

Erster Umsetzungsbericht zur Sächsischen Wasserstoffstrategie



Freistaat
SACHSEN

Inhalt

Executive Summary	1
1. Einleitung	5
Überblick über den Bericht.....	5
Überblick zur Sächsischen Wasserstoffstrategie.....	5
Ziele und Maßnahmen der Sächsischen Wasserstoffstrategie.....	5
2. Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen der Sächsischen Wasserstoffstrategie	7
Handlungsfeld: Strategische Aspekte	7
Handlungsfeld: Forschung und Entwicklung	13
Handlungsfeld: Produktwertschöpfung.....	15
Handlungsfeld: Erzeugung von Wasserstoff	17
Handlungsfeld: Handel von Wasserstoff und dessen Produkten	18
Handlungsfeld: Wasserstoffinfrastruktur – Transport, Verteilung und Speicherung von Wasserstoff.....	19
Handlungsfeld: Wasserstoffnutzung.....	21
3. Ausblick.....	26
4. Abkürzungsverzeichnis.....	V
5. Quellenverzeichnis	VII

Executive Summary

Seit der Veröffentlichung der Sächsischen Wasserstoffstrategie am 18. Januar 2022 wurde bereits eine Vielzahl der 24 Maßnahmen bearbeitet respektive umgesetzt. Insbesondere die „Anpassung der Regulierung des Wasserstoff- und Energiemarkts“ (Maßnahme 1) war und ist aufgrund der Anwendungsbreite und Bedeutung des Energieträgers Wasserstoff, stark von externen Akteuren und Akteurinnen sowie Zeitschienen – der Europäischen Kommission und der Bundesregierung – abhängig. Zudem wird diese Maßnahme von externen Programmen, etwa dem Energie- und Klimaprogramm (EKP) Sachsen 2021, Unternehmen und Verbänden beeinflusst. Seit Veröffentlichung der Sächsischen Wasserstoffstrategie wurden auf nationaler Ebene zahlreiche Übergangsregulierungen geschaffen, die in den Jahren 2023 und 2024 durch langfristige EU-weite Regelungen ersetzt werden sollen.

Aufgrund der Anwendungsbreite und der Komplexität des Markthochlaufs des Energieträgers wurde zur Kompetenzvermittlung und -bündelung sowie für Kommunikationszwecke im Dezember des Jahres 2022 mit dem Aufbau der sächsischen Kompetenzstelle Wasserstoff (KH2) begonnen, welche im Auftrag der Staatsregierung durch eine Bietergemeinschaft aus Energy Saxony e. V. und HZwo e. V. betrieben wird.

Die Staatsregierung arbeitet ebenfalls an der Bildung von Energiekooperationen und -partnerschaften, insbesondere durch die Durchführung und den Empfang von Delegationsreisen, durch bilaterale Treffen mit internationalen Partnerregionen sowie durch die Durchführung und Teilnahme an Kongressen.

Zur Unterstützung von strategisch wichtigen Projekten für den Markthochlauf der Wasserstoffwirtschaft hat der Freistaat im Jahr 2022 die Kofinanzierung für *Important Projects of Common European Interest* (IPCEI)-Wasserstoff-Vorhaben sichergestellt. Die Mittel werden für den Aufbau von Fabriken zur großskaligen Herstellung von Elektrolyseuren, die Anbindung Sachsens an ein deutschlandweites Wasserstoff-Fernleitungssystem sowie für den Aufbau von Anlagen zur Herstellung von Wasserstoff und nachhaltigen Flugkraftstoffen genutzt. Ferner unterstützt der Freistaat den Aufbau des *Hydrogen Innovation Center* (HIC) des BMDV in Chemnitz und fördert das *Hydrogen Lab Görlitz* (HLG).

Mit der technologie- und branchenoffenen Technologieförderung des Freistaats sowie einem breiten Instrumentenkasten zur Etablierung innovativer Technologien und Geschäftsmodelle für KMU und Startups stellt die Staatsregierung den sächsischen Akteuren und Akteurinnen darüber hinaus vielfältige Unterstützungsmöglichkeiten zur Verfügung. Auch werden Internationalisierungsbestrebungen dieser, etwa durch die Unterstützung im Rahmen des Horizont Europa Programm, bestärkt. Die Staatsregierung beteiligt sich weiterhin aktiv über die Einwerbung einer Förderpartnerschaft im Bereich saubere Energiewende im Rahmen von Horizont Europa oder den kontinuierlichen Austausch der Netzbetreiber zum Aufbau einer flächendeckenden Infrastruktur. Ergänzend dazu konnten sächsische Unternehmen und Einrichtungen mit Unterstützung der Staatsregierung, erfolgreich Projekte auf nationaler und europäischer Ebene gewinnen, die gleichzeitig zur Umsetzung der 24 Maßnahmen beitragen.

