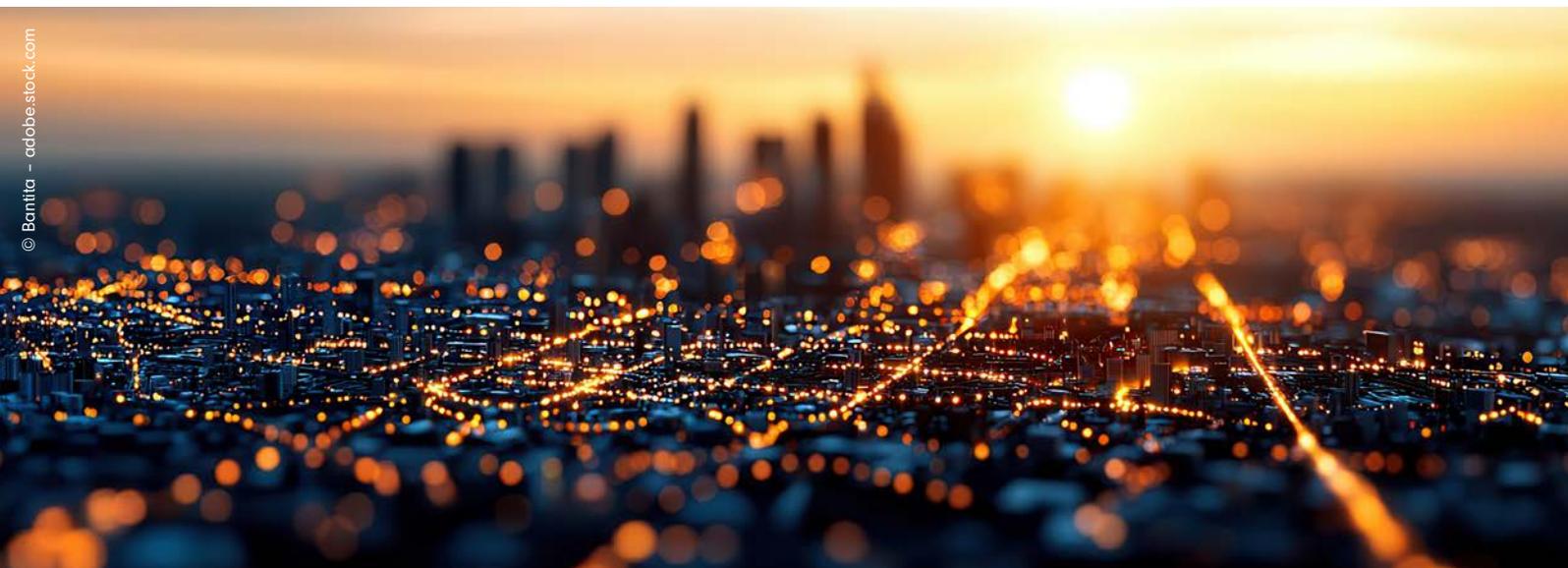


# ISGAN Policy Brief

## Zur langfristigen Planung und Umsetzung intelligenter Verteilnetze



Auf der COP28 hat sich die Welt zu einer Reihe ehrgeiziger Ziele verpflichtet: die weltweite **Verdreifachung der Kapazitäten für erneuerbare Energien bis 2030**, die **Verdoppelung der durchschnittlichen jährlichen Energieeffizienzsteigerungen bis 2030** und die **Beschleunigung einer gerechten und inklusiven Energiewende**. Von zentraler Bedeutung für die Erreichung dieser Ziele ist die Modernisierung der Verteilnetze, die das Rückgrat einer ambitionierten Energiewende bilden.

Angesichts der rasanten Energiewende und der zunehmenden Elektrifizierung ist die Modernisierung unserer Verteilnetze im Nieder- und Mittelspannungsbereich nicht mehr nur eine Option, sondern eine Notwendigkeit. Der Weg dorthin ist jedoch mit Herausforderungen gepflastert, insbesondere für Haushalte und Unternehmen, die **steigende Kosten für den Bau und die Instandhaltung der Infrastruktur** tragen müssen.

