

#3 _ 80%-SZENARIO SYSTEMUMBAU IM HINTERGRUND

MEHR TEMPO FÜR DIE KLIMAWENDE

Angesichts einer zunehmend problematischen Trockenheit und unter dem Druck der jungen Generation gelingt in Europa endlich der Durchbruch in der Klimapolitik. Die Vorreiterrolle im Klimaschutz wird zum zentralen strategischen Ziel. In Deutschland gilt fortan – hinterlegt durch konkrete Maßnahmen und harte Vorgaben – das Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80% gegenüber 1990 zu senken. „Ambitioniert, aber möglichst wenig ‚Zumutungen‘“ ist dabei das zentrale Credo. Die Regeln des Marktes werden so gesetzt, dass sie effektiv Klimaneutralität gewährleisten, ohne den Menschen grundlegende Verhaltensänderungen abzuverlangen. Folgerichtig leistet Schleswig-Holstein als führender Windenergiestandort Deutschlands einen zentralen Beitrag.



80%-SZENARIO _ SYSTEMUMBAU IM HINTERGRUND – MEHR TEMPO FÜR DIE KLIMAWENDE

ROADMAP

- Wachsender Druck durch gesellschaftlichen Konsens zum Klimaschutz
- „Green New Deal“ der EU wird in ambitionierte nationale Politik umgesetzt
- Zunehmende, als problematisch empfundene Generationen-Ungerechtigkeit
- Stark sinkende Kosten für EE

Klimawende-Beschleunigungsgesetz: zentrale Hürden bei der Umsetzung der Klimawende werden per Gesetz beseitigt bzw. leichter überwindbar gemacht

Handwerker-Greencard und „Ausbildungsoffensive Handwerk“ gegen Sanierungsstau lassen boomende „Effizienzwirtschaft“ entstehen

CCS-Gipfel 2033: Haftungsfragen geklärt – Bundesregierung macht Weg frei für immer noch umstrittene Technologie

2020

2025

2042 +

Der neue staatlich besicherte „Bürger-Investmentfonds Klimawende“ hat im ersten Jahr bereits 20 Mrd. € von Privatanlegern eingesammelt und investiert

Die „Klima-Ampel“ kommt: Ein Carbon Footprint Rating für Produkte und Dienstleistungen soll helfen, die Bürger noch stärker zu sensibilisieren

ENERGIELANDSCHAFT SCHLESWIG-HOLSTEIN

MOMMSEN BAU GUT IM GESCHÄFT

EIN EINBLICK IN DIE ZUKUNFT SCHLESWIG-HOLSTEINS

Ein schmuckes altes Backstein-Industriegebäude mit großen Fensterflächen in Flensburg. Klaus Mommsen, Chef der in Schleswig-Holstein führenden Bauunternehmung Mommsen, erwartet uns bereits am Eingang seiner Firma. „Zirkuläre Null-Energie-Immobilien in Neubau und Bestand“ – so die Website – errichtet ganz im Sinne des Circular-Economy-Gedankens mit klimaneutralen oder recycelten Baustoffen.

„Schön, dass Sie da sind! Kommen Sie mit, ich zeig Ihnen unser neues Firmen-gebäude!“ Klaus Mommsen öffnet die Tür und bittet uns Platz zu nehmen. „Wie Sie wissen, ist die Mommsen GmbH hier im Norden führend, wenn es um klimaneutrales Bauen und Sanieren geht. Alles, was Sie hier sehen, ist State of the Art. Früher war das hier mal eine Manufaktur. Dann stand das Gebäude jahrzehntelang leer, und wir mussten nach dem Kauf einige Gebäudeteile komplett erneuern. Jetzt haben wir hier Büros für 200 Mitarbeiter. Bei der Sanierung haben wir vollkommen auf Zement verzichtet – selbst die klimafreundlichen Sorten sind ja letztlich immer noch eine Schweinerei. Wir haben stattdessen ausschließlich CO₂-neutrale Baustoffe verwendet, wie Holz, Lehm oder hochisolierende pilzbasierte Materialien. Wo wir auf Glas, Stahl usw. nicht verzichten konnten, haben wir konsequent recycelte Materialien verwendet. Dass all das heute zur Verfügung steht, liegt übrigens auch an den Vergabekriterien für öffentliche Aufträge. Da wurde frühzeitig Nachhaltigkeit eingefordert. Und natürlich an den Gebäude-Materialausweisen. Die sind im Neubau seit 2025 Pflicht und haben letztlich für ein großes Angebot an recycelten Rohstoffen gesorgt.“

