



Gesellschaft für Energie und
Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

PRESSEINFORMATION

27. Februar 2020

Klimaneutralität bis 2050? Es braucht viele Wenden!

Neue Szenarien-Studie zur Energiewende vorgestellt

Wie kann Schleswig-Holsteins Weg in eine klimaneutrale Zukunft aussehen? Wird Strom im Jahr 2050 der wichtigste Energieträger? Wird es einen Windenergie-Boom geben und welche Rolle spielt Schleswig-Holstein als Produzent und Exporteur von Wasserstoff? Die neue Studie „Integrierte Klimaschutz- und Energiewendeszzenarien für Schleswig-Holstein 2030-2050“ beschreibt in zwei Szenarien erstmals konkrete und detaillierte Modellierungen eines Transformationsprozesses des Energiesystems. Erarbeitet hat sie das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI in Karlsruhe im Auftrag der Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH (EKSH). Die Studie wurde heute (27. Februar) in Kiel von EKSH-Geschäftsführer Stefan Sievers an Energiewendeminister Jan Philipp Albrecht übergeben.

Albrecht begrüßte die Studie als wichtige Grundlage zur Weiterentwicklung der Klimaschutzpolitik Schleswig-Holsteins: „Mit den Integrierten Klimaschutz- und Energiewendeszzenarien werden die Herausforderungen des Klimaschutzes für uns noch konkreter. Sie zeigen unter anderem, dass Maßnahmen zur Energieeinsparung und der Ausbau der Erneuerbaren Energien auch in Schleswig-Holstein bis 2050 kontinuierlich vorangetrieben werden müssen. Wer 2050 das Klima effektiv schützen will, muss heute handeln“, so Albrecht. Die Szenarien seien daher eine wichtige Leitlinie für das Integrierte Klimaschutz- und Energiewendekonzept der Landesregierung, das derzeit entwickelt wird.

Die Studie vermittele ein besseres Verständnis für Wirkungszusammenhänge im Energiesystem, sagte Sievers. Die einzelne Zahl in einem bestimmten Szenario stehe nicht im Vordergrund. „Es wird ein Bewusstsein dafür geschaffen, dass alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche von der Klimawende betroffen sein werden. Für eine erfolgreiche Klimawende braucht es viele Wenden!“

Die Studie beleuchtet Schleswig-Holsteins Rolle innerhalb der „Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland“ des Bundeswirtschaftsministeriums. Der Fokus liegt auf Schleswig-Holstein, modelliert wurde aber für ganz Deutschland und insbesondere im Stromsystem für ganz Europa. Neben einem ambitionierten 95%-Szenario wurde auch untersucht, welche Schritte notwendig sein könnten, um eine 80%ige Reduktion der Treibhausgase gegenüber 1990 zu erreichen. Die Studie kommt zum Ergebnis, dass neben dem starken Ausbau der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien die Senkung der Energienachfrage – durch Energieeinsparung und Energieeffizienz – eine Schlüsselrolle für das Erreichen der Klimaziele in Schleswig-Holstein spielt. Wärmenetze und Stromwärmepumpen werden langfristig Öl- und Gasheizungen vollständig ersetzen. 2050 werden im 95%-Szenario fossile Brennstoffe im Verkehr gar nicht mehr eingesetzt, die Anzahl der PKWs geht um 10 Prozent zurück, Busse und Bahnen legen zu. Im landwirtschaftlich geprägten Schleswig-Holstein wird es außerdem darauf ankommen, den Tierbestand und damit verbundenen Fleischkonsum zu reduzieren.