Die drei sächsischen Technischen Universitäten Chemnitz, Dresden und Freiberg haben im Jahr 2022 eine Wasserstoffunion gegründet, um aus dem Verbund heraus gestärkt agieren zu können. Zudem wurde das Aus- und Weiterbildungsangebot im Themenfeld Wasserstoff weiter gestärkt, so dass bereits in zahlreichen Studiengängen, Fortbildungsreihen, Seminaren und Schulungen Wissen zu diesem Themenfeld vermittelt wird.

Der internationale Handel von Wasserstoff und dessen Derivaten als Commodity wurde mit der Gründung und Ansiedlung der HINT.CO GmbH in Leipzig eingeläutet. Ferner bereitet die *European Energy Exchange* (EEX) in Leipzig bereits die Einführung des Wasserstoffindex HYDRIX vor, der ein Preissignal bezüglich der Angebots- und Nachfragepreise liefern wird.

Das Thema Wasserstoff hat sich nicht nur in den sächsischen Energie- und Wasserstoffnetzwerken in Form von dedizierten, themenspezifischen Arbeitsgruppen weiter manifestiert, auch haben sich Unternehmensnetzwerke – etwa die Energie- und Wasserstoffallianz im Industriebogen Meißen – gebildet, die zukünftig verstärkt grünen Wasserstoff und Erneuerbare Energien einsetzen werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Maßnahmen, die sich alle in Umsetzung befinden, im Überblick mit einer Kurzzusammenfassung des aktuellen Umsetzungsstands dargestellt.

Nr.	Maßnahme	Stand
1	Anpassung der Regulierung des Wasserstoff- und Energiemarkts	- kontinuierliche Mitwirkung auf EU- und Bundes-Ebene
2	Aufbau einer sächsischen Kompetenzstelle Wasserstoff (KH2)	- abgeschlossen
3	Erneuerbare Energie ausbauen	- Beteiligung an der Umsetzung des Maßnahmenplans für das EKP 2021 - Flexibilisierungsoption und Umsetzung 2% Flächenziel für Windenergieprojekte im Landesplanungsrecht geschaffen - PV-Freiflächenverordnung in Kraft - Dialog- und Service-Stelle bei SAENA zur Akzeptanzsteigerung eingerichtet - Der EKP-Maßnahmenplan enthält mit MN „3.04 Umsetzung der Ausbauziele für Windenergie und Photovoltaik aus dem EKP 2021“ einen Handlungsleitfaden zum EE-Ausbau in SN
4	Energiepartnerschaften und Kooperationen bilden	- Beitritt zur European Clean Hydrogen Alliance - Teilnahme an und Durchführung von Kongressen mit internationaler Beteiligung - Durchführung und Empfang von Delegationsreisen sowie Durchführung von bilateralen Treffen mit internationalen Partnerregionen
5	Unterstützung der sächsischen Wasserstoffwirtschaft bei bundesweiten und europäischen Ausschreibungen	- Kofinanzierung der sächsischen IPCEI-Vorhaben - Erfolgreiche Bewerbung um Förderungen auf nationaler und europäischer Ebene von sächsischen Unternehmen und Einrichtungen
6	Aus- und Weiterbildung unterstützen	- Gründung der Sächsischen Wasserstoffunion - Etablierung des Themas Wasserstoff in zahlreichen Studiengängen, Fortbildungsreihen, Seminaren und Schulungen
7	Wasserstoffwirtschaft erlebbar machen und Akzeptanz erhöhen	- Beiträge zur Jugend-Klima-Konferenz - Etablierung des Lehrprojekts H2R4Schools - Nutzung von H2-betriebenen Fahrzeugen der KH2 als Demonstrator - Erweiterung des Fuhrparks der Staatsregierung um ein H2-betriebenes Fahrzeug
8	Genehmigungsverfahren für Wasserstoffprojekte vereinfachen	- Planung der Aufklärung von Genehmigungsbehörden über KH2 - Teilthema des HIC
9	Umstellung der sächsischen Liegenschaften auf CO ₂ -neutrale Wärme- und Stromversorgung anstreben	- Mitwirkung am Masterplan klimabewusste Landesvertretung
10	Forschung und Entwicklung im Themengebiet Wasserstoff stärken	- Gründung der Sächsischen Wasserstoffunion - Förderung des Aufbaus des HLG - Unterstützung von Antragsstellenden im Horizont Europa Programm - kompetitive und themenoffene Richtlinien der ERFE/JTF-Förderung und der Landesförderungen - Einwerbung einer Förderpartnerschaft im Bereich saubere Energiewende im Rahmen von Horizont Europa

