

Wasserstoff kommt ins Energien-Spiel: Europas Green Deal

Die neuen Konjunkturprogramme der europäischen Länder berücksichtigen und fördern den Klimaschutz in besonderer Weise. Was steckt hinter diesem Green Deal? Und welche Rolle spielt darin neuerdings Wasserstoff?



Mit dem Green Deal wird das ehrgeizige Ziel verfolgt, innerhalb der EU bis 2050 keine Netto-Treibhausgas-Emissionen mehr ausstoßen. Hierbei wird besonders bei der Stromerzeugung, aber auch beim Energieverbrauch im Gebäudesektor angesetzt.

Ein Fokus

muss auf den Gebäudesektor fallen, weil dort 35...40% des Energieverbrauchs entstehen und in etwa gleichem Maße der CO₂-Anteil. Etwa eine CO₂-Gebäudesanierung des Bestands bietet sich hier als Gegenmit-

tel an. Ohne eine Modernisierung und den konsequenten Einsatz moderner Heizungen sind die Klimaziele daher kaum zu realisieren. Der Trend zum energieeffizienten Bauen ist ungebrochen. Elektronik hilft hier beim Steuern und Regeln etwa von Verbrauch und Raumtemperatur.

Europa soll sich grundlegend ändern. Der Abbau von Kohle muss eingestellt werden, und Atomkraftwerke müssen mittelfristig in Europa ebenfalls außer Betrieb gehen.

Die erneuerbaren (regenerativen) Energien sollen den Ausgleich schaffen, sie befinden sich daher in ganz

bedeutende Rolle (s. Haus und Elektronik 3/2020).

Die Green Economy

kostet zunächst einmal viel Geld. Im Januar 2020 legte die Europäische Kommission einen entsprechenden Finanzierungsvorschlag vor: In den kommenden zehn Jahren sollen öffentliche und private Gelder von mindestens 1 Bio. Euro zur Verfügung gestellt werden. Klimaneutralität erfordert nun einmal massive Investitionen in saubere Energien.

Wir haben auch in diesem Sommer wieder ein verändertes Klima erlebt, gekennzeichnet durch Hitzewellen im August, unterbrochen von schweren Regenfällen. Andersorts gibt es häufiger Überschwemmungen und Erdbeben. Der Anstieg des Meeresspiegels ist eine Folge der Klimaerwärmung ebenso wie die Versauerung der Ozeane und der Verlust der Biodiversität.

„Wohnkostenneutralität sollte das Hauptprinzip des Green Deals der EU sein.“

Axel Gedaschko, Präsident des Spitzenverbandes der deutschen Wohnungswirtschaft GdW

Der Gebäudesektor spielt nach Angaben der EU-Kommission eine Schlüsselrolle bei der Erreichung der Klimaziele. Die bisherigen Sanierungsraten seien deutlich zu niedrig. Die konkreten Maßnahmen zur Steigerung der Sanierungsrate im europäischen Gebäudebestand werden voraussichtlich unter der deutschen Ratspräsidentschaft im dritten Quartal 2020 veröffentlicht.

Die Europäischen Dachverbände fordern beihilfefreie EU-Zuschüsse. Mehr Klimaschutz beim Wohnen dürfe nicht gleichbedeutend mit Mieterhöhungen sein.

Das Stromnetz

der Zukunft hat Abschied von der Kohle und von der Atomkraft genommen. Denn die Energieversorgung in

Europa (und auch weltweit) im Aufwind. Während diese Energieform in 2018 in Deutschland erstmals anteilmäßig die Grenze von 40% überschritten hat, soll in der EU bis 2030 mindestens 50% des Strombedarfs durch Sonne, Wind, Biomasse, Wasser und andere erneuerbare Energiequellen gedeckt werden.

Doch um die Stromversorgung ange-

sichts dieses Ziels auch künftig sicher zu gestalten, bedarf es innovativer Technologien und Unternehmen. Hier spielen die Zwischenspeicher eine

Zwar kann nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden, ob und in welchem Maße dies alles eine Folge der um den Globus verteilten Kraftwerke, Industrien

„Wir haben noch nicht alle Antworten. Wir sind sehr ehrgeizig, aber wir werden auch sehr sorgsam alle Auswirkungen und die nächsten Schritte prüfen.“

Ursula von der Leyen

Green Deal: Wo der Begriff herkommt

Die Bezeichnung beruht auf dem Begriff New Deal des amerikanischen Präsidenten Franklin D. Roosevelt. Seine Regierung reagierte 1929 mit einem entsprechenden Gesetz auf die beginnende Weltwirtschaftskrise. Eigentlich stammt der Begriff aus dem Pokerspiel: Durch den „new deal“ werden die Karten neu gemischt und verteilt. Übertragen auf die heutige Politik soll ein Green New Deal ein Neuanfang sein, der eine ökologische Wende der industriellen Welt auslösen soll.

und Verkehrsströme ist, doch scheint es vernünftig, dennoch vorzubauen.

