

18/19



TenneT
Today



Elektrizität auf Knopfdruck rund um die Uhr

Wir liefern Strom über Land und See

A young girl with long brown hair is lying on her stomach in a bed, reading a book. She is wearing a red and black patterned sweater. The room is dimly lit, with a small lamp on a bedside table casting a warm glow on her and the book. The walls are decorated with children's drawings, including a giraffe and a cow. A teddy bear is visible on the bed behind her.

Wir sorgen dafür, dass
niemals

41 Mio.

Wir liefern Strom an 41 Millionen
Menschen in den Niederlanden und
weiten Teilen Deutschlands



das Licht

ausgeht

Über uns

Vielleicht haben Sie noch nie etwas von TenneT gehört, doch das macht nichts. Für uns ist es wichtiger, dass Sie von unserer Arbeit profitieren – der Lieferung von Strom an 41 Millionen Menschen in den Niederlanden und weiten Teilen Deutschlands.

Diese Aufgabe 24 Stunden am Tag und 365 Tage pro Jahr sicher und zuverlässig zu erfüllen, ist eine enorme Verantwortung. Wir sehen es als unsere Aufgabe an, dafür Sorge zu tragen, dass die Lichter niemals ausgehen und Strom überall und immer dann, wenn Sie ihn benötigen, auf Knopfdruck verfügbar ist.

Hierzu planen, bauen, warten und betreiben wir Hoch- und Höchstspannungsleitungen, die sich über Land und Meer erstrecken. Diese Netze übertragen Strom vom Erzeugungsort – einschließlich Windenergie, Solarenergie, Energie aus fossilen Brennstoffen und Kernenergie – zum Verbrauchsort. Diese verschiedenen Energiequellen sicher im Gleichgewicht zu halten, ist ein kritischer Teil unserer Arbeit.

Da die Nachfrage nach Strom aus erneuerbaren Energien steigt, müssen wir ihn über größere Entfernungen transportieren – von den Windparks weit draußen auf See oder von Solarparks zu den Haushalten der Verbraucher. Wir übertragen Strom über Grenzen hinweg, ober- wie unterirdisch über 23.000 km lange Hoch- und Höchstspannungsleitungen.

Strom wird schnell als selbstverständlich angesehen. Immerhin ist Strom eine grundlegende Erwartung einer modernen Gesellschaft, die jederzeit online ist. Doch es wird immer schwieriger, unsere stromhungrige Welt auf nachhaltige Weise zu versorgen. Erneuerbare Energie birgt großes Potenzial für unseren Planeten und stellt Industrie und Regierungen gleichzeitig vor nie dagewesene Herausforderungen. TenneT ist Vorreiter der Energiewende und liefert die Infrastruktur, die die umweltfreundliche Energierevolution ermöglicht.

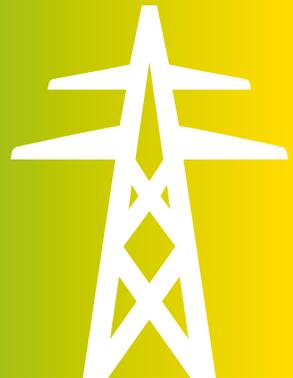
Wir sind TenneT – willkommen in unserer Welt

TenneT auf einen Blick



Sichere Versorgung

Wir arbeiten unermüdlich
daran, Stromausfälle zu
vermeiden, indem wir in
unser Netz investieren und
es instandhalten.





4.000

Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter



2,3

Investitionen in
Sachanlagen im Jahr 2018
(Milliarden EUR)



14

Interkonnektoren, die
grenzüberschreitende
Strommärkte verbinden



12 Jahre Erfahrung

Wir bauen Netzanschlüsse für Offshore-Windparks
in der Nordsee (die Abbildung zeigt DoWin3).



738

Stakeholder-Veranstaltungen, in deren Rahmen
wir uns über die Bedenken und Bedürfnisse der
lokalen Gemeinden informieren.

The image shows two workers in safety gear (hard hats, safety glasses, and harnesses) on a lift at a power station. They are working on a large insulator. The scene is overlaid with a green tint. The text "Unsere Verantwortung Innen gegenüber" is written in white, with "Unsere Verantwortung" in a bold sans-serif font and "Innen gegenüber" in a thin, outlined sans-serif font.

**Unsere
Verantwortung**
Innen
gegenüber



Sichere Versorgung

Unsere größte Verantwortung besteht darin, eine sichere, zuverlässige und geschützte Stromversorgung für 41 Millionen Endverbraucher 24 Stunden am Tag an 365 Tagen im Jahr sicherzustellen. Im vergangenen Jahr betrug die Zuverlässigkeit unseres gesamten Netzes 99,9988 %, sodass Strom verfügbar ist, wo und wann immer Sie ihn benötigen.



Lieferung an Endverbraucher

Um sicherzustellen, dass Ihnen Strom auf Knopfdruck zur Verfügung steht, muss dieser vom Erzeugungsort zu den Endverbrauchern transportiert werden – oftmals über weite Strecken an Land und auf dem Meer. Dies erfordert eine komplexe Infrastruktur aus Hochspannungsleitungen, die gebaut, instandgehalten und erweitert werden müssen, um den wachsenden und veränderlichen Energiebedarf der Gesellschaft zu decken.



Vernetzung über Grenzen hinweg

In Anbetracht der Herausforderungen der Integration von Strom aus erneuerbaren Energien und des Ausgleichs von Angebot und Nachfrage ist es sinnvoll, einen integrierten Strommarkt in Nordwesteuropa zu entwickeln. TenneT geht bei dieser Integration voran, indem es die unkomplizierte Lieferung von und den Handel mit Strom zu einem angemessenen Preis ermöglicht.

Wir müssen sicherstellen, dass 41 Millionen Menschen in den Niederlanden und Deutschland ununterbrochen Zugang zu Strom haben. Dies ist eine enorme Verantwortung, die wir in jeder Minute eines jeden Tages mit Stolz erfüllen.

