

DEUTSCHE ENERGIEWENDE: EINSPARPOTENZIAL HOCH

Analyse zum Strommarkt in Deutschland

DA DER STROMVERBRAUCH IN DEUTSCHLAND LANGSAMER STEIGT ALS PROGNOTIZIERT, MUSS WENIGER IN ERNEUERBARE UND NETZAUSBAU INVESTIERT WERDEN, ANALYSIEREN E. VENTURE UND MCKINSEY IN NEUEN STUDIEN. BIS ZU 240 MILLIARDEN EURO KÖNNTEN EINGESPART WERDEN.

OLIVER DWORAK

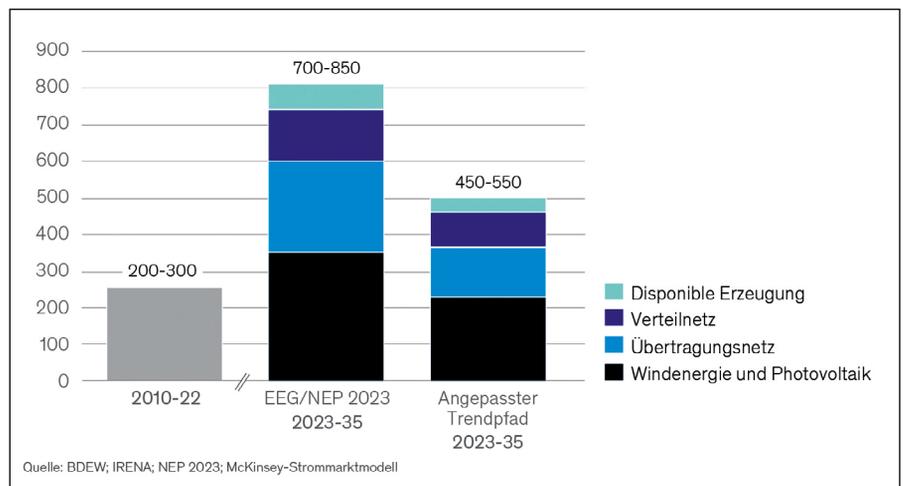
Bisherigen Prognosen zufolge muss Deutschland in den nächsten zwei Jahrzehnten mehr als 500 Milliarden Euro in den Ausbau der Stromnetze investieren: Einerseits liegen die Schätzungen der Bundesnetzagentur für den Ausbau des Übertragungsnetzes bei rund 320 Milliarden Euro bis 2045, zusätzlich wurden gemäß Netzentwicklungsplan etwa 200 Milliarden Euro für den Verteilnetzausbau veranschlagt. Der von den Netzbetreibern erstellte und alle zwei Jahre aktualisierte Netzentwicklungsplan bildet die Grundlage für den Infrastruktur-Ausbau und ist mit dem EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) ein zentrales Steuerungsinstrument für die Energiewende. Die spezifische Situation Deutschlands – starker Windkraftausbau im Norden und Nordosten, steigender Industriebedarf im Westen und Süden durch Prozessumstellungen auf strombasierte Verfahren, dazu Kernkraft- und Kohleausstieg sowie flächiger Zuwachs dezentraler Erzeugungsanlagen wie Hausdach-PV und Solarparks, bringt das Stromnetz an seine technischen Grenzen und macht seinen Ausbau dringend erforderlich. Hand in Hand mit steigenden Investitionen geht die Erhöhung der Netzkosten und da-

mit die wachsende Belastung der Endkund:innen.

Stromverbrauch rückläufig

Nun zeigt sich aber, dass die Energiewende nicht überall so rasch wie geplant vorangeht: deutsche Industrieunternehmen stellen Projekte aufgrund der konjunkturell schwierigen Lage zurück, Investitionen in die Wasserstoffelekt-

rolyse bleiben hinter den Erwartungen zurück, die E-Mobilität entwickelt sich langsamer als erwartet und der Verkauf von Wärmepumpen stagniert. Der EEG-Stromverbrauchsprognose von 750 Terawattstunden für 2030 steht ein in der Realität sinkender Strombedarf gegenüber: Waren es 2019 in Deutschland noch 569 TWh, so lag der Stromverbrauch 2023 bei nur mehr 517 TWh. Erheblichen Anteil an dieser Entwicklung haben Sondereffekte der Corona-Pandemie, der Energiepreisexplosion



Benötigte Investitionen für Stromerzeugung und -netze in Deutschland im Vergleich

Dieser Artikel wurde erstmals in der Zeitschrift Öko+ 1/2025 veröffentlicht.

in Folge des russischen Einmarsches in die Ukraine im Februar 2022 und der rückläufigen Industriekonjunktur. Nur bei Datenzentren steigt der Strombedarf. Fazit jedenfalls: Deutschland verbraucht (derzeit) weniger Strom als gedacht. Das kann die Kosten für den Netzausbau verringern und Verbraucher:innen entlasten. Wenn der trotz allem notwendige Netzausbau auf einen längeren Zeitraum verteilt werden kann, reduziert das die Investitionskosten und dämpft den Anstieg der Netzgebühren.