Wo soll das Geld herkommen?

Die Hälfte der Mittel kommt aus dem EU-Haushalt über Programme, die

neue Wasserstoffstrategie vorgestellt. Danach wird neben dem Ausbau der Wind- und Solarenergie seit neustem auch die Erzeugung von grünem Wasserstoff im Klimakonzept hinzugezogen. Das Bundeskabinett hat bereits im Juni 2020 seine nationale Wasserstoffstrategie beschlossen. Es sollen

*„Jemand hat mal gesagt: Das ist Europas Mann-auf-dem-Mond-Moment.“
Ursula von der Leyen*

Klima- und Umweltprojekte unterstützen. Beispielsweise werden aus dem Agrarfonds, dem Fonds für regionale Entwicklung, den Kohäsionsfonds Gelder fließen.

114 Mrd. Euro sollen die Mitgliedstaaten auf nationaler Ebene beisteuern. Rund 300 Milliarden Euro kommen aus privaten und öffentlichen Töpfen. 100 Mrd. Euro sind aus einem Fonds für einen gerechten Übergang, mit dem Regionen und Gemeinden unterstützt werden sollen, die am stärksten vom grünen Wandel betroffen sind. Dazu zählen beispielsweise Regionen, die stark vom Kohleabbau abhängig sind.

Der Green Deal

nimmt nun immer konkretere Formen an. So hat die EU-Kommission vor kurzem ihre Vision für 2030 und für 2050 im Detail beschrieben und näher erläutert, wie das Ziel einer emissionsfreien Wirtschaft erreicht werden soll. Der European Green Deal wurde erstmals am 11. Dezember 2019 von Ursula von der Leyen der EU-Kommission vorgestellt. Das Ziel des European Green Deal ist es, bis 2030 50...55% der Emissionen einzusparen und bis 2050 emissionsfrei zu sein.

Grüner Wasserstoff

ist der neuste Schachzug im Strategiepiel um die Erreichung der Klima-

*„Wir wissen, dass wir im Laufe des Jahrhunderts eine Dekarbonisierung brauchen.“
Bundeskanzlerin Angela Merkel*

ziele. Bereits im Mai 2020 wurde die Wichtigkeit von Wasserstoff im Aufbauplan „Next Generation EU“ für Europa und das Erreichen der Klimaziele betont. Und im Juli 2020 hat die EU die

dafür insgesamt 9 Mrd. Euro zur Verfügung gestellt werden.

Die Wasserstoffstrategie soll das Einhalten der im EU Green Deal formulierten Klimaziele zentral unterstützen und maßgeblich zur Dekarbonisierung beitragen.

Deep Decarbonization

meint die radikale Absenkung vor allem des Kohlendioxidausstoßes und bedeutet vor allem eine tiefgreifende Veränderung der Energiesysteme.

„Wir wissen, dass wir im Laufe des Jahrhunderts eine Dekarbonisierung brau-

*„Die Zeit für Wasserstoff und die dafür nötigen Technologien ist reif.“
Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier*

chen,“ sagte Bundeskanzlerin Angela Merkel bereits im Sommer 2015 zum Abschluss des G7-Gipfels.

Welche Wege zu dem Ziel einer kohlenstoffarmen Wirtschaft bis 2050 führen können, das untersuchten gegenwärtig zahlreiche Wissenschaftler aus vielen Ländern.

Hierbei darf man nicht übersehen: Es sind nur eine Handvoll von Staaten, die für zwei Drittel der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich sind, darunter die USA, Brasilien, Südafrika, Indien, China und Russland. Alles Länder, die nicht zur EU

gehören. Fragwürdig ist, in welchem Maße bestimmte Regierungen hier den Umschwung wollen und auch herbeiführen können. Wege, wie die Dekarbonisierung der energieinten-



siven Grundstoffindustrie vollzogen werden kann, haben Forscher schon aufgezeigt. Die Frage ist, ob sie von den Hauptverursachern begangen werden wollen/können.

