

mehr Energie transportieren als eine Stromleitung. Für die Planung der Stromnetze im Netzentwicklungsplan werden neue Elektrolyseure bereits überwiegend in Norddeutschland angenommen. Sollten signifikant mehr Elektrolyseure als bislang geplant im netztechnischen Süden Deutschlands errichtet werden, könnte das das Gesamtsystem, den Netzausbau und die einheitliche Gebotszone ohne weitere Maßnahmen vor kaum lösbare Aufgaben stellen.

Um systemisch sinnvolle Standorte und Betriebsweisen zu ermöglichen, ist es aber entscheidend, dass Infrastrukturen wie Wasserstoffpipelines sowie Wasserstoffspeicher entstehen und so Systemdienlichkeit ermöglichen. Die Bundesregierung setzt das Wasserstoffkernnetz von 2025 bis 2032 sukzessive um, gefolgt vom weiteren Ausbau der Wasserstoffnetze.

Eine Form der lokalen Signale zur Steuerung wird notwendig

**Im zukünftigen Strommarktdesign werden lokale Signale daher ebenfalls Teil der Antwort sein.** Da der Netzausbau „bis zum letzten Kilowatt“ nicht sinnvoll ist, gleichzeitig aber immer mehr neue flexible Verbraucher und Speicher in das System kommen, wird das Gesamtsystem auch eine Form von lokalen Signalen zur Steuerung erfordern. Darin herrschte Einigkeit unter den Stakeholdern in der PKNS.

Ein lokales Signal ist ein Anreiz, der das Übertragungs- oder Verteilnetz entlastet, also die beschränkte Kapazität der Netze für Akteure im Stromsystem für ihre Entscheidungen sichtbar macht (zum Beispiel durch Preissignale, aber auch durch andere Mechanismen). Dies kann bereits beim Netzanschluss erfolgen, beispielsweise durch eine Gebühr oder einen Förderabschlag für Erzeugungsanlagen, die sich in Netzregionen mit bereits knapper Anschlusskapazität ansiedeln, so wie heute

bereits mit dem sogenannten Baukostenzuschuss angelegt. Vereinfacht gesagt: Lokale Signale schaffen räumlich und zeitlich differenzierte smarte Anreize, freiwillig dort Strom zu verbrauchen, wo viel Grünstrom im System ist, und dies *dann* zu tun, wenn in der Region viel Wind und PV vorhanden sind. Ökonomen sprechen hierbei davon, dass lokale Signale die Funktion haben anzuzeigen, wie knapp oder überschüssig Strom an einem Ort ist, also auch die Netzsituation widerspiegeln.

Lokale Signale setzen dazu – im Gegensatz zu ordnungsrechtlichen Maßnahmen – auf Anreize, sodass die Marktakteure ihr Verhalten freiwillig und gemäß ihren individuellen Präferenzen optimieren. Gleichzeitig kann auf diese Weise ein positiver Nutzen für das Gesamtsystem entstehen, insbesondere durch geringere Belastungen der Stromnetze.

**Je nach Ansatz können lokale Signale notwendige Anreize für Investitionen oder/und Anlageneinsatz setzen.** Lokale Signale können sowohl aus dem Strommarkt entstehen, also in Form regional feiner aufgelöster Strompreise, als auch über lokale Elemente bei Netzentgelten, Fördermaßnahmen oder anderen Mechanismen wirken. Es gibt zwei Dimensionen, wie diese wirken können:

1. **Investitionsanreize** so zu setzen, dass, wo möglich, zukünftig Erzeugung und Lasten vermehrt an netzdienlichen Standorten angesiedelt werden: zusätzliche Stromerzeugungskapazitäten in Regionen mit starker Stromnachfrage, zusätzliche Lasten in Regionen mit viel erneuerbarem Strom. Dabei unterscheiden sich Technologien in der Verlagerbarkeit ihres Standorts – Elektrolyseure lassen sich im Norden ansiedeln (im Zusammenspiel mit Wasserstoffnetz und -speicher), bestehende Industrieprozesse oder auch Wärmepumpen/Elektromobilität hingegen praktisch nicht, sie sind ortsgebunden.