Energiepolitische Maßnahmen spielen eine entscheidende Rolle bei der **Risikominimierung von Infrastrukturinvestitionen**, um das notwendige Kapital für die Netzmodernisierung zu mobilisieren. Deshalb müssen politische Entscheidungsträger Maßnahmen entwickeln, die Smart-Grid Erweiterungen unterstützen und die Unsicherheiten für Netzeigentümer, -betreiber und -planer reduzieren. Gemeinsam können wir sicherstellen, dass die notwendige Infrastruktur vorhanden ist, um die wirtschaftliche Stabilität zu sichern und unsere COP28-Energieziele zu erfüllen.

Dieses Policy Brief beschreibt, wie politische Entscheidungsträger dazu beitragen können, **Unsicherheiten für Netzakteure zu reduzieren** und sie beim Risikomanagement zu unterstützen. ISGAN schlägt vier Kernbotschaften und Handlungsfelder für Energiepolitiker vor, um die wesentlichen Rahmenbedingungen für effiziente und zukunftsorientierte Planungsprozesse zu schaffen.

## Die Modernisierung der Verteilnetze muss dringend zu einer politischen Priorität werden

Der volle Nutzen einer verstärkten Integration erneuerbarer Energien sowie einer beschleunigten Elektrifizierung auf der Nachfrageseite kann nur durch eine umfassende Modernisierung der Nieder- und Mittelspannungsnetze realisiert werden. Ohne diese Netzertüchtigung drohen mehrjährige Verzögerungen bei Netzanschlüssen, die den Rollout dieser Schlüsseltechnologien erheblich bremsen und unsere Fortschritte bei der Energiewende gefährden. Der bestehende Infrastrukturengpass ist ein gravierendes Hemmnis, das sowohl die Erreichung unserer Dekarbonisierungsziele als auch das wirtschaftliche Wachstum ernsthaft beeinträchtigt.

Der **Bedarf an umfangreichen Investitionen in Nieder- und Mittelspannungsnetze** wird mittlerweile als weitaus größer erkannt als bisher angenommen und von vielen Akteuren vor Ort deutlich wahrgenommen. Die Internationale Energieagentur (IEA) schätzt, dass sich die Investitionen in Smart Grids nach über einem Jahrzehnt der Stagnation bis 2030 weltweit auf über 600 Milliarden US-Dollar pro Jahr<sup>1</sup> fast verdoppeln müssen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Digitalisierung und Modernisierung tausender lokaler Netze. **Ohne sofortiges koordiniertes Handeln könnten Sicherheit, Bezahlbarkeit und Servicequalität für die Verbraucher beeinträchtigt werden.**

Die klimabedingten Kosten werden voraussichtlich erheblich sein, sind aber in den aktuellen Investitionsschätzungen aufgrund unsicherer Prognosen und der zunehmenden Häufigkeit extremer Wetterereignisse wahrscheinlich unterrepräsentiert. Eine klimaresiliente Netzplanung ist entscheidend, um künftige Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

**Langfristige Planung bedeutet, jetzt zu handeln!**

<sup>1</sup> International Energy Agency, 2023. Electricity Grids and Secure Energy Transitions: Enhancing the Foundations of Resilient, Sustainable and Affordable Power Systems

## Wichtige Akteure

Neben nationalen Ministerien und Regulierungsbehörden spielen folgende Gruppen eine zentrale Rolle bei der langfristigen Planung intelligenter Verteilnetze. Zuständigkeiten variieren je nach Rechtsraum und Rollen können sich überschneiden.

### Lokale/regionale Behörden:

Sie entwickeln Energiepolitik im Einklang mit übergeordneten Zielen, setzen Vorschriften um und stimmen Netzplanung mit Raumordnung und Regionalplanung ab.

### Netzbetreiber:

Öffentliche und private Betreiber treffen strategische Investitionsentscheidungen mit Fokus auf langfristige Rentabilität.

### Verteilnetzbetreiber/Energieversorger:

Sie gestalten und realisieren die Netzentwicklung im Einklang mit Energiepolitik, sichern technische Integrität und Zuverlässigkeit.

### Weitere Akteure im Energiesektor:

Mit wachsender Komplexität der Energielandschaft steigt die Bedeutung der Zusammenarbeit mit Übertragungsnetzplanern, Aggregatoren sowie aktiven und passiven Netznutzern.