Ein bestimmender Parameter der Studie ist die Kosteneffizienz. In der Realität gebe es darüber hinaus weitere wichtige Kriterien, die bei der politischen Entscheidungsfindung eine Rolle spielten, so die Autoren der Studie. Besonders Akzeptanzfragen, Umweltverträglichkeit, gesamtwirtschaftliche Wirkungen oder industriepolitische Effekte könnten von großer Bedeutung sein. Somit lieferten die Szenarien Erkenntnisse darüber, wie aus systemischer Perspektive – basierend auf dem heutigen Wissensstand über grundsätzlich verfügbare Technologien, Techniken und deren Kosten – die Entwicklung eines kosteneffizienten Energiesystems, das die anvisierten energie- und klimapolitischen Ziel erreicht, aussehen könnte.

Die EKSH beschäftigt sich schon seit 2016 mit möglichen Energiezukünften für Schleswig-Holstein. Sie hat mit Stakeholdern aus Land, Hochschulen und Energiewirtschaft vier regionale Szenariorahmen entwickelt („Starkes Europa – Energiesystem aus einem Guss“, „Small is beautiful – Boom lokaler Kreisläufe“, „Energierregion Nord“ und „Tourismusboom im Norden“), um die alternativen langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten systematisch zu analysieren (Projekt „Energiewirtschaften 2042“). Auf der Basis dieser "Zukunftsbilder" führt die EKSH seither Zukunftsgespräche mit allen gesellschaftlichen Gruppen. Die jetzt vorgelegten Ergebnisse der Studie ergänzen die ursprünglich qualitativ entwickelten Szenariorahmen zu den „Energiewirtschaften 2042“ um einen quantitativen Aspekt. „Das Initiieren eines Foresight-Prozesses, das Entwickeln von Zukunftsbildern und damit das Vorausdenken von Energiezukünften in unserem Bundesland ist ein wichtiges Thema für uns, bietet es doch zahlreiche Anknüpfungs- und Gestaltungspunkte für Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik. Die Rolle als Promotor und Moderator übernehmen wir als EKSH sehr gerne und leidenschaftlich“, sagte Sievers.

„Wir haben die beiden neuen Szenarien mit gestalterischen Mitteln so übersetzt und stark vereinfacht, dass das Thema verständlich wird und Lust macht zum Mitdiskutieren und Mitgestalten“, fuhr Sievers fort. Bislang seien acht anregende Hörgeschichten erschienen, zuletzt zu den Themen „Maritime Wirtschaft“, „Künstliche Intelligenz“, „Wohn- und Lebensformen“ und „Neue Mobilitätsformen“. Jetzt seien zwei neue Geschichten hinzugekommen, jeweils eine für das 95%-Szenario und das 80%-Szenario. Darüber will Sievers mit den Menschen in Schleswig-Holstein ins Gespräch kommen. Eine erste Gelegenheit gibt es auf dem nächsten Kieler Energiediskurs am 27. April 2020 im Kieler Wissenschaftszentrum. Die EKSH erwartet als Gastredner Dr. Frank Sensfuß, Stellvertretender Leiter des Competence Center Energiepolitik und Energiemärkte, vom Fraunhofer ISI.

Anlagen

Szenarienstudie: Zentrale Ergebnisse
Energiewirtschaften 2042: Edition #3

Download der Studie und Hördateien unter

<https://www.eksh.org/projekte-foerderung/energiewirtschaften-schleswig-holstein-2042/>

Verantwortlich für diesen Presstext:
Sabine Recupero
Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH (EKSH)
T 0431 9805-860
recupero@eksh.org



Gesellschaft für Energie und
Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

„Integrierte Klimaschutz- und Energiewendeszenarien für Schleswig-Holstein 2030-2050“

Eine Studie des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe, im Auftrag der Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

Veröffentlicht am 27. Februar 2020

Zentrale Ergebnisse:

In den kostenoptimalen Szenarien sorgen **ambitionierte Klimaschutzzielsetzungen europa- und weltweit** zusammen mit einem weiteren Netzausbau dafür, dass die jeweils kostengünstigsten Erneuerbare Energien-Potenziale länder- und staatengrenzenübergreifend genutzt werden und Carbon Leakage keine Rolle spielt. Dies begrenzt sowohl die Kosten als auch den ansonsten nötigen noch stärkeren Ausbau Erneuerbarer Energien in Deutschland.

