

**PRESSEMITTEILUNG**

22. Januar 2024

## **Weiterentwicklung des Energiewendepfads könnte Kosten bis 2035 um 150 Milliarden Euro senken**

- McKinsey-Studie „Zukunftspfad Stromversorgung“: Optimierter Ausbau von Erneuerbaren, Stromnetz und wasserstofffähigen Gaskraftwerken zu 20% niedrigeren Kosten – Klimaziele bleiben erfüllt
- Haushaltsstrompreis würde bei 42-44 ct/kWh stabilisiert werden
- Geringerer Fachkräfte- und Flächenbedarf erleichtert Umsetzbarkeit

DÜSSELDORF. Eine Weiterentwicklung des Energiewendepfads könnte die Systemkosten für den Umbau des deutschen Stromsystems um bis zu 20% (150 Milliarden Euro) senken und damit den Strompreis für Endkunden auf etwa 42 bis 44 ct/kWh im Jahr 2035 stabilisieren. Zudem könnte in Dunkelflauten in Wintermonaten und zu Spitzenlastzeiten der deutschlandweit steigende Strombedarf vollständig mit inländischer Erzeugungskapazität gedeckt werden. Nach derzeitigen Prognosen hängt Deutschland in den Stunden des höchsten Stromverbrauchs mit bis zu 30 GW Leistung – umgerechnet 20 Großkraftwerken – von Stromimporten aus dem Ausland ab. Bei gleicher Erfüllung der politisch vorgegebenen Emissionsminderungsziele im Jahr 2035 (minus 90% im Vergleich zu heute) würde damit die Versorgungssicherheit und die Wirtschaftlichkeit der Energiewende erhöht. Zudem könnten Herausforderungen wie steigende Netzentgelte und regionale Engpässe abgemildert werden.

Ermöglichen kann dies eine Kombination aus einem im Vergleich etwas geringeren Ausbau der Kapazitäten zur Stromgewinnung aus erneuerbaren Quellen (von aktuell 148 GW auf 350 GW statt 506 GW im Jahr 2035) und dem gleichzeitig stärkeren Ausbau moderner, wasserstofffähiger Gaskraftwerke (plus 50 GW statt plus 9 GW bis 2035). Als positiver Effekt würden weniger aufwändige und kostenintensive Stromleitungen benötigt. Umso mehr, wenn die wasserstofffähigen Gaskraftwerke vor allem im Süden Deutschlands entstünden, wo der Strombedarf besonders hoch ist. Dies geht aus der heute veröffentlichten, unabhängigen Studie „Zukunftspfad Stromversorgung“ der Unternehmensberatung McKinsey & Company hervor.

## **Massiv steigende Netzentgelte treiben Haushaltsstrompreis**

„Die Umsetzung der Energiewende ist ein Kraftakt“, sagt Alexander Weiss, Senior Partner im Berliner Büro von McKinsey und Co-Autor der Studie. „Es gilt daher umso mehr, diesen fundamentalen Umbau zu gesamtwirtschaftlich optimalen Kosten zu bewerkstelligen und gleichzeitig die Klimaschutzziele zu erfüllen.“

Die Umsetzung der Energiewende gewinnt nach der Verabschiedung des so genannten Osterpakets 2022 weiteres Momentum mit einem Rekordzubau von fast 13 GW bei Photovoltaik im Jahr 2023 (40% über Plan). An anderen Stellen zeigen sich jedoch Herausforderungen wie beim Ausbau der Windkraft, die mit etwa 3 GW Zubau 30% unter Plan liegt. Bei der aktuellen Ausbaugeschwindigkeit der erneuerbaren Energien von 15 GW pro Jahr würde im Jahr 2035 statt der geplanten 506 GW Kapazität aus Wind und Solar nur 328 GW am Netz sein.

Verzögerungen gibt es aktuell auch beim Netzausbau. Statt der im Durchschnitt gebauten 400 km pro Jahr müssten in Zukunft 1.900 km jährlich zugebaut werden. „Sowohl bei den Windkraftanlagen als auch den Netzen bräuchte es eine Verfünffachung der Geschwindigkeit, um die Ziele zu erreichen“, so Weiss. Nicht nur die erforderlichen Gesamtinvestitionen von 700 bis 850 Mrd. Euro bis 2035 seien eine Herausforderung, sondern auch die Engpässe bei Fachkräften sowie Rohmaterialien. Zudem wären bei einem wie geplant auf 80% Erneuerbaren basierendem Stromsystem 2035 statistisch 130 Stunden mit fehlender Spitzenlastabdeckung im System erwartbar (100-mal so viel wie heute); auch der Haushaltsstrompreis wäre nach der McKinsey-Modellierung mit bis zu 48 ct/kWh 20-40% höher als heute – vor allem wegen der massiv steigenden Netzentgelte, die von aktuell 9 auf dann 24 ct/kWh steigen würden.

