

## Die Ergebnisse zeigen, dass ...

# 01

... die Transformationsstrategien und die damit verbundenen Reduktionsmaßnahmen der beiden analysierten Szenarien sich erheblich voneinander unterscheiden. Die von der Bundesregierung für den Zeitverlauf gesetzten übergeordneten Treibhausgasreduktionsziele sind nur mit einer Zielsetzung von 80 % bis zum Jahr 2050 kompatibel.

### EMPFEHLUNG

*Die Einhaltung des Pariser Abkommens erfordert eine klimaneutrale Energieversorgung. Hierfür ist eine Treibhausgasreduktion von 95 % erforderlich. Eine Minderungsstrategie sollte daher so ausgelegt und Maßnahmen so ausgewählt werden, dass das Ziel von 95 % erreicht wird. Die bislang gesetzten Zwischenziele (insbesondere für das Jahr 2040) sind im zeitlichen Verlauf so anzupassen, dass sie mit dem 95 %-Ziel kompatibel sind.*

# 02

... die zu ergreifenden Maßnahmen zu einer zunehmenden Elektrifizierung und damit einem deutlich höheren Stromverbrauch führen. Gründe sind zum einen die Substitution von fossilen Energieträgern in allen Verbrauchssektoren sowie die zunehmende Bedeutung von PtX-Maßnahmen.

### EMPFEHLUNG

*Massiver und forcierter Ausbau von erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung*

# 03

... die Stromerzeugung auf der Basis von Windkraft das Rückgrat der zukünftigen Stromversorgung sein wird. Der Erfolg der Energiewende hängt in entscheidendem Maß davon ab, ob es gelingt, den notwendigen Ausbau zu realisieren.

### EMPFEHLUNG

*Ausgehend von einem notwendigen jährlichen Kapazitätsausbau von ca. 6,6 GW (SZENARIO 95) bis zum Jahr 2050 sind die derzeit von der Bundesregierung festgelegten Ausbaukorridore zu modifizieren und anzupassen. Derzeitig bestehende Randbedingungen für die Planung (z. B. Abstandsregelungen) sind zu prüfen und ggfs. zu modifizieren. Parallel ist zu prüfen, ob die bestehenden Förderregularien und sonstige Anreizsysteme hierfür geeignet sind.*

# 04

... die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in allen Verbrauchssektoren (Industrie, Gebäude, Verkehr) sowohl im SZENARIO 80 als auch im SZENARIO 95 eine herausragende Bedeutung besitzt. Aufgrund des bis zum Jahr 2035 noch signifikanten CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks der Stromerzeugung, ist das schnelle Umsetzen von Effizienzmaßnahmen in den Verbrauchssektoren besonders effektiv.

### EMPFEHLUNG

*Forcierte Umsetzung von Effizienzmaßnahmen in allen Sektoren flankiert durch entsprechende Anreize und Förderprogramme.*

## 05

... die Wärmewende (Raumwärme- und Prozesswärmeerzeugung) ein elementarer Bestandteil der Transformationsstrategie ist. Für einen klimaneutralen Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 ist eine Verdopplung der energetischen Sanierungsrate notwendig. Wärmepumpen werden zukünftig eine Schlüsselrolle bei der Raumwärmeerzeugung einnehmen.

**EMPFEHLUNG**

*Ausweitung der bestehenden Förderprogramme (z. B. KfW-Förderprogramme), Ermöglichen steuerlicher Abschreibungsmöglichkeiten, Anreize für den Wärmepumpeneinsatz.*

## 06

... der Einsatz von PtX-Techniken und der Einsatz von Wasserstoff für Industrieanwendungen (z. B. Stahlherstellung) zukünftig zu einer signifikanten Wasserstoffnachfrage führen. Notwendige Voraussetzung ist eine CO<sub>2</sub>-freie Stromerzeugung. Für die Umsetzung bedarf es eines Aufbaus einer Wasserstoffinfrastruktur (Erzeugung, Transport, Speicher).

**EMPFEHLUNG**

*Entwicklung von marktfähigen Techniken durch Förderung von Demo- und Pilotvorhaben, Planung einer Wasserstoffinfrastruktur (Pipeline, Speicher), Prüfung inwieweit eine Umwidmung des bestehenden Erdgasnetzes für einen Betrieb mit Wasserstoff möglich ist. Entwicklung von geeigneten Geschäftsmodellen für die Finanzierung und den Betrieb der Infrastruktur.*

## 07

... durch die zu ergreifenden Minderungsmaßnahmen die Abhängigkeit von Energieimporten signifikant abnimmt. Allerdings ist eine Treibhausgasreduktion von 95 % bis zum Jahr 2050 ohne Energieimporte (Wasserstoff, synthetische Kraftstoffe) kaum zu schaffen.

**EMPFEHLUNG**

*Analyse möglicher globaler Märkte für neue Energieträger (Wasserstoff, synthetische Kraftstoffe) sowie technischer Möglichkeiten und Voraussetzungen für eine globale Wasserstofflogistik.*

## 08

... im Verkehrssektor batterieelektrische Antriebe sowie Brennstoffzellenfahrzeuge einen signifikanten Anteil am Pkw-Verkehr ausmachen. Allerdings sind die Einschätzungen zukünftiger Pkw-Herstellkosten sehr unterschiedlich, so dass eine robuste Aussage vor diesem Hintergrund kaum zu treffen ist. Darüber hinaus besitzt die Verlagerung des Personen- und Gütertransports von der Straße auf die Schiene eine wichtige Bedeutung.

**EMPFEHLUNG**

*Eine zukünftige Entwicklungsstrategie für Pkw-Antriebstechniken sollte möglichst technologieoffen ausgerichtet sein. Für die Verlagerung zum schienengebundenen Verkehr sind neue Verkehrs- sowie Logistikkonzepte notwendig.*