- Schleswig-Holstein hat vor allem bei **Wind-Onshore** deutschlandweit die **kostengünstigsten Potenziale** und wird schon in den nächsten zehn Jahren seinen Beitrag zur Windstromerzeugung in Deutschland mehr als verdoppeln (80%-Szenario) bzw. verdreifachen (95%-Szenario). Im ambitionierteren 95%-Szenario wächst bis 2050 besonders die Wind-Offshore-Erzeugung stark an, so dass der Energiesektor bis dahin fast vollständig dekarbonisiert ist. Strom aus Erneuerbaren Energien wird der wichtigste Energieträger für alle Sektoren.
- Während das 80%-Szenario noch ohne Wasserstoffherzeugung auskommt, spielt sie im 95%-Szenario eine wichtige Rolle. Wasserstoff ersetzt vor allem in der chemischen Industrie Erdgas für die Ammoniakherstellung, in kleinerem Umfang wird er auch für den Schwerlastverkehr sowie für die Rückverstromung (als Speichermedium) benötigt. Der Norden hat sowohl günstige Windpotenziale zur Erzeugung von Wasserstoff als auch gute Speicherbedingungen (Kavernen in Salzstöcken), so dass Schleswig-Holstein zur **deutschlandweit bedeutsamen Wasserstoffproduktionsstätte** wird, mit Sticleitungen in die Verbrauchszentren, z. B. in Nordrhein-Westfalen. Zwei Drittel des in Schleswig-Holstein erzeugten Wasserstoffs wird exportiert und ein großer Anteil der Stromnachfrage in Schleswig-Holstein (rund 37 TWh) wird dafür aufgewendet.
- Neben dem starken Ausbau der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien spielt die **Senkung der Energienachfrage**, d. h. Energieeinsparung und -effizienz, eine Schlüsselrolle für das Erreichen der Klimaziele in Schleswig-Holstein. Der Endenergieverbrauch sinkt im 80%-Szenario um 44 Prozent, im 95%-Szenario um 52 Prozent. Dies gilt auch im Gebäudesektor, bei dem die Sanierungsrate mehr als verdoppelt wird auf über zwei Prozent (gemeint ist das so genannte Vollsanierungsäquivalent, d. h., auch Teilmaßnahmen tragen zur Gesamtquote bei).
- Bei der Bereitstellung der **Wärme** ändert sich der Energieträgermix grundlegend: Im 95%-Szenario erfolgt bis 2030 der Ausstieg aus Heizöl, bis 2050 werden überhaupt keine fossilen Brennstoffe (auch kein Erdgas) mehr eingesetzt. Die fossilen Energieträger werden in städtischen und dichter besiedelten ländlichen Regionen durch Wärmenetze ersetzt, die bis 2050 46 Prozent der Endenergie für Raumwärme und Warmwasser über Erneuerbare Energien und Strom bereitstellen.

Bei dezentraler Beheizung ist die Stromwärmepumpe die zentrale Technologie. Solarthermie und Bioenergie spielen eine untergeordnete Rolle.