„Apropos Nachhaltigkeit: Unser Gebäude ist natürlich energiepositiv. Wir erzeugen also unterm Strich mehr Wärme und Strom, als wir verbrauchen. Natürlich aus erneuerbaren Quellen, da sind wir keine Ausnahme. Die meisten

Gebäude haben ja mittlerweile eine Wärmepumpe oder sind ans Wärmenetz angeschlossen. Nur ist es bei uns eben so, dass wir dank Plusenergiehaus netto ins städtische Wärmenetz einspeisen. Und dank Photovoltaik und stromsparenden Verbrauchern sind wir bilanziell sogar Stromproduzent!“

„Mittlerweile werden übrigens mehr als 2% aller Gebäude pro Jahr auf den neuesten Dämmstandard gebracht. Bis 2020 waren es nur gut 1%. Mehr als eine Verdopplung! Das müssen Sie sich mal vorstellen! Anfang der 2020er wurden die Sanierungsrichtlinien verschärft und die Fördermittel deutlich erhöht, um das zu erreichen. Für größere Mietshäuser wurde sogar eine Art Sanierungszwang eingeführt. Gut für uns, Sanierung ist ja unser Kerngeschäft. Am wichtigsten waren aber wohl die Handwerker-Greencard und die „Ausbildungsoffensive Handwerk“. Beide rief die Regierung Mitte der 20er Jahre ins Leben. Glücklicherweise trugen sie schnell Früchte. Es fehlte ja an allen Ecken und Enden an Fachkräften. Trotzdem ist es noch immer schwer, geeignetes Personal zu finden! Im Neubau arbeiten wir daher schon seit einiger Zeit fast vollständig mit Baurobotern. Wir legen die Projekte schon in der Planungsphase entsprechend aus. Zusätzlich wurde noch die digitale Plattform „Augmented Reality am Bau“ eingerichtet: Auf der tragen alle Akteure der Bauwirtschaft bis heute Daten und Wissen zusammen. Das wird dann zur Entwicklung von immer besseren AR-Anwendungen verwendet. Mit einer AR-Brille können heute selbst geringqualifizierte Arbeitskräfte komplexe Sanierungstätigkeiten ausführen.“

„Im Großen und Ganzen haben die Bürger von all diesen Veränderungen gar nicht so viel mitbekommen. Die Stellschrauben, an denen mit Blick auf das 80%-Ziel gedreht wurde, wirken vor allem im Hintergrund. Schön warm ist es ja immer noch in den Wohnungen, Strom kommt weiterhin aus der Steckdose,

ENERGIELANDSCHAFT SCHLESWIG-HOLSTEIN

und Autos fahren jetzt eben elektrisch. Okay, in den Innenstädten ist ihre Nutzung durch die City-Maut stark eingeschränkt, aber Sie wissen, was ich meine.“

„Das Bauwesen ist wirklich einer der wenigen Bereiche, in denen der Staat die Daumenschrauben deutlich spürbar angezogen hat. Schließlich werden hier Fakten geschaffen, die Jahrzehnte Bestand haben. Ein „weiter so“ war daher um 2020 einfach nicht mehr denkbar. Deshalb wurde einiges getan, um für Akzeptanz bei den Bürgern zu sorgen. Vom Sanierungszwang erzählte ich ja bereits. Als die Idee damals publik wurde, brach ein richtiger Shitstorm los. Natürlich ohne Kenntnis der Details. Letztlich begrenzte man den Spielraum für Mieterhöhungen: Vermieter dürfen die Miete nach einer Sanierung nur um genau so viel erhöhen, dass sie ihre Investition beim aktuellen Zins nach 20 Jahren wieder drin haben. Und Kommunen wurden verpflichtet, jedes Jahr neuen bezahlbaren Wohnraum durch Neubau und Umnutzung zu schaffen. Wirklich clever fand ich allerdings den „Bürger-Investmentfonds Klimawende“: Hier kann jeder Bürger Geld anlegen. Das fließt dann in Energiewende-Projekte wie eben energetische Sanierung. Oder natürlich in die großen Windparks, die hier im Norden On- und Offshore entstanden sind. Investoren, die 100.000 € oder mehr investieren und die erklecklichen Fördermittel einstreichen wollen, müssen diesen Fonds zur Finanzierung anzapfen, zu einem festen Zinssatz. So kann letztlich fast jeder von der Energiewende profitieren.“