## **Weniger Fachkräfte, weniger Flächenbedarf: Umsetzbarkeit verbessern**

Eine Weiterentwicklung des Energiewendepfades kann helfen, diese Herausforderungen zu lösen. Durch einen optimierten Netzausbau und entsprechende Erzeugungskapazität kann bei gleichen CO<sub>2</sub>-Emissionen die Eigenversorgungsfähigkeit und damit die Versorgungssicherheit bei der Spitzenlast erhöht und gleichzeitig der Investitionsbedarf um rund 150 Mrd. Euro gesenkt werden.

Modelliert wurde in der McKinsey-Analyse der Ausbau der Kapazitäten für erneuerbare Erzeugung auf rund 350 GW – darunter 38 GW Wind auf See, 126 GW Wind an Land und 187 GW Photovoltaik. Zudem wurde die Installation von 50 GW disponible Kapazität in Form von wasserstofffähigen Gaskraftwerken angenommen. Die Berechnung der daraus resultierenden Emissionen zeigt, dass selbst bei Betreiben mit Erdgas die Vorgaben aus dem Klimaschutzgesetz erfüllt (29 Mt CO<sub>2</sub>, deutlich unter der Vorgabe von 60 Mt) werden können. Zugleich kann der Investitionsbedarf um 150 Mrd. Euro sinken, davon 80 Mrd. Euro geringere Investitionen in Erzeugungskapazitäten und rund 70 Mrd. EUR geringere Netzausbauminvestitionen. Das kann laut der McKinsey-Analyse dazu beitragen, den für die Entwicklung, Installation und den Betrieb entsprechender Anlagen zusätzlichen Fachkräftebedarf zu reduzieren – 290.000 Vollzeitkräfte statt 490.000 – als auch den Flächenbedarf (minus 25%) zu senken.

„Auch diese Weiterentwicklung der Energiewende erfordert konzentrierte Anstrengungen aller Beteiligten, damit sich die ambitionierten Dekarbonisierungsziele des Stromsektors erreichen lassen“, so Weiss. Folgende drei Bereiche sind dabei besonders wichtig:

- Eine zeitnahe Ausschreibung und zügiger Aufbau weiterer disponibler Erzeugungskapazitäten
- Eine schnelle Entwicklung einer langfristigen (grünen) Molekülstrategie und rascher Aufbau einer Molekülinfrastruktur, insbesondere für grünen Wasserstoff
- Eine weitere Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien und Stromnetze als wesentlicher Erfolgsfaktor für die Energiewende.

## Über McKinsey

McKinsey ist eine weltweit tätige Unternehmensberatung, die Organisationen dabei unterstützt, nachhaltiges, integratives Wachstum zu erzielen. Wir arbeiten mit Klienten aus dem privaten, öffentlichen und sozialen Sektor zusammen, um komplexe Probleme zu lösen und positive Veränderungen für alle Beteiligten zu schaffen. Wir kombinieren mutige Strategien und transformative Technologien, um Unternehmen dabei zu helfen, Innovationen nachhaltiger zu gestalten, dauerhafte Leistungssteigerungen zu erzielen und Belegschaften aufzubauen, die für diese und die nächste Generation erfolgreich sein werden. In Deutschland und Österreich hat McKinsey Büros in Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München, Stuttgart und Wien. Weltweit arbeiten McKinsey Teams in mehr als 130 Städten und über 65 Ländern. Gegründet wurde McKinsey 1926, das deutsche Büro 1964. Globaler Managing Partner ist seit 2021 Bob Sternfels. Managing Partner für Deutschland und Österreich ist seit 2021 Fabian Billing.

Erfahren Sie mehr unter: <https://www.mckinsey.de>

---

Sie haben Rückfragen? Wenden Sie sich bitte an:  
Martin Hattrup-Silberberg, Telefon 0211 136-4516,  
E-Mail: [martin\\_hattrup-silberberg@mckinsey.com](mailto:martin_hattrup-silberberg@mckinsey.com)  
<https://www.mckinsey.de/news>