Jederzeit Strom



Wir gehen in unserer modernen verbundenen Welt davon aus, dass Strom jederzeit auf Knopfdruck oder aus der Steckdose verfügbar ist. Wir verlassen uns in jedem Bereich unseres Lebens – bei der Arbeit, zuhause und unterwegs – auf Strom. Als Netzbetreiber für die Niederlande und weite Teile Deutschlands stellen wir sicher, dass dieser Strom die Verbraucher zuverlässig und sicher aus einer Vielzahl unterschiedlicher Quellen und über weite Entfernungen hinweg erreicht. Dies ist eine wichtige Aufgabe, die durch das Hinzufügen von erneuerbaren Energien zum Energiemix noch anspruchsvoller wird. Aus Sonne und Wind gewonnene Energie ist von Natur aus unbeständig, sodass es für uns schwieriger wird, das Angebot von und die Nachfrage nach Strom im Netz auszugleichen. Um diese Aufgabe zu bewältigen, müssen wir innovativer, wendiger und vorausschauender werden als jemals zuvor.

Versorgungssicherheit erfordert zudem Investitionen in neue Anlagen, notwendige Instandhaltungsarbeiten und die Verbindung unseres Netzes mit dem nordwesteuropäischen Netz. TenneT investierte daher im vergangenen Jahr 2,3 Milliarden € in kritische Infrastruktur – einschließlich neuer Hoch- und Höchstspannungsleitungen, grenzüberschreitender Verbindungen und Offshore-Plattformen weit draußen in der Nordsee –, um Strom aus Windenergie an Land zu übertragen. Indem wir unser Netz aufrüsten und zukunftssicher machen, können wir unsere Position als einer der zuverlässigsten Übertragungsnetzbetreiber der Welt wahren. Auch wenn in sehr seltenen Fällen Stromausfälle auftreten können, sind wir stolz, dass zu 99,99 % der Zeit der Strom fließt.

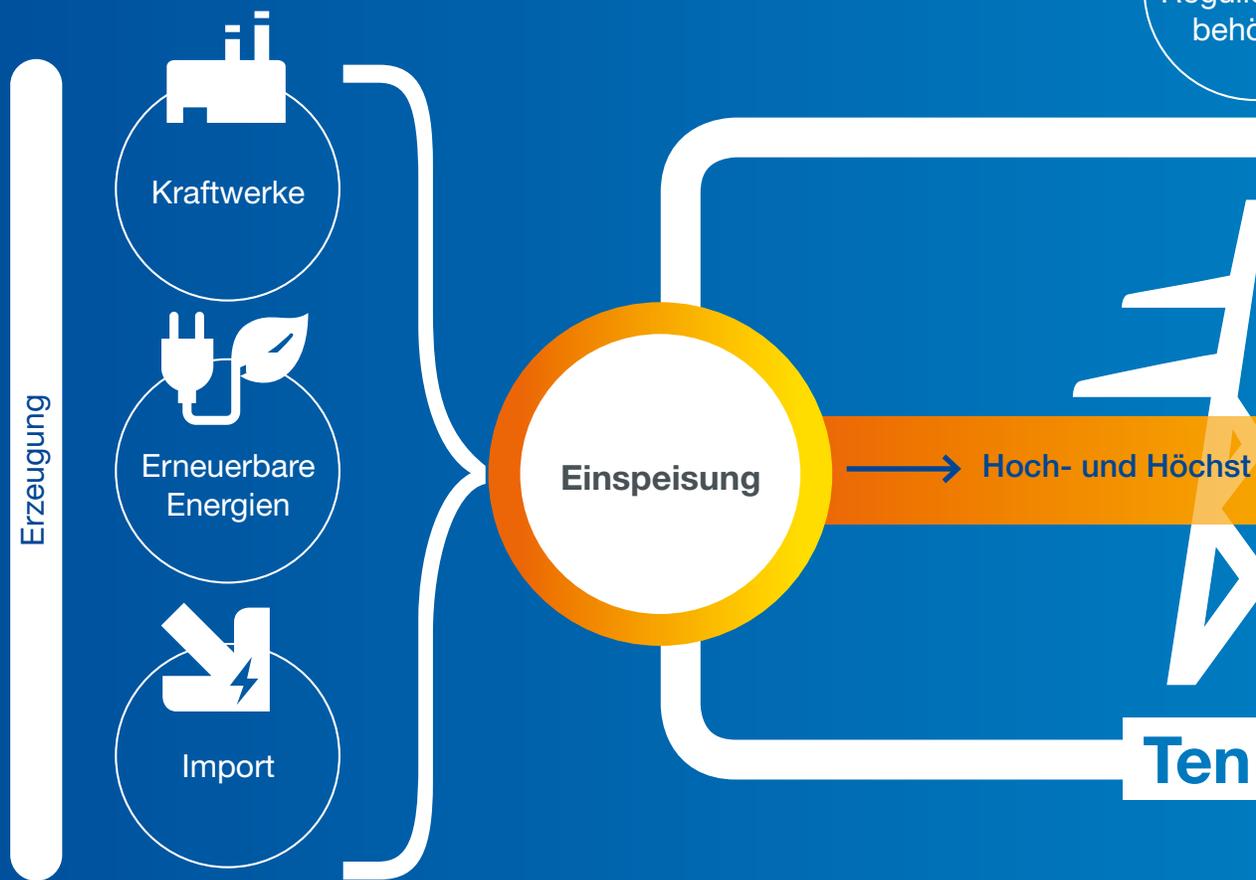
Anschluss erneuerbarer Energien an Land

In den Niederlanden werden mehr und mehr Wind- und Solarparks gebaut, um nachhaltige Energie zu erzeugen. TenneT sorgt dafür, dass die aus diesen Onshore-Quellen erzeugte Energie über Hochspannungsleitungen und -kabel mit dem Netz verbunden und zu Haushalten und Unternehmen transportiert wird. Im „Sustainable On Land“-Programm arbeitet der Bereich TenneT Grid Services jetzt daran, die Netzinfrastruktur an diese Anforderungen anzupassen. Dies gilt insbesondere für den Norden (Groningen, Drenthe, Friesland) und in geringerem Maße für den Süden der Niederlande. Dies umfasst den Bau neuer Verbindungen und die Erweiterung bestehender Hochspannungs-Umspannwerke.