### **Kernbotschaft 1:**

Vertrauen in Investitionen in intelligente Verteilnetze erfordert verlässliche und unterstützende rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen für eine langfristige Planungsperspektive.

### **Kernbotschaft 2:**

Die Planung von Mittel- und Niederspannungsnetzen erfordert eine stärkere Koordination zwischen den zentralen Akteuren des Energiesektors. Dies würde dazu beitragen, Anfangsinvestitionen in eine dauerhafte und effiziente intelligente Netzinfrastruktur abzusichern und Risiken zu mindern.

### **Kernbotschaft 3:**

Langfristige Planung muss an neue, komplexe Realitäten angepasst werden, indem man von traditionellen Masterplan-Ansätzen zu zukunftsorientierten, agilen und szenariobasierten Ansätzen übergeht.

### **Kernbotschaft 4:**

Politische Entscheidungsträger sollten sicherstellen, dass ausreichend Wissen und eine ausreichende Dateninfrastruktur zur Verfügung stehen, um eine agile Planung und einen resilienten Betrieb zu unterstützen. Dazu gehört der Aufbau einer Wissensbasis für die Planung intelligenter Netze und die Förderung des Datenaustauschs.

## **Rahmenbedingungen, die Investitionsvertrauen schaffen**

- Ein robuster gesetzlicher und regulatorischer Rahmen, der über Wahlperioden hinausgeht und die Netzplanung mit langfristigen Zielen verknüpft.
- Eine klare Rechtsgrundlage, die der schnellen Umsetzung intelligenter Netze höchste Priorität einräumt.
- Klarheit über die Rollen und Mandate aller Akteure, einschließlich öffentlicher und privater Netzbetreiber.
- Nationaler Konsens über Elektrizität als universelle Grundversorgung für die Bevölkerung.
- Anreizstrukturen für Planung und Umsetzung, die Belohnungen und Sanktionen ausbalancieren, um Compliance und Fortschritt zu gewährleisten.

## **Förderung und Erleichterung der Koordination zwischen allen Akteuren**

- Förderung einer gemeinsamen Sprache und Vision zwischen den Akteursgruppen, um ein gemeinsames Verständnis als Grundlage für Koordination und Zusammenarbeit zu gewährleisten.
- Förderung des Engagements durch die Schaffung von Plattformen für die langfristige Planung zwischen den Akteursgruppen.
- Sicherstellung des Dialogs und der Koordination zwischen Akteuren und Interessengruppen bei der Planung von Übertragungs- und Verteilnetzen.
- Einrichtung globaler Foren für Infrastrukturinvestitionsstrategien öffentlicher und privater Netzbetreiber.

## **Einführung verbesserter langfristiger Planungspraktiken**

- Übergang zu vorausschauenden, agilen Planungsprozessen, weg von Masterplanansätzen hin zu adaptiven, szenariobasierten Ansätzen.
- Implementierung von Anreizen für adaptive Planungspraktiken und die Berücksichtigung von Innovationsszenarien, beispielsweise durch die Nutzung technischer und marktbasierter Flexibilität.
- Anpassung der Vorschriften zu Planungshorizonten, Genehmigungsintervallen und Vorlaufzeiten an neue Gegebenheiten.
- Aktualisierung von Planungsprinzipien, -instrumenten und -methoden, um erhöhte Unsicherheiten und verringerte Vorhersehbarkeit besser zu bewältigen.

## **Sicherstellung von ausreichendem Wissen und Datenverfügbarkeit**

- Förderung des globalen Austauschs zur Priorisierung von Investitionen in intelligente Stromnetze.
- Umsetzung von Strategien für die gemeinsame Nutzung von Smart-Grid-Daten (z. B. Daten von Smart Metern, PV- und Wärmepumpeninstallationen, Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge), mit besonderem Fokus auf Zugang, Datenschutz und Sicherheit kritischer Infrastrukturen.
- Ausstattung zentraler Akteure mit geeigneten Instrumenten und Fachwissen für eine vorausschauende, langfristige Netzplanung sowie Sicherstellung von qualifiziertem Personal.
- Verbesserung von Risikobewertungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel zur Unterstützung von Finanzierung und Versicherbarkeit – einschließlich Rückversicherungsstrategien.