„So, und jetzt kommen Sie gut nach Hause. Und kommen Sie gern in ein paar Jahren wieder, dann kann ich Ihnen vielleicht unseren ersten Haus-3D-Drucker präsentieren!“

ENERGIELANDSCHAFT SCHLESWIG-HOLSTEIN

80% ENERGIELANDSCHAFT

80%-MINDERUNGSZIEL IM RAHMEN EINES ÜBERGREIFENDEN, EUROPÄISCHEN ZIELSYSTEMS

Im Einklang mit dem EU-Klimaziel für 2050 haben Deutschland und Schleswig-Holstein ihre Treibhausgasemissionen im Jahr 2050 um 80% gegenüber 1990 gemindert. Innerhalb eines ebenso ambitionierten Europas fungierte eine effektive CO₂-Bepreisung, flankiert von spezifischen Verordnungen und Vorgaben zum Klimaschutz, als zentrale Maßnahme der Klimawende. Die konnte damit dank der Marktmechanismen gesamteuropäisch kostenminimal gelingen – sowohl erzeugungsseitig, als auch in Form von Effizienzsteigerungen aufseiten der Nachfrage.

Schleswig-Holstein – Windenergiestandort par excellence

Innerhalb dieses Regelrahmens spielte Schleswig-Holstein seine standortbedingten Vorteile voll aus. Schon in den 2020ern wurde die Windkraft massiv ausgebaut, soweit dies landesplanungsrechtliche Einschränkungen zuließen. Dabei wies man Windeignungsgebiete so geschickt aus, dass die Windräder die größtmögliche Auslastung erzielen können. Zudem beseitigte man Netzengpässe, die in der Vergangenheit so manchen Sturm verpuffen ließen. Da zudem die Anlagen immer leistungsfähiger wurden, konnte 2050 viermal so viel Onshore-Windstrom geerntet werden wie noch 2016, während die Zahl der nun größeren Anlagen fast unverändert blieb. Der Offshore-Ausbau vor Schleswig-Holsteins Küsten wurde bereits in den 2020ern massiv vorangetrieben, um das bundesdeutsche Plansoll zu erfüllen. Insgesamt gilt Schleswig-Holstein angesichts dieser Entwicklungen heute als Musterland der Energiewende, das einen elementaren Beitrag zur Zielerreichung Deutschlands leistet: Rund 10% des deutschen Strombedarfs werden hier erzeugt, und damit rund viermal so viel Strom, wie Schleswig-Holstein selbst verbraucht.

ENERGIELANDSCHAFT SCHLESWIG-HOLSTEIN

Verbrauchsseitige Effizienzgewinne

Aber ohne verbrauchsseitige Emissionsreduktion konnte die Klimawende nicht gelingen. Gegenüber 2016 ist der Energieverbrauch in Schleswig-Holstein tatsächlich um 44% gesunken: So wurde beispielsweise – dank Ausbildungsoffensive, Handwerker-Greencard und Automatisierung – in einem wahren Kraftakt seit den 2020ern ein Großteil der Wohn- und Gewerbegebäude saniert. Der Endenergieverbrauch dort ging dadurch um rund die Hälfte zurück. Wärme wird hauptsächlich über Wärmepumpen und Wärmenetze bezogen, fossile Energieträger spielen abgesehen vom Erdgas keine Rolle mehr. Auf den Straßen sind heute dank CO₂-Preis und gestiegener Mineralölsteuer vor allem effiziente elektrische Fahrzeuge unterwegs, die zudem in Fahrgemeinschaften und über Sharing-Plattformen besser ausgelastet werden. Modernisierte Agrarförderrichtlinien haben die Landwirtschaft auf einen klimaschonenderen Pfad geschickt. Nicht zuletzt hat auch die „Klima-Ampel“ für Produkte und Dienstleistungen dazu beigetragen, die Bürger zu sensibilisieren und klimaschonende Angebote attraktiv zu machen.