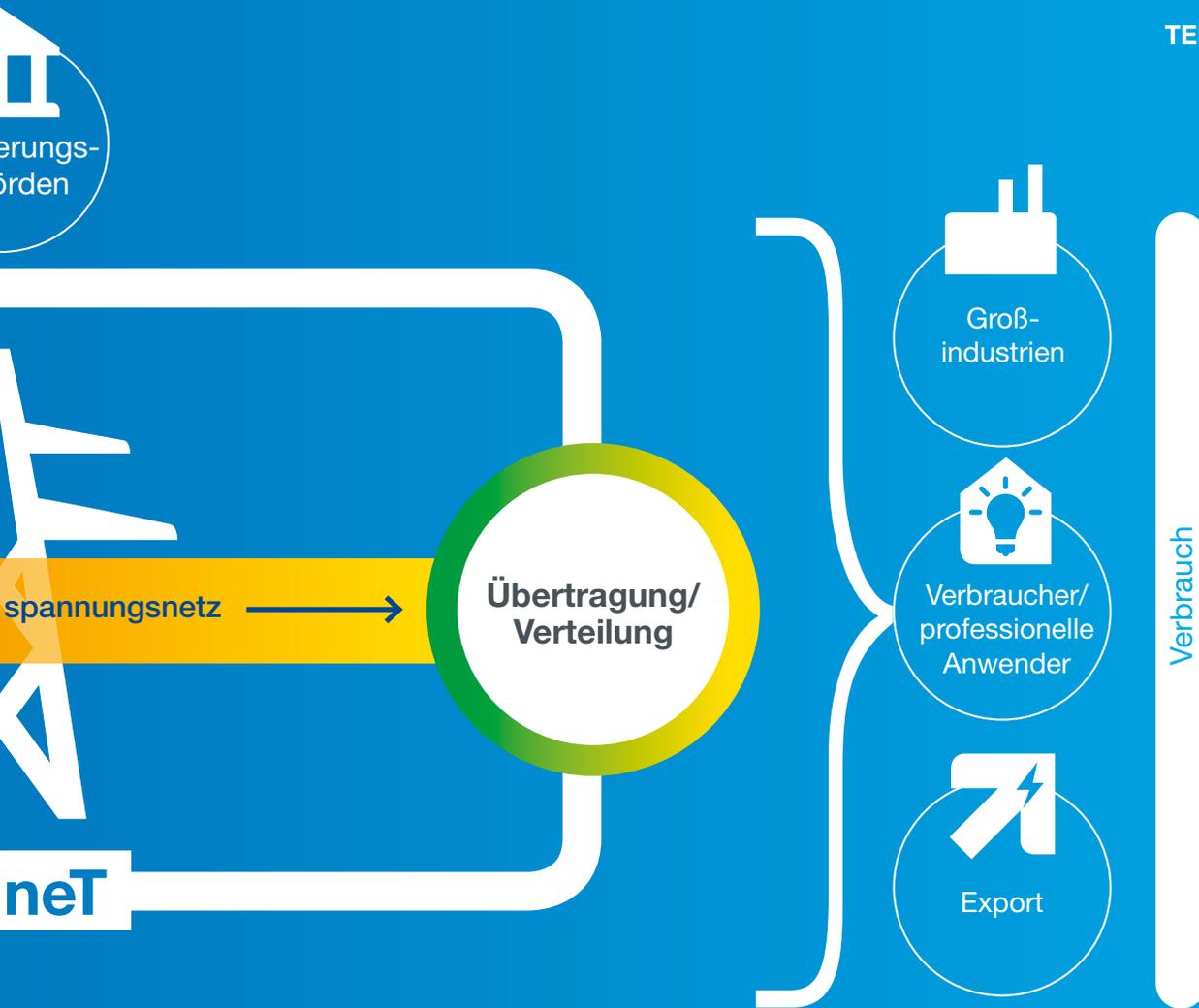
DolWin3: Sicherung der Offshore-Versorgung

DolWin ist ein Cluster von Offshore-Netzanschlüssen in der südwestlichen Region der deutschen Nordsee. Diese Anschlüsse sind von wesentlicher Bedeutung für die sichere Stromversorgung, da sie die Offshore-Windparks mit dem Onshore-Übertragungsnetz über ein 160 km langes Übertragungsnetz, das zur Hälfte auf dem Meeresboden verläuft, verbinden. Seit der Fertigstellung von DolWin3 im Jahr 2018 ist jetzt eine 900-MW-Verbindung in Betrieb, die genug Strom für eine Million Haushalte liefert.



Das Netz in einfachen Worten

Wie sieht das Stromnetz aus? Und wie wird damit Strom vom Erzeugung- zum Verbrauchsort übertragen? Es ist ein hochtechnisches und komplexes System, das wir mit Stolz zum Wohl der Gesellschaft betreiben und instandhalten.



Stromerzeugung

Früher wurde Strom in Kraftwerken an nahegelegenen Standorten durch Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle oder Gas erzeugt. Auch wenn selbst heute noch viel Strom auf diese Weise produziert wird, werden zunehmend erneuerbare Energien wie Wind, Sonne oder Biomasse genutzt. Windparks können auf hoher See und Solarzellen an jedem Ort einschließlich der Dächer unserer Häuser installiert werden. Unsere Herausforderung besteht darin, sicherzustellen, dass wir diesen Strom effizient in unser Netz integrieren können.

... Anschluss

Dies ist keine einfache Aufgabe. Um offshore aus Windenergie gewonnenen Strom mit dem Netz zu verbinden, müssen wir Offshore-Verbindungssysteme, die die Windparks mit dem Onshore-Netz verbinden, weit draußen auf See bauen. Darüber hinaus muss auch Solarstrom mit dem Netz verbunden werden. Des Weiteren verbinden wir konventionelle Kraftwerke mit dem Netz, auch wenn ihr Anteil an der Stromerzeugung durch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien sinkt.

... und Übertragung

Eine unserer größten Herausforderungen besteht darin, Strom über weite Strecken vom Erzeugungsort zum Verbrauchsort zu übertragen – beispielsweise von der Nordsee nach Süddeutschland. Dies erreichen wir über 23.000 km Hoch- und Höchstspannungsleitungen und -kabel, die wir zudem grenzüberschreitend verbinden, um Strom mit unseren Nachbarn teilen zu können.



Um den Strombedarf der Gesellschaft zu decken, reicht es nicht, nur mehr Stromleitungen und Masten zu bauen. Wir müssen unser Netz verantwortungsbewusst und im Dialog mit den lokalen Gemeinden ausbauen, um deren Akzeptanz zu erhalten.