Adobe Stock | #1314001639

ADOBE STOCK – MISS IRINE

Hohes Einsparpotenzial

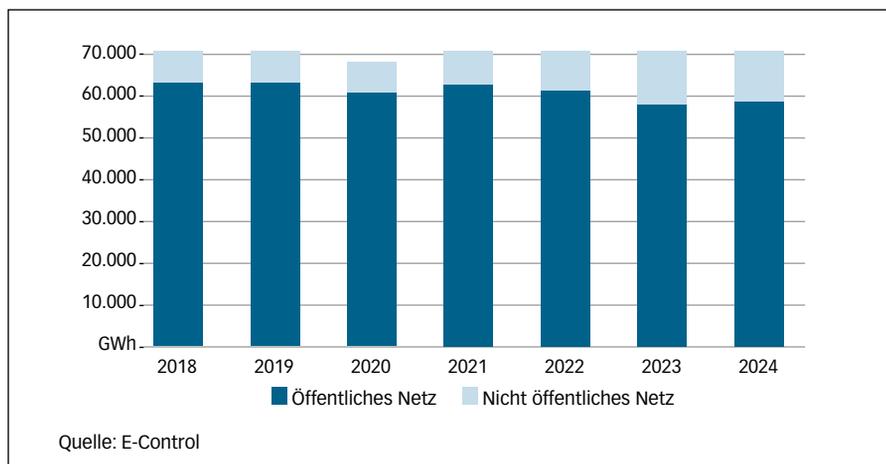
Da die Entwicklung der Stromnachfrage entscheidend für den Ausbau der Erneuerbaren und der Netze ist, nimmt der zuletzt sinkende Stromverbrauch nun Druck aus den Plänen Deutschlands für den Erneuerbaren-Ausbau und die Kosten für die Netzinfrastruktur: Bereits im Dezember 2024 zeigten Ergebnisse einer Erhebung von e.venture consulting, die vom deutschen Netzbetreiber 50Hertz beauftragt war, ein Einsparpotenzial bis 2045 von bis zu 86 Milliarden Euro – alleine beim Ausbau des Stromübertragungsnetzes an Land. Eine im Jänner veröffentlichte Studie von McKinsey beziffert nun den gegenüber ursprünglichen Prognosen verminderten Investitionsbedarf sogar auf ein Minus von bis zu 110 Milliarden beim Übertragungsnetz und 130 Milliarden beim Ausbau der Windenergie und Photovoltaik. Der Grund: Wenn aufgrund der verzögerten Nachfrageentwicklung weniger Strom verbraucht wird als erwartet, muss

auch weniger Strom transportiert werden. Damit würden, so die Analyse von McKinsey, die Endkundenpreise im Jahr 2035 etwa auf dem Niveau von 2022 liegen – statt nach bisherigen Prognosen um bis zu 30% darüber.

Stromnachfrage bleibt hinter Erwartungen zurück

Die Erwartungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und des Netzentwicklungsplans (NEP) mit jeweils signifikanten Anstiegen des Stromverbrauchs bis 2030 bzw. 2037 stehen im Widerspruch zum aktuell rückläufigen Stromverbrauch in Deutschland. Allein zwischen 2021 und 2023 ist die Nettostromnachfrage um etwa 10% gesunken. Aktuelle Entwicklungen, wie rückläufige Absatzzahlen bei Elektroautos und Wärmepumpen sowie Verzö-

gerungen bei Transformationsprojekten in der Industrie oder beim Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur, deuten auf eine nachhaltig verlangsamte Elektrifizierung hin. Angebotsseitig steht den Nachfrageprognosen die Ambition gegenüber, das Energiesystem auf nachhaltige Erzeugung umzustellen. Diese Umstellung erfordert Investitionen in die Erzeugungs- und Netzinfrastruktur, deren Kosten auf die Verbraucher:innen umgelegt werden müssen. Mithilfe von zwei Szenarien, dem „Transformationspfad“ und dem „Trendpfad“, analysiert McKinsey die Stromnachfrage in den Sektoren Industrie, Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen, Verkehr, Rechenzentren, Fernwärme und Wasserstoff. Die zwei Szenarien unterscheiden sich insbesondere in der Dynamik der Adaption von Dekarbonisierungstechnologien. Die Berechnungen zeigen, dass die Stromnachfrage in Deutschland hinter den Erwartungen der regulatorischen Planung zurückbleiben könnte. Selbst bei einer beschleunigten Dekarbonisierung, wie im Szenario „Transformationspfad“, wird lediglich ein Nettostrombedarf von 615 TWh im Jahr 2030 und von 805 TWh im Jahr 2035 erreicht. Bei einer Transformationsgeschwindigkeit, die sich an aktuellen Trends und Ankündigungen orientiert, unterschreitet die Nettostromnachfrage diese Erwartungen sogar noch weiter: Im Szenario „Trendpfad“ liegt sie bei 530 TWh im Jahr 2030 und bei 635 TWh im Jahr 2035.



Inlandsstromverbrauch Österreich ohne Pumpspeicherung

DI Oliver Dworak,
Geschäftsführer Energieinstitut
der Wirtschaft, Wien