## Über ISGAN

Das International Smart Grid Action Network (ISGAN) ist sowohl ein Workstream des Clean Energy Ministerials (CEM) als auch ein Technology Collaboration Programme (TCP) der Internationalen Energieagentur (IEA). ISGAN setzt sich für die beschleunigte Entwicklung und weltweite Verbreitung fortschrittlicher, nachhaltiger und hoch anpassungsfähiger Stromnetze ein – gemeinhin bekannt als „Smart Grids“. ISGAN fungiert als zentrale Plattform für den Wissensaustausch und die Förderung internationaler Zusammenarbeit im Bereich intelligenter Energiesysteme. Die Arbeit von ISGAN umfasst unter anderem Analysen zu Branchentrends, Austausch gewonnener Erkenntnisse und Best Practices sowie zukünftige Strategien im Einklang mit nationalen, regionalen und globalen Klima- und Energiezielen. ISGAN wird von nationalen Expertinnen und Experten aus über 25 Ländern sowie der Europäischen Kommission und weiteren relevanten Akteuren vertreten. Ihr gebündeltes Fachwissen – darunter Ingenieur:innen, Analyst:innen, Wissenschaftler:innen, Führungskräfte aus der Industrie und politische Entscheidungsträger:innen – treibt die Mission voran, intelligente Netztechnologien weiterzuentwickeln und die globale Zusammenarbeit für eine nachhaltige Energiezukunft zu stärken.

## Über dieses Policy Brief

Dieses Policy Brief wurde im Rahmen des ISGAN-Leuchtturmprojekts zu intelligenten Verteilnetzen entwickelt, einer neuen strategischen Initiative, die das kollektive Fachwissen und Innovationspotenzial der ISGAN-Community nutzt. Das Projekt soll das globale Bewusstsein für die entscheidende Rolle intelligenter Verteilnetze bei der Erreichung der wichtigen Ziele schärfen: die globale Kapazität erneuerbarer Energien bis 2030 zu verdreifachen und die globale durchschnittliche Energieeffizienzsteigerungsrate zu verdoppeln. Es unterstreicht die Notwendigkeit effizienterer, zukunftsorientierter Strategien für die langfristige Planung und Umsetzung. Das Policy Brief wurde in Zusammenarbeit mit ISGAN-Experten im Rahmen eines dynamischen Prozesses aus interaktiven Workshops und analytischen Aktivitäten entwickelt, der bis 2024 durchgeführt wurde. Der Prozess umfasste auch den Dialog mit wichtigen Akteursgruppen aller Kontinente, die für die Gestaltung und Umsetzung der Verteilnetze der Zukunft verantwortlich sind.



## Kontakt

Weitere Informationen zu diesem Policy Brief und dem ISGAN Lighthouse-Projekt finden Sie unter [www.iea-iscan.org](http://www.iea-iscan.org) oder wenden Sie sich an die ISGAN Lighthouse-Projektleiterin Helena Lindquist: [helena@iea-iscan.org](mailto:helena@iea-iscan.org).

### Haftungsausschluss

Diese Publikation wurde für das International Smart Grid Action Network (ISGAN) erstellt. ISGAN ist sowohl ein Workstream des Clean Energy Ministerials (CEM) als auch ein Technology Collaboration Programme (TCP) der Internationalen Energieagentur (IEA). Die in dieser Veröffentlichung geäußerten Ansichten, Erkenntnisse und Meinungen spiegeln nicht notwendigerweise die Positionen der an ISGAN beteiligten Akteure, ihrer unterstützenden Regierungen oder Organisationen, der IEA oder des CEM, deren Sekretariate oder Mitgliedsländer wider. Es wird keinerlei Gewähr – weder ausdrücklich noch stillschweigend – für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Nützlichkeit der enthaltenen Informationen, Geräte, Produkte oder Verfahren übernommen. Ebenso wird keine rechtliche Haftung oder Verantwortung übernommen. Es wird keine Zusicherung gemacht, dass die Nutzung der in diesem Dokument enthaltenen Inhalte keine Rechte Dritter verletzt. Die Nennung spezifischer kommerzieller Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen durch Handelsnamen, Markenzeichen, Hersteller oder auf andere Weise stellt keine Empfehlung, Befürwortung oder besondere Hervorhebung dar.

Veröffentlicht im September 2024