Verantwortungs- bewusst & engagiert

Verbraucher und Unternehmen in den Niederlanden und in Deutschland verlassen sich auf den von uns gelieferten Strom und weisen uns damit eine wesentliche gesellschaftliche Rolle zu. Die zur Lieferung des Stroms in ihre Haushalte erforderliche Infrastruktur und Technologie bringt jedoch einige unvermeidbare Auswirkungen auf lokale Gemeinden mit sich. Daher müssen wir bei unserer Arbeit sorgfältig abwägen: Was gut für die Gesellschaft und von ihr gewünscht wird, ist nicht immer auf lokaler Ebene willkommen.

Wir bewältigen diese Herausforderung, indem wir jederzeit verantwortungsvoll, engagiert und in engem Austausch mit den Gemeinden handeln. Verantwortungsbewusst erfüllen wir unsere gesellschaftliche Rolle, engagiert in der Förderung der Akzeptanz für unser Handeln und verbunden in unserem Dialog mit unseren Stakeholdern. Wir binden bei jedem Start eines neuen Projekts alle betroffenen Parteien ein, hören uns ihre Bedenken und Bedürfnisse an und stellen alle Informationen zum Projekt zur Beurteilung und Diskussion bereit.

Wir möchten, dass die Ansichten aller Stakeholder gehört und berücksichtigt werden.

2018 veranstalteten wir 738 öffentliche Versammlungen und Veranstaltungen in den Niederlanden und Deutschland mit mehr als 12.500 Besuchern und Teilnehmern. Und das ist noch nicht alles. Bei größeren Projekten richten wir eigene Informationszentren ein und unternehmen zusätzliche Anstrengungen, damit alle Betroffenen die Möglichkeit haben, ihre Meinung vorzutragen und uns zu helfen, die Auswirkungen unserer Arbeit zu minimieren.

Informationszentren in Deutschland und den Niederlanden

Wir eröffneten 2018 ein Informationszentrum in Dankern in Deutschland, um den Anwohnern die nötigen Informationen über die im Bau befindliche Wechselstromverbindung zwischen Dörpen und dem Niederrhein zur Verfügung zu stellen, sowie ein Informationszentrum in Wilster für den Bau des Gleichstromkabels des deutsch-norwegischen Interkonnectors NordLink. In den Niederlanden richteten wir ein weiteres Zentrum in Kruijningen ein, um vom Bau der Hochspannungsverbindung zwischen Borssele und Rilland betroffene oder daran interessierte Stakeholder zu informieren und anzuhören.

Workshops in Geertruidenberg

Als TenneT mit der Planung einer neuen 380-kV-Verbindung zwischen Rilland und Tilburg in den Niederlanden begann, umfasste der geplante Trassenverlauf die Gemeinde Geertruidenberg, wo TenneT eine ursprünglich als Freileitung geplante Verbindung unterirdisch verlegen wollte. TenneT bot dem Stadtrat von Geertruidenberg die Möglichkeit, den Verlauf des Erdkabels zu bestimmen. Im Rahmen organisierter Planungs-Workshops wurden Optionen berücksichtigt und mit den lokalen Stakeholdern besprochen. Die Ergebnisse wurden den Einwohnern von Geertruidenberg im Rahmen eines Informationsabends präsentiert.





Vernetzung über Grenzen hinweg: Doetinchem-Wesel

Die 57 km lange 380-kV-Leitung, die wir zwischen Doetinchem in den Niederlanden und Wesel in Deutschland bauen, ist ein gutes Beispiel für unsere Arbeit zum Ausbau grenzüberschreitender Stromverbindungen. Die Verbindung zwischen Doetinchem und Wesel mit einer Übertragungskapazität von bis zu 1.500 MW ist das Ergebnis jahrelanger Planung, Vorbereitung und des Baus in Zusammenarbeit mit unserem Partnernetzbetreiber Amprion in Deutschland. Dies ist der 14. von TenneT gebaute grenzüberschreitende Interkonnektor und der vierte zwischen den Niederlanden und Deutschland. Dies ist ein Beispiel für unsere fortlaufende Arbeit zur Entwicklung eines integrierten nordwest-europäischen Strommarkts mit dem Ziel, eine stabile, und verlässliche Stromversorgung gewährleisten. Dies ist umso wichtiger, da Strom aus erneuerbaren Energien in das Netz eingespeist wird, sodass der reibungslose und schnelle Handel mit und die Übertragung von Strom über Grenzen hinweg wichtiger wird.

Einige unserer wichtigsten Projekte

Nutzung des Nordsee-Winds: Borssele

Die Region Borssele in der Nordsee vor der niederländischen Küste ist für das Erreichen der Erneuerbare-Energie-Ziele der Niederlande von wesentlicher Bedeutung. In dieser Region befindet sich ein riesiger Offshore-Windpark, den TenneT mit dem Onshore-Netz verbinden soll. Daher wird TenneT 2019 und 2020 zwei Verbindungen mit einer Kapazität von 1.400 MW in Betrieb nehmen. Dies umfasst den Bau neuer Offshore-Transformatorplattformen und ihre Verbindung mit dem Festland über vier Wechselstrom-Hochspannungskabel. Das Onshore-Umspannwerk in Borssele wird zur Anpassung an diese Kapazität und für die Umwandlung der Spannungsebene von 220 kV in 380 kV ausgebaut, damit der Strom an landesweite Haushalte verteilt werden kann.

Energie aus neuen Quellen: Projekt Sonnen

Dezentrale Energiequellen werden in Zukunft wichtiger für die Aufrechterhaltung des Ausgleichs zwischen Stromangebot und Stromnachfrage werden. TenneT beteiligt sich mit sieben Partnern an einem hochinnovativen Pilotprojekt, um diese Entwicklung zu untersuchen: Engie, Enova, Escozon & Energie Samen, Next Kraftwerke & Jedlix, Scholt Energy & Enervalis, Sympower und Vandebroun. Das Projekt simuliert mithilfe der Blockchain-Technologie – einer verschlüsselten digitalen Aufzeichnung von Transaktionen – wie Strom zwischen verschiedenen Quellen einschließlich Wind, Sonne, Kraft-Wärme-Kopplung (CHP), Elektrofahrzeugen und Elektropumpen ausgetauscht werden kann. Während des Pilotprojekts werden neue Datenkommunikationstechnologien getestet, um festzustellen, wie diese verschiedenen Quellen mit flexibler Erzeugungskapazität die erforderlichen Informationen zur Aufrechterhaltung des Ausgleichs austauschen.