Die Energiewende 2.0

basiert im Wesentlichen auf Großprojekten, die nur von Konzernen gestemmt werden können. Elektrolyseure auf hoher See oder Power-to-Gas-Anlagen an Land produzieren grünen Wasserstoff. Ganze Stahlwerke sollen mit diesem Wasserstoff dann betrieben werden.

Und riesige Solar- und Windenergieparks produzieren Strom, der teilweise

das deutsche Energiesystem entwickelt. Diese Szenarien zeigen, dass vor allem eine bedeutend effizientere Energienutzung sowie ein vermehrter Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung und der Erneuerbaren Energien zu einem CO₂-armen Energiesystem beitragen können. Auch eine verminderte Nachfrage durch verändertes Verhalten bei der Energienutzung („Energiesuffizienz“) wurde als ein bedeutender Faktor für die radikale Absenkung der CO₂-Emissionen ausgemacht.

Doch was nützen solche Veränderungen, wenn die Hauptverursacher rund um den Globus nicht mitziehen?

Der Ausstieg

aus einem fossilen Energiesystem erfolgt über drei Stufen:

1. Wirtschaft

Die Wirtschaft ist gefordert, Produktionsweisen, Produkte und Dienstleistungen zu dekarbonisieren und neue,

Wege in eine CO₂-freie Zukunft: Beispiel München

Wie das im Artikel skizzierte Szenario aussehen kann, hat das Wuppertal Institut beispielsweise mit der Studie „Sustainable Urban Infrastructure: München – Wege in eine CO₂-freie Zukunft“ im Auftrag der Siemens AG gezeigt: München kann die CO₂-Emissionen bis Mitte des Jahrhunderts um bis zu 90% reduzieren. Die Studie demonstriert zugleich, dass die Wandlung einer Metropole in einen annähernd CO₂-freien Ballungsraum eine große Aufgabe ist, die nur bewältigt werden kann, wenn das Ziel von allen Beteiligten mit hoher Priorität verfolgt wird.



dem Umweltgedanken entsprechende Geschäftsfelder zu entwickeln.

2. Innenpolitik

Die Klimaschutzpolitik von Städten und Kommunen muss sich strategisch am langfristigen Ziel der kohlenstoffarmen Gesellschaft orientieren.

3. Außenpolitik/Weltpolitik

Umweltfreundliche Energiesysteme müssen nicht nur auf nationaler, sondern vor allem auf internationaler Ebene gestaltet werden. Denn Treibhausgase kennen keine Grenzen.

Der Umbau der Energiesysteme unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten kann nur gelingen, wenn alle drei Stufen bewältigt werden. Ist eine nicht gangbar, scheitert das gesamte Unterfangen. Denn es ist unsinnig, wenn beispielsweise ein Land ehrgeizige Klimaziele verwirklicht, jedoch von den Schadstoffemissionen der Nachbarn weiterhin belastet wird.

Mit der Wasserstoffstrategie

wurde ein Plan entwickelt, der beschreibt, wie Wasserstoff Teil des europäischen Energiesystems werden kann. Dieser Plan beruht im Wesentlichen auf drei Teilschritten/Zeitabschnitten:

- Bis 2024 möchte die EU Elektrolyseure für grünen Wasserstoff mit einer Leistung von mindestens 6 GW installieren. Außerdem soll die Erzeugung von 1 Mio. Tonnen grünen Wasserstoff finanziert werden.

- Von 2025 bis 2030 gilt es, die Leistung der Elektrolyseure auf mindestens 40 GW auszubauen und Wasserstoff vollends in das europäische Energiesystem zu integrieren. Die Erzeugung von grünem Wasserstoff soll laut EU-Plan bei mindestens 10 Mio. Tonnen liegen.

- Ab 2030 soll Wasserstoff dann in allen Sektoren eingesetzt werden.

Für die Produktion von Wasserstoff will man langfristig auf erneuerbare Energien, also Wind- und Sonnenenergie, setzen. Dahingehend begünstigt die europaweite Wasserstoffstrategie auch Unternehmen, die nicht direkt mit Wasserstoff, sondern mit der Entwicklung hin zur Klimaneutralität zu tun haben.