- Die Treibhausgasreduktion im **Verkehr** erfolgt hauptsächlich über Elektromobilität. Schon im 80%-Szenario werden 70 Prozent der PKW in Schleswig-Holstein 2050 zumindest teilweise (Plug-in-Hybride) elektrisch angetrieben sein, der Schwerlastverkehr nutzt an Autobahnen Oberleitungen. Im 95%-Szenario ist 2050 bereits die Hälfte aller PKW rein batterieelektrisch angetrieben, und es werden Wasserstoff und biogene Brennstoffe anstelle der im 80%-Szenario noch möglichen fossilen Brennstoffe genutzt. Der PKW-Bestand sinkt um rund zehn Prozent gegenüber heute, Busse (+21 Prozent Verkehrsleistung) und Bahnen (+13 Prozent) legen zu.
- Der **Nettostromverbrauch** in Schleswig-Holstein steigt durch die neuen „Verbraucher“ Elektromobilität, Wärmepumpen und Power-to-Heat in Wärmenetzen stark an (Zunahme im 95%-Szenario um ca. 50 Prozent bis 2050 gegenüber 2016, ohne Berücksichtigung der Wasserstoffproduktion), obwohl sich im „klassischen Bereich“ (bisherige Strom verbrauchende Geräte) Effizienzgewinne zeigen (Rückgang um ca. 25 Prozent bis 2050).
- Die **Transformation der Industrie** hin zu einer weitgehend CO₂-neutralen Produktion verlangt eine umfassende Erschließung sämtlicher Vermeidungshebel: Effizienzsteigerung, Brennstoffwechsel in Richtung Strom und Wasserstoff, Kreislaufwirtschaft sowie Materialeffizienz und -substitution. Herausforderungen sind insbesondere die Zement- und Ammoniakherstellung im Land, wofür im 95%-Szenario weitgehende Vermeidung (Zement) und Wasserstoff (Ammoniak) nötig sind.
- Für den Bereich **Gewerbe, Handel, Dienstleistungen** und die **privaten Haushalte** werden verstärkte Maßnahmen zur Förderung der Energieeffizienz und der Erneuerbaren Energien (Nutzungspflicht für erneuerbare Wärme, verschärfte Effizienzanforderungen im Baubereich, Mindestverbrauchsstandards und verbindliche Verbrauchskennzeichnungen) angenommen. Dies führt zu Verbrauchssenkungen. Ab 2030 wird aber auch eine Verbrauchszunahme erkennbar, die auf vermehrte Ansiedlung von Datenzentren, Lüftung und Klimatisierung zurückgeht.
- Dass Schleswig-Holstein bis 2050 die 95%ige Reduktion selbst nicht erreicht, sondern „nur“ um ca. 92% reduziert, liegt am **Landwirtschaftssektor**, dessen Emissionen trotz massiver Umstellungsprozesse nicht so stark dekarbonisiert werden können. In der Landwirtschaft bestehen die zentralen Herausforderungen darin, den Fleischkonsum und damit verbunden den Tierbestand zu reduzieren. Auch der Mineral- und Wirtschaftsdüngereinsatz wird deutlich reduziert und der Anteil des Öko-Landbaus gesteigert.

Bei alledem ist immer zu berücksichtigen: Die Szenarien der Studie sind Annahmen-getrieben, und bilden die Komplexität der Zusammenhänge im Energiesystem auch zahlenmäßig ab. Denkbar sind auch ganz andere Szenarien, die von anderen Grundannahmen ausgehen, z.B. die verstärkte Bereitschaft der Bevölkerung zu aus heutiger Sicht als Einschränkung empfundenen Verhaltensweisen oder sogar einem Wunsch nach kleinräumigeren Lebensweisen. Auch könnte es zu neuen grenzüberschreitenden Kooperationen in einem Europa verschiedener Energieregionen kommen. Denkbar wäre auch eine Unterordnung der energiewirtschaftlichen Belange in Schleswig-Holstein unter den künftigen Hauptwirtschaftszweig Tourismus, weil das Land zu den verbliebenen und damit zukünftig stärker frequentierten Tourismusregionen in Zeiten verschärften Klimawandels gehört. Solche grundsätzlich anderen Szenarien hat die EKSH in ihrem „Energiewirtschaftlichen Schleswig-Holstein 2042“-Projekt bereits erarbeitet und stellt diese zusammen mit den aktuell erarbeiteten Szenarien zur Diskussion.

Download der Studie:

<https://www.eksh.org/projekte-foerderung/energielandschaften-schleswig-holstein-2042/>