Förderung der Energiewende: Westküstenleitung

Schleswig-Holstein ist nicht nur das nördlichste, sondern auch das windreichste Bundesland Deutschlands. Experten prognostizieren, dass in dieser Region bis 2025 37 Terawatt Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt werden – genug, um 10 Millionen Haushalte pro Jahr zu versorgen. Es ist daher besonders wichtig, diesen Bereich mit dem Höchstspannungsnetz zu verbinden. TenneTs Westküstenleitung ist konstruiert, um diese Aufgabe über eine 140 km lange 380-kV-Wechselstromleitung zwischen Brunsbüttel und der dänischen Grenze zu erfüllen. Diese Leitung wird voraussichtlich 2022 in Betrieb genommen werden und dazu beitragen, riesige Mengen Strom aus Windenergie zu Endverbrauchern weiter südlich zu übertragen. Die Westküstenleitung ist eines der wichtigsten Projekte der deutschen Energiewende und steht darüber hinaus in der Liste der Vorhaben von gemeinsamem Interesse der Europäischen Kommission zur Unterstützung der Europäischen Union bei der Förderung ihrer Energie- und Klimapolitik.



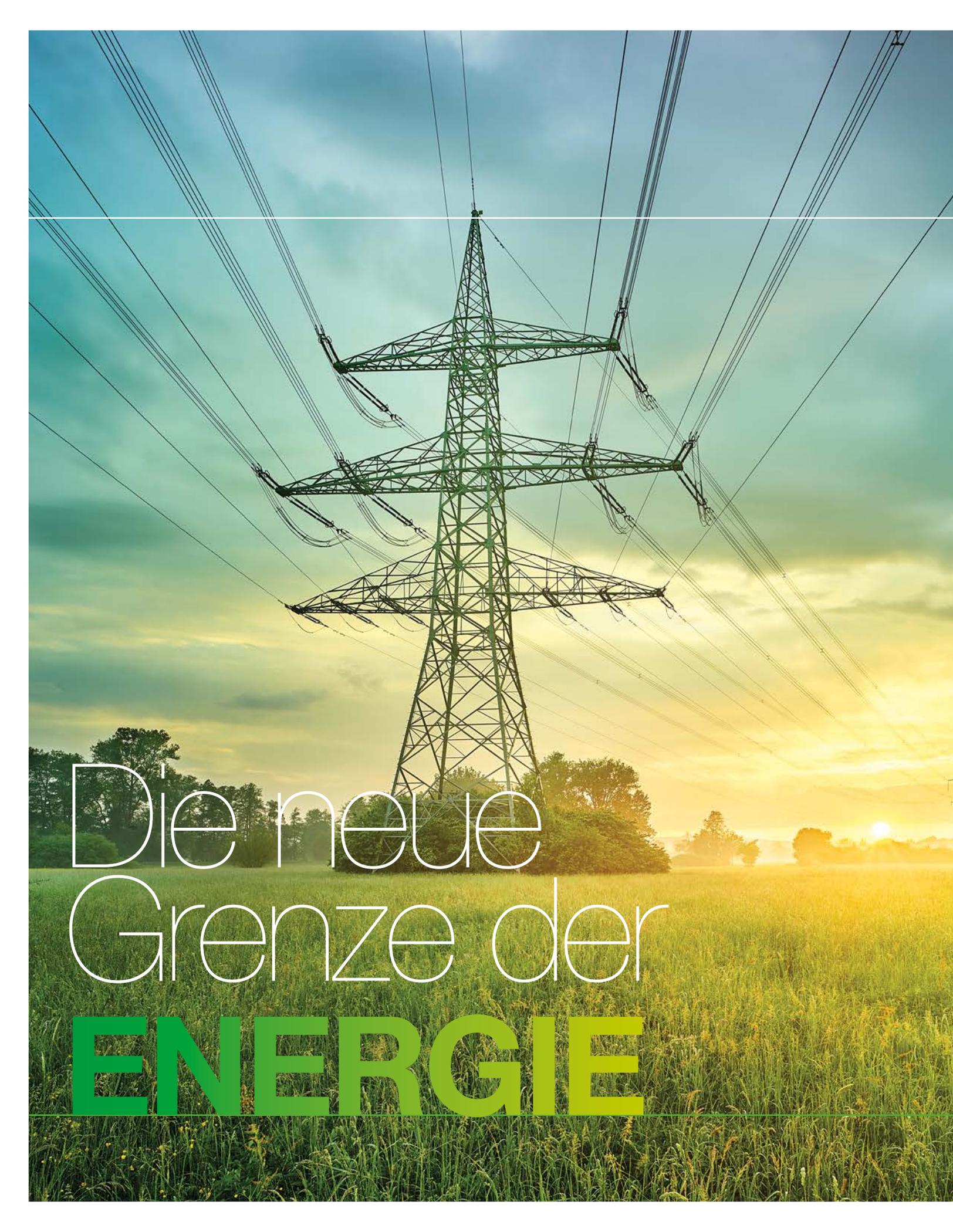


18/19



Entwicklung einer
grüneren Zukunft

Was ist grüner
Wasserstoff?



Die neue
Grenze der
ENERGIE



Die Zukunft der Energie ist eines der kontroversesten und komplexesten Themen der heutigen Welt. Im Mittelpunkt steht ein zentrales Dilemma. Einerseits hat unsere Gesellschaft einen unstillbaren Hunger nach Energie. Andererseits tragen die bisher genutzten fossilen Brennstoffe zu einem potenziell katastrophalen Anstieg der Erdtemperatur bei.

Die gute Nachricht lautet: Wir haben eine Antwort. Ein vollständiger Wandel zu erneuerbaren Energien und im Zuge dieses Wandels der gleichzeitige schrittweise Verzicht auf Brennstoffe auf Kohlenstoffbasis ist möglich. Ein aktueller Bericht der Berater von McKinsey prognostiziert, dass Solar- und Windenergie die Hälfte der weltweiten Stromerzeugung bis 2050 ausmachen werden. Dies entspricht einem Anstieg gegenüber 25 % heute. Dieser Anteil könnte bis zur Mitte des Jahrhunderts 75 % erreichen.