Um diese Strategie umzusetzen, sind Investitionen in den

Aufbau des Wasserstoffsystems in Höhe von 430 Mrd. Euro bis 2030 geplant. Außerdem wird die EU bis 2030 Subventionen in Höhe von 145 Mrd. Euro vergeben. Der Großteil dieser Gelder wird in die Produktion von Wasserstoff fließen.

Der Wasserstoffmarkt

soll bis 2030 eine Größe von 140 Mrd. Euro erreicht haben.

Europa erhofft sich, mit der Wasserstoffstrategie Weltmarktführer zu werden und 140.000 Arbeitsplätze zu schaffen. Die europaweite Wasserstoffstrategie ist ein wesentlicher Bestandteil des European Green Deals und trägt maßgeblich zur Erreichung der Klimaziele bei.

„Die Zeit für Wasserstoff und die dafür nötigen Technologien ist reif. Wir müssen daher jetzt die Potentiale für Wertschöpfung, Beschäftigung und den Klimaschutz erschließen und nutzen. Denn Wasserstoff wird ein Schlüsselrohstoff für eine erfolgreiche Energiewende sein“, erklärte Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier und will Deutschland mit seiner Strategie im Bereich Wasserstoff zur Nummer 1 in der Welt machen.

Neben der Wasserstoffstrategie

sind weitere Investitionen in die Netz-Infrastruktur und erneuerbare Energien vorgesehen. Die EU rechnet mit Investitionen in Höhe von mindestens 1 Bio. Euro in die klimaneutrale Kreislaufwirtschaft innerhalb der nächsten zehn Jahre.

Vor zwei Jahren hat die EU von den Staaten verlangt, dass nationale Klimapläne erstellt werden. Laut EU-Kommission stimmen etwa die Hälfte der Staaten mit den Plänen überein. Die andere Hälfte verfolgt bereits die Ziele des EU Green Deals, welche deutlich ambitionierter sind und höhere Investitionen in das Stromnetz und den

Aufbau von erneuerbaren Energien erfordern.

Die Klimaziele des European Green Deals

wurden in den vergangenen Wochen und Monaten in der Politik intensiv diskutiert. Mit der Wasserstoffstrategie hat die EU bestätigt, dass sie keine Kosten scheut, um bis 2050 emissionsfrei zu werden.

Ob das gelingen wird, bleibt abzuwarten, doch klar ist, dass eine erfolgreiche Umsetzung der Wasserstofftechnologie aktuell nur mit staatlichen Subventionen möglich ist.

Punktum:

Das Einhalten der Ziele des EU Green Deal und die kürzlich beschlossene europäische Wasserstoffstrategie dürften die Investitionen in die Forschung & Entwicklung und den Ausbau von grüner Technologie deutlich erhöhen. Außerdem arbeitet man daran, wirtschaftliche Anreize für die Investitionen in grüne Energie zu schaffen. Laut „Handelsblatt“ wird bereits über weitere CO₂-Preissignale und eine Ausweitung des Emissionshandels diskutiert.

FS

Die Nationale Wasserstoffstrategie (NWS)



Mit ihrer NWS schafft die Bundesregierung einen kohärenten Handlungsrahmen für die künftige Erzeugung, den Transport, die Nutzung und Weiterverwendung von Wasserstoff und damit für entsprechende Innovationen und Investitionen. Sie definiert die Schritte, die notwendig sind, um zur Erreichung der Klimaziele beizutragen, neue Wertschöpfungsketten für die deutsche Wirtschaft zu schaffen und die internationale energiepolitische Zusammenarbeit weiterzuentwickeln.

Vor diesem Hintergrund verfolgt die NWS insbesondere folgende Ziele:

- Wasserstofftechnologien als Kernelemente der Energiewende etablieren, um mithilfe erneuerbarer Energien Produktionsprozesse zu dekarbonisieren
- die regulativen Voraussetzungen für den Markthochlauf der Wasserstofftechnologien schaffen
- deutsche Unternehmen und ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken, indem Forschung und Entwicklung und der Technologieexport rund um innovative Wasserstofftechnologien forciert werden
- die zukünftige nationale Versorgung mit CO₂-freiem Wasserstoff und dessen Folgeprodukte sichern und gestalten

Mehr über die in der Wasserstoffstrategie festgehaltenen Maßnahmen erfahren Interessenten aus der kostenlosen Veröffentlichung (pdf) unter: www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.html