		- Erfolgreiche Bewerbung um Förderungen auf nationaler und europäischer Ebene von sächsischen Unternehmen und Einrichtungen
11	Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnisse forcieren	- Gründung der Sächsischen Wasserstoffunion - kompetitive und themenoffene Richtlinien der ERFE/JTF-Förderung und der Landesförderungen
12	Aufbau, Weiterentwicklung und Ansiedlung einer wasserstoffnahen Produktwertschöpfung	- Kofinanzierung der sächsischen IPCEI-Vorhaben - verstärkter Kontakt der WFS mit in- und ausländischen Investoren - Unterstützung des Aufbaus, der Weiterentwicklung und der Ansiedlung einer wasserstoffnahen Produktwertschöpfung mit zahlreichen Instrumenten - Erfolgreiche Bewerbung um das HIC und den nationalen Transformationshub ch2ance
13	Etablierung innovativer Technologien und Geschäftsmodelle	- breiter Instrumentenkasten zur Etablierung innovativer Technologien und Geschäftsmodelle für KMU und Startups - futureSAX als zentrale Anlaufstelle im sächsischen Gründungs- und Innovationsökosystem
14	Demonstrations- und Pilotvorhaben unterstützen	- kompetitive und themenoffene Richtlinien der ERFE/JTF-Förderung und der Landesförderungen - Unterstützung der Vorhaben RefLau, H2-Werk Chemnitz, HyPerformer: Region ch2emnitz
15	Etablierung einer weltweiten Handelsplattform für Wasserstoff und dessen Folgeprodukte unterstützen	- Gründung der HINT.CO GmbH und Ansiedlung in Leipzig - Geplanter Start des HYDRIX an der EEX in Leipzig
16	Wasserstoff-Infrastrukturausbau und -Ertüchtigung vorantreiben	- kontinuierlicher Austausch der Netzbetreiber mit der Staatsregierung und Energy Saxony - Kofinanzierung der sächsischen IPCEI-Vorhaben - einzelne Initiativen in den sächsischen Regionen
17	Tankinfrastrukturausbau vorantreiben	- Mitwirkung bei der Überprüfung der Pläne für den Aufbau eines Wasserstofftankstellennetzes für den Schwerlastverkehr durch das BMDV - Unterstützung von Projektinitiativen im HyLand Programm
18	Wasserstoff-Speicherung zur Sicherung der Strom- und Wärmeversorgung	- Geologische Speicher in Nachbarbundesländern - Speicher über Förderinstrumente vom Freistaat unterstützbar
19	Wasserstoff-Readiness	- Forschungsförderung, Technologietransfer und Technologieoffenheit wird diesbezüglich über die neuen EFRE/JTF sowie ESF Förderrichtlinien der Staatsregierung unterstützt - Mit dem EEG 2023 wird Wasserstoff-Readiness bei neuen Biomethan- und neuen KWK-Anlagen sichergestellt
20	Reststromversorgung mit Wasserstoff bei unzureichender Stromproduktion aus erneuerbaren Energien	- Erste Projekte in Umsetzung zur Systemdienlichkeit oder Abwärmenutzung
21	CO ₂ -arme Wasserstoffwirtschaft stärken	- Kofinanzierung der sächsischen IPCEI-Vorhaben