Die Herausforderung besteht darin, diese Energiewende in dem benötigten Umfang und mit der erforderlichen Geschwindigkeit herbeizuführen. Es ist eine einmalige Aufgabe für unsere gesamte Industrie, eine neue Ära bahnbrechender Erfindungen und der weltweiten Zusammenarbeit einzuleiten. Einige sprechen von einer neuen industriellen Revolution.

Als grenzüberschreitendes, verbundenes Energieunternehmen, das eng mit der Regierung und Partnern im gesamten Energiesektor zusammenarbeitet, steht TenneT im Mittelpunkt dieser Revolution. Wir erleben die unablässige Nachfrage der Gesellschaft nach Strom – die sich erwartungsgemäß weltweit bis 2050 verdoppeln wird – aus erster Hand und erfüllen diese Nachfrage, indem wir mehr Strom aus erneuerbaren Energien in unser Netz einspeisen und es durch permanente Innovation intelligenter machen. Schritt für Schritt und gemeinsam mit vielen Partnern helfen wir, eine neue Zukunft der Energie zu gestalten.

Juni 2019

TenneT Holding B.V. und TenneT TSO B.V.

Mariëndaal Centre of Excellence,
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnheim,
Niederlande, T +31(0)26 373 1111
servicecenter@tennet.eu

TenneT TSO GmbH

Bernecker Straße 70, 95448 Bayreuth,
Deutschland, T +49 (0)921 507 400
info@tennet.eu

Konzept und Design:

DartGroup, Amsterdam,
Niederlande

Inhalt: Stampa Communications,
Amsterdam, Niederlande

Eine der dringendsten Fragen der Gesellschaft ist, wie der weltweite Energiebedarf gedeckt und gleichzeitig der Planet vor dem Klimawandel geschützt werden kann. Um die ehrgeizigen Klimaziele zu erfüllen, benötigen Regierungen Unternehmen wie TenneT, die innovative neue Strategien anwenden.

Auf dem Weg in eine **grünere**

Das vergangene Jahr war wichtig für TenneT, denn die niederländische Regierung formulierte einen neuen Maßnahmenplan um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Sie setzt sich in dem im Juli 2018 veröffentlichten Entwurf des Klimaataakkoord (Klimaabkommen) das ehrgeizige Ziel, Treibhausgasemissionen (hauptsächlich Kohlendioxid) bis 2030 im Vergleich zu 1990 um 49 % zu reduzieren. Dies entspricht 48,7 Megatonnen mehr als ursprünglich gefordert.

Dieses Abkommen beinhaltet einen intensiven Konsultationsprozess mit fünf Klima-Rundtisch-

gesprächen mit Unternehmen aus dem Energiesektor und anderen Arbeitsgruppen. TenneT war unmittelbar beteiligt und half, ein umfassendes Paket aus Vereinbarungen, Maßnahmen und Instrumenten zu formulieren, um die niederländischen CO₂-Emissionen um den geplanten Wert von 49 % in den nächsten 11 Jahren zu reduzieren.

Jetzt werden Maßnahmen umgesetzt um diese Pläne in die Tat umzusetzen. TenneT ist intensiv an den Diskussionen beteiligt, die sich damit befassen zu klären, wie die Kosten der erforderlichen Investiti-

onen gedeckt werden können, während gleichzeitig sichergestellt wird, dass Energie für alle erschwinglich bleibt. Darüber hinaus existieren enorme infrastrukturelle Ziele wie etwa der Plan, 3,5 Gigawatt neuer Windparkkapazität in drei Zonen vor der niederländischen Küste bis 2023 in Betrieb zu nehmen (Borssele, niederländische Nordküste, niederländische Südküste). TenneT arbeitet an Lösungen zur Verbindung dieser neuen Stromquellen mit dem Netz. Diese kritische Arbeit wird der niederländischen Regierung dabei helfen, ihr Ziel, mindestens 16 % der niederländischen Stromversorgung

Weit

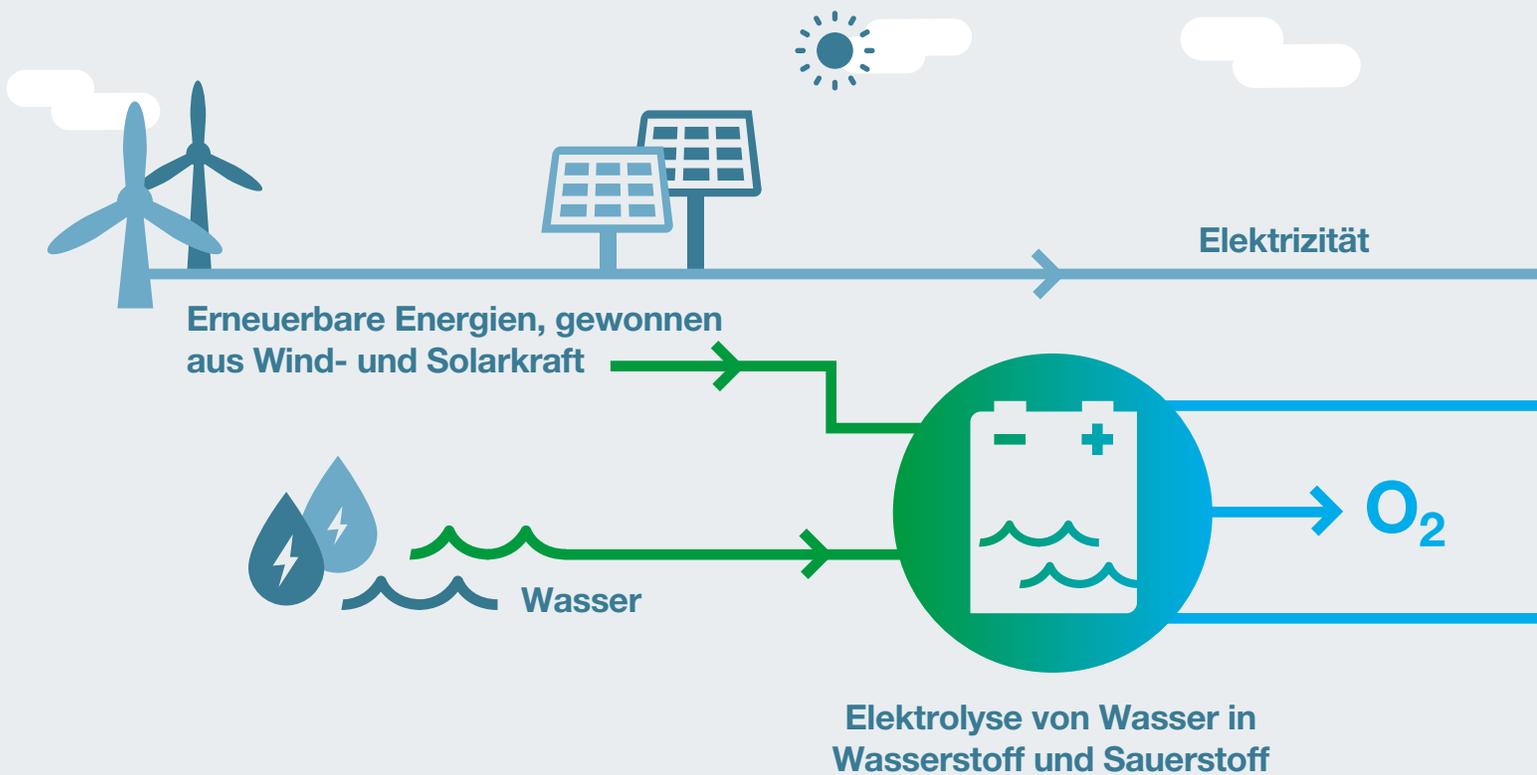
bis 2023 aus erneuerbaren Energien zu decken, zu erreichen.