Anstieg des Stromverbrauchs durch Elektrifizierung

Trotz aller Effizienzanstrengungen ist der Stromverbrauch gegenüber 2016 allerdings gestiegen, sein Anteil am Endenergieverbrauch hat sich gar fast verdoppelt. Generell laufen viele Prozesse, die ihre Energie früher aus fossilen Energieträgern bezogen, heute mit Strom: Sei es ein Großteil der Mobilität, seien es Wärmepumpen und Wärmenetze, oder Prozesswärme in der Industrie – diese „neuen Verbraucher“ machen bereits 43% der Stromnachfrage in Schleswig-Holstein aus.

Demokratisierung und „Investmentfonds Klimawende“

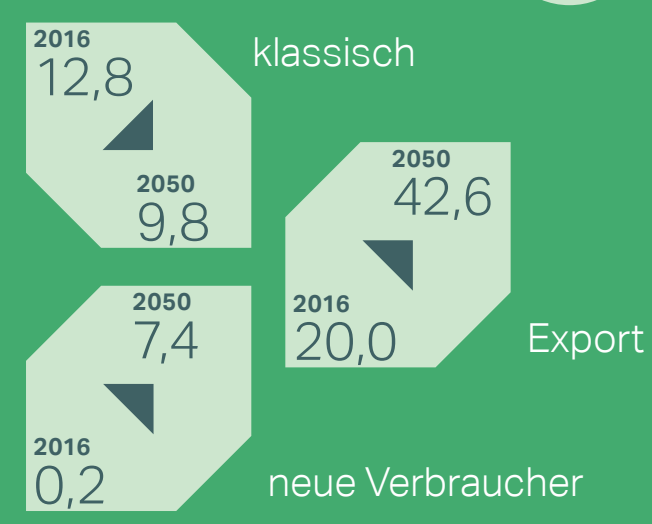
Entscheidend zum Gelingen der Klimawende beigetragen hat letztlich neben den techno-ökonomischen Faktoren auch die Tatsache, dass die Bürger aktiv an den Gewinnen der Energiewende beteiligt wurden. So wurde schon unmittelbar nach der Verabschiedung des 80%-Ziels ein staatlich besicherter „Bürger-Investmentfonds Klimawende“ insbesondere für Kleinanleger eingerichtet: Bei diversen Investitionskategorien wie Erneuerbare Energien, energetische Sanierung, dem Austausch von Fahrzeugflotten etc. wurde es für Investoren fortan ab einer Investitionssumme von 100.000 € zur Pflicht, den Fonds zu definierten Anteilen an der Finanzierung des Projekts zu beteiligen.

#3 _ 80%-SZENARIO SYSTEMUMBAU IM HINTERGRUND MEHR TEMPO FÜR DIE KLIMAWENDE

1 TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN ** in Mt CO₂-Äquivalenten*



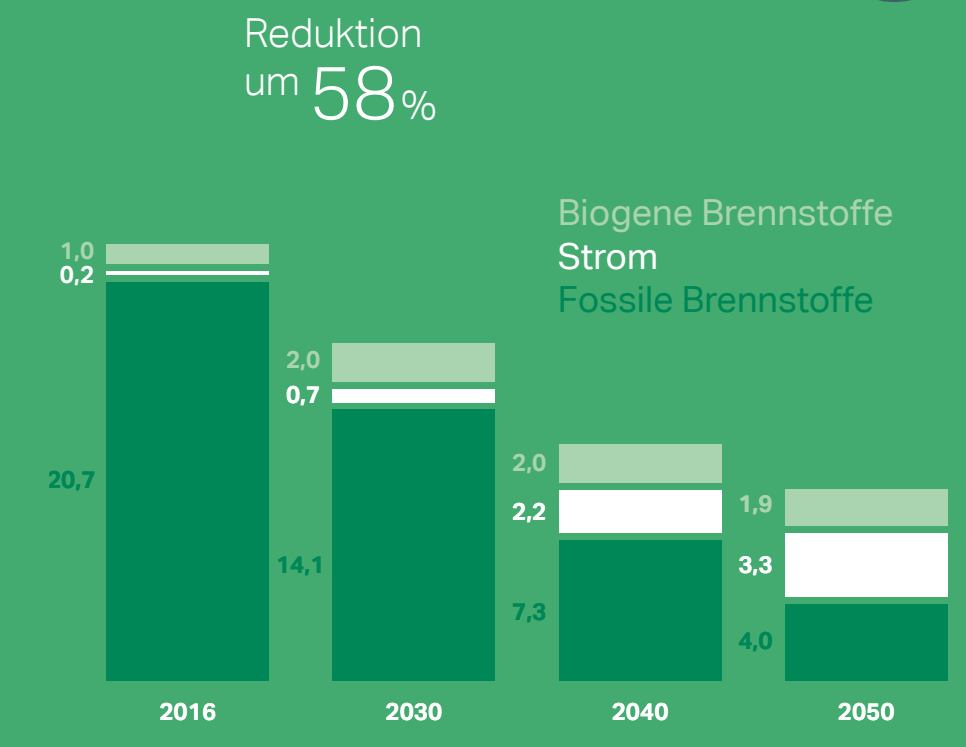
2 NETTOSTROMVERBRAUCH *Stromverbrauch in TWh*



