

# Systemtransformation vorantreiben.

## Praktikabel und praxisnah.

Hinweise zur Systementwicklungsstrategie 2024

HINWEISPAPIER, THÜGA Aktiengesellschaft | 20. November 2024

Mit der Systementwicklungsstrategie (SES) hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) eine Reihe an Festlegungen für eine sektorübergreifend kohärente Systemtransformation in Deutschland vorgelegt. Ausgehend von bestimmten Annahmen zum Energieverbrauch sowie zur Popularität der Energieträger und Technologien adressiert die Systementwicklungsstrategie zentrale Fragen der Energie- und Wärmewende und gibt Einblicke in den hieraus resultierenden Wandel der energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Die dabei getroffenen Festlegungen sind bei der Netzentwicklungsplanung umfassend zu berücksichtigen und damit bereits jetzt unmittelbar relevant. Als bundesweit größtes Netzwerk kommunaler Energieversorger begrüßt die Thüga das mit der Systementwicklungsstrategie zum Ausdruck gebrachte Bewusstsein um die Wichtigkeit einer sektorübergreifend kohärenten Systemtransformation in Deutschland. Die Partnerunternehmen der Thüga haben bereits vorgelegt und sich mit eigenen Transformationsplänen zum Aus- und Umbau ihrer Energieinfrastrukturen bekannt. Um kostspieligen Fehlplanungen vorzubeugen, sollten bereits bestehende Transformationspläne in der Systementwicklungsstrategie umfassend berücksichtigt und kommunale Energieinfrastrukturbetreiber in die hierfür relevanten Arbeitsgruppen integriert werden. Die der Systementwicklungsstrategie zugrunde gelegten Annahmen sollten zugleich belastbar, die anschließend getroffenen Festlegungen möglichst praktikabel und praxisnah sein. Leider beruhen die der Systementwicklungsstrategie zugrundeliegenden Annahmen auf veralteten Studiendaten (s. unsere [Stellungnahme zum Zwischenbericht der Systementwicklungsstrategie](#)) und sind somit zeitlich überholt. Auch sind die aufgeführten Berechnungszeiträume teils inkonsistent und beziehen sich mal auf die Jahre 2030 bzw. 2040 und mal auf die Jahre 2035 bzw. 2045. Neben diesen formalen Mängeln, die nicht zuletzt die Vergleichbarkeit der in der Systementwicklungsstrategie enthaltenen Aussagen erheblich erschweren, sieht die Thüga auch die Praktikabilität der für das Strom- und Gassystem getätigten Prognosen sowie die Praxisnähe der im Gebäude- und Verkehrssektor getroffenen Festlegungen kritisch.

### Für mehr Praktikabilität im Strom- und Gassystem.

Mit Blick auf die Transformation des Energiesystems veranschlagt die Systementwicklungsstrategie eine Verringerung der Energieimportquote bis 2045 auf 26 Prozent (s. S. 37). Gegenwärtig liegt die Energieimportquote bei gut 70 Prozent. Die vorgesehene Verringerung des Energieimportanteils sowie die damit verbundene Vervielfachung der inländischen **Stromerzeugung** erscheinen im angedachten Zeitraum impraktikabel. Gleiches gilt für den Zubau der erneuerbaren Energien, bei denen binnen kurzer Zeit eine erhebliche Steigerung erwartet wird. Demnach soll sich die installierte Leistung in der Windenergie von heute ca. 67 Gigawatt auf 145 Gigawatt bis 2030 bzw. 230 Gigawatt bis 2040 steigern. Auch bei der Photovoltaik wird mit einer Verdrei- bzw. Verfünffachung der installierten Leistung, von heute 81 Gigawatt auf 215 Gigawatt in 2030 bzw. 400 Gigawatt in 2040, gerechnet (s. S. 31). Ein solcher Zubau ist mit erheblichen Investitionen in die Infrastruktur verbunden und stellt Netzbetreiber – auch im Hinblick

auf die hierfür erforderlichen Personal- und Materialressourcen – vor enorme Herausforderungen. Der für das Jahr 2035 angegebene Bruttostromverbrauch von jährlich über 950 Terawattstunden (s. S. 54) übertrifft zugleich viele bekannte Prognosen und scheint deutlich überhöht. Aktuell stellen wir einen gegenläufigen Effekt mit sinkenden Strommengen in fast allen unseren Stromnetzen fest. Im Gegensatz zum Strombedarf wird der Bedarf an **Wasserstoff** vor allem auf die Industrie sowie die Stromerzeugung beschränkt. Im Gebäude- und Verkehrssektor wird Wasserstoff nur begrenzt berücksichtigt. Entsprechend niedrig fällt die in der Systementwicklungsstrategie verzeichnete Bedarfsprognose für Wasserstoff aus (360-500 Terawattstunden in 2045, s. S. 55). Entgegen der in der Systementwicklungsstrategie getroffenen Annahme ist der Umstieg heutiger Gaskunden auf andere Formen der Energie- und Wärmeversorgung keineswegs gewiss. Durch die Umstellung des Gasverteilnetzes auf Wasserstoff kommen bundesweit rund 1,8 Mio. Industrie-, Gewerbe- und Mittelstandskunden sowie mehr als 21 Mio. private

