

Die Herausforderungen bei der Energiewende dürfen nicht unterschätzt werden. Es geht um die Frage, wie Deutschland es schafft, seinen Wirtschafts- und Industriestandort in eine klimaneutrale Zukunft zu führen und gleichzeitig seine Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Die zweiten 50 Prozent EE-Anteil an der Stromerzeugung werden schwieriger als die ersten. Wegen des erwartbaren Anstiegs des Stromverbrauchs brauchen wir einen deutlichen Anstieg des Ausbaus erneuerbarer Energien. Die Anforderungen an die Netz- und Systemintegration werden um ein Vielfaches höher sein, Antworten auf die Veränderungen werden teilweise erst später kommen und es wird daher auch Probleme und Rückschläge geben. Das ist aber normal bei solch großen Transformationsprozessen. Die bisher erreichten Fortschritte, entgegen aller Skepsis und Widerstände, dürfen Zuversicht vermitteln, trotz großer werdender Herausforderungen.

Die Energiewende ist zugleich ein umfassendes Innovationsprojekt, das zur Modernisierung unserer Volkswirtschaft beiträgt. Das Beratungsunternehmen Prognos rechnet bis 2045 mit einem jährlichen Gesamtinvestitionsbedarf zwischen 15 und 87 Milliarden Euro für Energiewirtschaft und Energieinfrastruktur.⁷ Wir befinden uns derzeit in einer großen Investitionsoffensive, die noch viele Jahre andauern wird und insbesondere langlebige und kapitalintensive Investitionsgüter adressiert.

Darüber hinaus wird gerade die Integrationsleistung der hohen Anteile erneuerbarer Energien und die Sektorkopplung neue Technologien, innovative Lösungen, Aggregationsmodelle für Flexibilität, einen Schub für die Digitalisierung und insgesamt eine neue „Systemkompetenz“ erfordern, um all die vielen neuen Akteure im Stromsystem effizient zusammen zu bringen.

Dies schafft neue Rollen und damit auch neue Geschäftsmodelle für die Marktteilnehmer und wird einen Innovationsschub für Deutschland auf allen Ebenen der Wertschöpfung mit sich bringen. Die „Systemkompetenz“ erfordert jetzt Investitionen, kann sich später aber als Standortvorteil und Vermarktungsmodell erweisen.

Wichtig ist, die zunächst höheren Investitionskosten abzufedern. Auf der Habenseite der Energiewende stehen vor allem günstige Strompreise, Wegfall der Kosten für fossile Energieträger wie Erdgas oder Erdöl, die perspektivisch durch die zunehmende CO₂-Bepreisung ansteigen würden, geringere Importabhängigkeit, Investitionen und ein Innovations- und Modernisierungsschub. Das geht jedoch mit höheren Investitionskosten einher, insbesondere müssen die umfassenden Investitionen in erneuerbare Energien und Netze finanziert werden.

Ziel muss es sein, den Anstieg der Investitionskosten durch effiziente Lösungen und Wettbewerb so gering wie möglich zu halten und im Übrigen durch die richtigen politischen Entscheidungen gut zu verteilen. Ein Beispiel ist die Übernahme der EEG-Umlage in den Haushalt, die die Verbraucher entlastet und die Förderkosten auf mehr Schultern verteilt. Ein anderes Beispiel ist das Amortisationskonto für den Aufbau des Wasserstoffnetzes. Darüber hinaus können durch mehr Nachfrageflexibilität die Systemkosten sinken (stabilere Markterlöse für EE, geringere Preise für Verbraucher). Insgesamt können die spezifischen Kosten pro erzeugter Kilowattstunde sogar zurückgehen, wenn sich die gestiegenen Investitionskosten des Stromsystems auf einen größeren Stromverbrauch (beispielsweise durch Wärmepumpen oder E-Mobilität) verteilen. Ein breiter wissenschaftlicher Konsens aus Energiesystem-Studien zeigt: Ein auf erneu-

⁷ Klimaschutzbezogene Gesamtinvestitionen für ein Szenario, in dem die Klimaziele 2030 und 2045 erreicht werden. Energiewirtschaft und Energieinfrastruktur beinhaltet nicht nur den Stromsektor, sondern auch bspw. Wasserstoff und Fernwärme (Prognos (2024)).