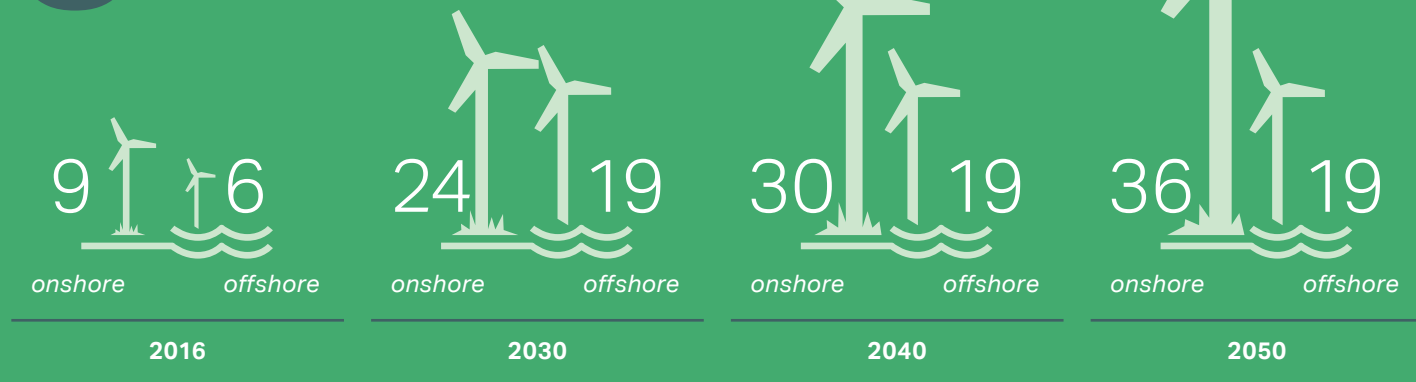
7 ENDENERGIEVERBRAUCH *Endenergieverbrauch in TWh*



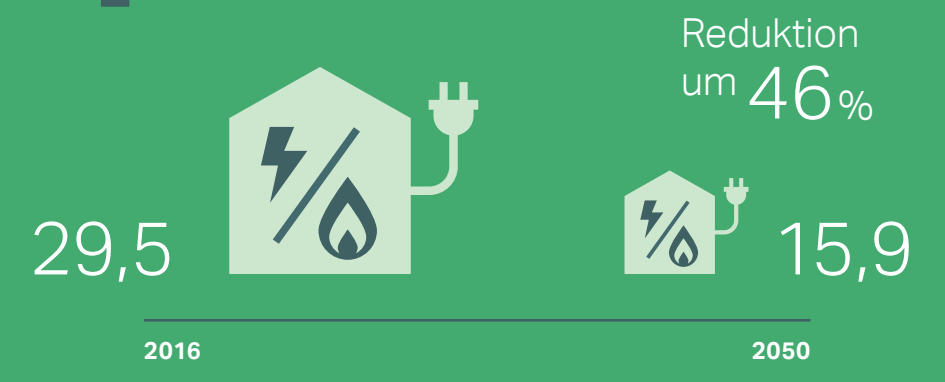
6 VERKEHR *Endenergieverbrauch in TWh*



3 WINDKRAFT *Stromerzeugung in TWh*



4 GEBÄUDEBEZOGENER ENERGIEVERBRAUCH *Energieverbrauch in TWh*



5 FLEISCHVERZEHR *Pro Kopf und Jahr in Kilogramm*