Unterstützung der Energiewende

Die deutsche Energiewende eines der ambitioniertesten Vorhaben in Europa zur Bekämpfung des Klimawandels. Sie strebt einen Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien von 65 % im Jahr 2030 an. Bis zum gleichen Zeitpunkt soll der CO₂-Ausstoß im Vergleich zu 1990 um 55 % reduziert werden. Diese Ziele gehen über die gesetzlichen Festschreibungen der Europäischen Union und die Politik anderer europäischer Staaten hinaus.

Der Anteil aus erneuerbaren Energien wird dramatisch erhöht werden müssen, um diese Ziele zu erreichen, insbesondere, da sich die deutsche Regierung zusätzlich verpflichtet hat, alle Kernkraftwerke bis 2022 und Kohlekraftwerke bis 2038 stillzulegen. Eine unserer obersten Prioritäten bei der Erreichung dieser Ziele ist die Nutzung der im Norden erzeugten Windenergie und ihr Transport zu den Verbrauchern im Süden. Als einer der vier Netzbetreiber in Deutschland ist TenneT wesentlich an dem Bau der hierzu benötigten Infrastruktur

beteiligt und investiert intensiv in die Anbindung der Onshore- und Offshore-Windparks mit dem Netz durch Projekte wie DolWin3 – einer 160 km langen Gleichstromverbindung, die den südwestlichen Teil der deutschen Nordsee mit dem Onshore-Netz verbindet. Darüber hinaus baut TenneT neue Nord-Süd-Interkonnektoren über Land wie etwa die Westküstenleitung, die entlang der Westküste von Schleswig-Holstein verläuft. Mit solchen Projekten fördert TenneT die Energiewende und realisiert mutige Projekte für eine grünere Zukunft für alle.



Vision 2050

Kombinierte Kraft aus Strom

Um ein Energiesystem auf der Grundlage von Strom aus erneuerbaren Energien zu entwickeln, müssen wir erhebliche Schwankungen der Erzeugung von Wind- und Solarenergie ausgleichen. Moderne Power-to-Gas-Technologie kann eine Antwort sein, die uns hilft, eine sichere und zuverlässige Stromversorgung bei jedem Wetter zu gewährleisten.

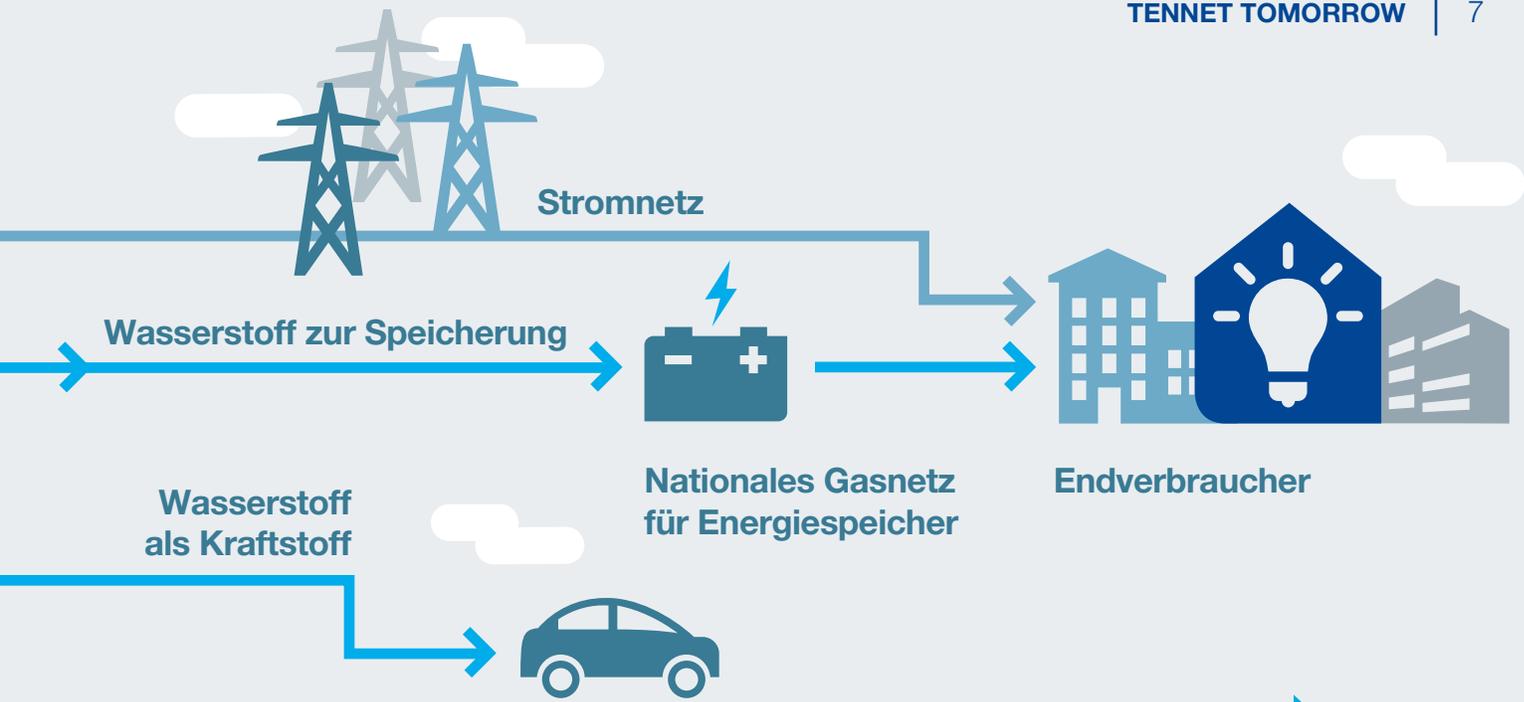
TenneT hat in den Niederlanden gemeinsam mit dem Gasnetzbetreiber Gasunie eine Studie durchgeführt, und untersucht, wie die Energieinfrastruktur optimiert werden kann. Das Projekt mit dem Namen Infrastructure Outlook 2050 schlägt ein Szenario vor, in dem Strom- und Gasenergieinfrastruktur nahtlos koordiniert werden. Durch die Kombination dieser beiden Energiesysteme können wir unserem Energiesystem die nötige Flexibilität verleihen.