Haushalte zumindest teilweise als potenzielle Wasserstoffkunden in Betracht. Auf über 550.000 Leitungskilometern versorgt das Gasverteilnetz 99 Prozent aller Gaskunden, die gasbasierte Stromerzeugung und einen Großteil der Nah- und Fernwärmeerzeugung. Mit einem Wiederbeschaffungswert von gut 270 Mrd. Euro ist es ein strategisches Asset der Energiewende, das es bei der Transformation in Richtung Klimaneutralität umfassend zu nutzen gilt. Seine Umnutzung von Erdgas hin zu Wasserstoff oder Biomethan ist technisch zu meist ohne aufwändige Modifikationen möglich und verringert die für die Systemtransformation volkswirtschaftlich zu veranschlagenden Gesamtkosten. Statt die Umnutzung der Gasinfrastruktur einzig auf Einzelfälle zu beschränken (s. S. 51), sollte die Systementwicklungsstrategie daher die Vielfalt der vorhandenen Transformationsoptionen unvoreingenommen abbilden und die systemischen Querbezüge zwischen Gassystem, Stromsystem und Wärmemarkt berücksichtigen.

## Für mehr Praxisnähe im Gebäude- und Verkehrssektor.

Im **Gebäudesektor** wurde der Wärmepumpen-Zubau im Vergleich zum [Zwischenbericht](#) noch einmal deutlich angehoben. Sah der Zwischenbericht einen Zubau von 10 bis 18 Mio. Wärmepumpen bis 2045 vor, so veranschlagt die Systementwicklungsstrategie einen Zubau von 8 bis 12 Mio. Wärmepumpen bis 2035 bzw. 15 bis 18 Mio. Wärmepumpen bis 2045 (s. S. 22 und 54). Damit würden 70 bis 90 Prozent des deutschen Wohngebäudebestands (21 Mio.) mit Wärmepumpen beheizt. Ob und in welchem Umfang Wärmepumpen bei der Wärmewende zum Einsatz kommen, sollte ausgehend von den vor Ort jeweils gegebenen Voraussetzungen individuell geklärt werden. Sinkt die Energieeffizienz eines Gebäudes, steigen die mit dem Einbau einer Wärmepumpe verbundenen Investitions- und Betriebskosten, sodass denkbare Alternativen an Attraktivität gewinnen. Rund 80 Prozent des deutschen Wohngebäudebestands werden zugleich gegenwärtig mit Öl oder Gas beheizt und sind un- oder aber nur teilsaniert. Nach wie vor stemmen Öl- und Gasheizungen eine thermische Leistung von bis zu 330 Gigawatt, für deren Elektrifizierung etwa 300 Großkraftwerke nötig wären. Da der Wärmebedarf im Gebäudesektor saisonalen Schwankungen unterliegt und den Erzeugungsprinzipien der erneuerbaren Energien zuwiderläuft, ist eine einseitige Elektrifizierung des Gebäudesektors mit systemischen Grundproblemen verbunden, die bis heute nicht gelöst sind. Neben dem Zubau von Wärmepumpen sollten daher auch alternative Formen der Wärmeversorgung, darunter etwa der Ausbau der Nah- und

Fernwärmeversorgung sowie die Nutzung von Wasserstoff und Biomethan in Betracht gezogen werden. Im **Verkehrssektor** decken sich die Aussagen der Systementwicklungsstrategie mit den Ausführungen des Zwischenberichts. 2030 sollen 15 Mio. batterieelektrisch betriebene PKWs in Deutschland zugelassen, 2045 fast die gesamte PKW-Flotte elektrifiziert worden sein (s. S. 26). Vor dem Hintergrund der aktuellen Zulassungsentwicklungen (Rückgang der Neuzulassungen und Stagnation des Anteils batterieelektrisch betriebener PKWs am PKW-Bestand bei ca. 1 Prozent), sind diese Festlegungen äußerst optimistisch. Die mit der Elektrifizierung von Wärme und Verkehr einhergehenden Belastungen für das Stromsystem werden zugleich weitgehend ausgeklammert. Die Niederspannungsnetze sind für eine Vollelektrifizierung des Gebäude- und Verkehrssektors vielfach nicht gerüstet. Die hierfür erforderliche Verstärkung der Stromnetze scheint in dem in der Systementwicklungsstrategie skizzierten Zeitrahmen kaum praktikabel und sicherlich nicht der kostengünstigste Energiewendepfad.

## Ansprechpartner:

Jan-David F. Linke  
Referent Energiepolitik  
T: +49 89 38197 1420  
[jan-david.linke@thuega.de](mailto:jan-david.linke@thuega.de)

Martin Bäumer  
Referent Energiepolitik  
T: +49 89 38197 1429  
[martin.baeumer@thuega.de](mailto:martin.baeumer@thuega.de)

Markus Wörz  
Leiter Energiepolitik  
T: +49 89 38197 1201  
[markus.woerz@thuega.de](mailto:markus.woerz@thuega.de)