Warum ist das erforderlich?

Um die im Pariser Abkommen festgelegten Emissionsziele für 2050 zu erreichen, müssen die nationalen Regierungen das aktuelle, von fossilen Brennstoffen dominierte Energiesystem komplett erneuern. Neue Lösungen werden dringend benötigt. Auch wenn viele hoffen, dass aus Sonne und Wind erzeugter Strom unseren Bedarf 2050 decken wird, ist dies nur ein Teil der Lösung. Doch wie können Gas- und Stromsysteme kombiniert werden?

Grüner Wasserstoff

Die Antwort hierauf ist eine der neuesten Energie-Innovationen – der sogenannte „grüne Wasserstoff“. Einfach gesagt handelt es sich hierbei um grünen Strom, der in Wasserstoff umgewandelt wird. Dies beinhaltet die Elektrolyse von Wasser unter Verwendung von aus erneuerbaren Energien erzeugtem Strom, der Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufspaltet.



und Gas

Grüner Wasserstoff ist nicht nur eine kohlenstofffreie Alternative zu Erdgas, sondern bietet zusätzlich einen weiteren wichtigen Vorteil: Er kann gespeichert werden. Dies hilft, ein wesentliches Problem der Energiewende zu lösen, da die Speicherung von Strom in Gasform helfen wird, das Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage nach Strom aus erneuerbaren Energien wiederherzustellen. Natürlich können wir dies auch mit Batterien erreichen, doch selbst die größten Batterien können unseren enormen Energiebedarf nicht sehr lange decken. Wir benötigen größere Lösungen und grüner Wasserstoff kann eine davon sein.

Darüber hinaus kann grüner Wasserstoff importiert werden. Dies bietet Ländern eine weitere flexible Option, wenn sie nicht ausreichend Strom aus erneuerbaren Energien im eigenen Land produzieren können. Grüner Wasserstoff kann nicht nur im Stromnetz, sondern auch als emissionsfreier Kraftstoff für Züge, Lkw und Pkw verwendet werden.

Pilotprojekt Element Eins

TenneT testet in einem Pilotprojekt namens Element Eins in Zusammenarbeit mit Gasunie und Thyssengas eine bahnbrechende neue Technologie. Eine Power-to-Gas-Anlage mit einer Kapazität von 100 MW wird in Nieder-

sachsen in Deutschland gebaut und voraussichtlich ab 2022 schrittweise in Betrieb genommen. Der Teststandort, der zeigt, wie Strom- und Gasenergiesysteme physisch kombiniert werden, befindet sich in der Nähe eines Umspannwerks von TenneT, wo Strom aus Offshore-Windkraftanlagen verteilt wird. Indem wir Strom und Gas auf diese Weise kombinieren, können wir eine neue Art von Energiesystem schaffen, das in der Lage ist, unseren Bedarf an grüner Energie in Zukunft zu decken.



Investition in die Zukunft

Um die dauerhafte Versorgungssicherheit für unsere 41 Millionen Endverbraucher in den Niederlanden und Deutschland aufrechtzuerhalten, plant TenneT in den nächsten zehn Jahren 35 Milliarden EUR in sein Netz zu investieren. Dies umfasst ambitionierte Onshore- und Offshore-Projekte in beiden Ländern.

Investitionen in die Energieinfrastruktur von TenneT und alle anderen Teilnehmer dieses komplexen und von schnellen Veränderungen geprägten Markts sind wichtiger denn je. Unser Sektor muss sich der Herausforderung der Energiewende stellen und bahnbrechende Technologien und Innovationen nutzen, um die Nachfrage der Gesellschaft nach umweltfreundlicherer Energie zu decken und Regierungen zu helfen, ihre ehrgeizigen Klimaziele zu erreichen.

Auch wenn viele dieser Ziele bereits in wenigen Jahren erreicht werden müssen, erfordert der Kampf gegen den Klimawandel einen langfristigen Maßnahmenplan. Unsere Investitionen umfassen daher einen Zeitrahmen bis 2035 und sogar 2050. Wir müssen ehrgeizig sein, unerwartete Entwicklungen berücksichtigen und das Udenkbare denken, um die Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen.

Unsere Investitionen in den Niederlanden und Deutschland für das nächste Jahrzehnt dienen dazu, die Grundlagen für die Förderung der Energiewende mit Lösungen zu schaffen, die erneuerbare Energien in die Stromversorgung integrieren, grenzüberschreitende Verbindungen herstellen, die Speicherung und weitere Übertragung von Strom aus erneuerbaren Energien ermöglichen und Offshore- und Onshore-Netze verbinden. Gleichzeitig sind wir bestrebt, die Kosten für die Gesellschaft möglichst gering zu halten und die Auswirkung auf die Umwelt und die lokalen Gemeinden zu minimieren.