		<ul style="list-style-type: none"> - einzelne Initiativen in den sächsischen Regionen - aktive Begleitung von industriellen Erstanwendern in den sächsischen Regionen - Durchführung von Studien zur Weiterentwicklung der notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen; Vorbereitung von weiteren Studien zur Detaillierung in den sächsischen Regionen - Realisierung und Unterstützung gezielter Projekte
22	ÖPNV, SPNV und kommunale Fahrzeuge auf saubere Antriebe umstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Einreichung der Umstellung von ÖPNV- und öRE-Fahrzeugen im HyLand Programm
23	Umstellung Landesfuhrpark auf emissionsfreie Antriebe	<ul style="list-style-type: none"> - Umstellung auf Elektrofahrzeuge (Neubeschaffung bei 60 % in 2022) - Erweiterung des Fuhrparks der Staatsregierung um ein H2-betriebenes Fahrzeug - Nutzung von H2-betriebenen Fahrzeugen der KH2 für die mobile Beratung
24	Einsatz von CO ₂ -neutralen alternativen Kraftstoffen forcieren	<ul style="list-style-type: none"> - Kofinanzierung der sächsischen IPCEI-Vorhaben - Mitwirkung bei der Erstellung der PtL-Roadmap für den deutschen Luftverkehr

1. Einleitung

Überblick über den Bericht

Gemäß Beschluss des Kabinetts vom 18. Januar 2022 wurde die Interministerielle Arbeitsgruppe Wasserstoff (kurz IMAG H₂) damit beauftragt, dem Kabinett jedes zweite Jahr – beginnend im 1. Halbjahr 2023 – Umsetzungsberichte zum Sachstand der Maßnahmen, Vorschläge zur Weiterentwicklung dieser und Anpassungsvorschläge der Sächsischen Wasserstoffstrategie vorzulegen.¹ In dieser Hinsicht ist der vorliegende 1. Umsetzungsbericht einzuordnen. Der Bericht ist daher als Controlling-Instrument zu verstehen und beinhaltet den Umsetzungsstand bis zum 15. April 2023.

Überblick zur Sächsischen Wasserstoffstrategie

Am 18. Januar 2022 wurde die Sächsische Wasserstoffstrategie von der Staatsregierung beschlossen.² Bereits während der Erarbeitung der Strategie etablierte Prozesse, etwa die IMAG H₂, werden weitergeführt. Die IMAG H₂ begleitet die Umsetzung sowie Weiterentwicklung der Sächsischen Wasserstoffstrategie unter Federführung des SMEKUL. Die fachlich eingebundenen Ressorts sind: SMEKUL (ff), SMR, SMWA, SMWK und SK. Die IMAG H₂ tagt auf Abteilungsleitungsebene mindestens zweimal im Jahr. Weitere Ressorts können auf Wunsch beteiligt werden.

Unterstützend wurde Ende 2022 die *sächsische Kompetenzstelle für Wasserstoff (kurz KH2)* eingerichtet, welche bei der Umsetzung des Maßnahmenplans unterstützt sowie Wasserstoffagierende und -projekte in Sachsen vernetzt.

Ziele und Maßnahmen der Sächsischen Wasserstoffstrategie

Mit der Sächsischen Wasserstoffstrategie wird das übergeordnete Ziel des Aufbaus einer Wasserstoffwirtschaft mit möglichst geschlossenen Wertschöpfungsketten im Freistaat Sachsen aus dem Koalitionsvertrag 2019 – 2024 verfolgt und konkretisiert.³ Der Maßnahmenkatalog dieser Strategie unterstützt die Handelnden vor Ort, dies bereits bis zum Jahr 2030 zu erreichen und die Voraussetzungen dafür zu schaffen, mittelfristig grünen Wasserstoff als Energieträger in Sachsen verwenden zu können. Dabei sollen Wasserstofftechnologien aus Sachsen global vermarktet werden. Der Freistaat Sachsen will Impulsgeber für den technologie-, anwendungs- und sektorenoffenen Einsatz von Wasserstoff

¹ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2022): Sachsen beschließt Wasserstoffstrategie

² Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2022): Die Sächsische Wasserstoffstrategie

³ Vgl. Freistaat Sachsen (2019): Koalitionsvertrag 2019 bis 2024

als Baustein für nachhaltige und klimafreundliche Industrie, Mobilität, Wärme- und Energieversorgung sein. Dabei setzt die Staatsregierung den Fokus auf die industrielle Produktion der Elektrolyse- und Brennstoffzellensysteme, den Aus- und Aufbau von Power-to-X-Anlagen sowie den Aufbau und die Ertüchtigung der notwendigen Infrastruktur.

Die Maßnahmen fokussieren darauf, die sächsischen Stärken auszubauen, Wertschöpfung zu ermöglichen und entsprechend sind die 7 Handlungsfelder entlang der Wertschöpfungskette ausgerichtet. Es sind 24 Maßnahmen.

2. Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen der Sächsischen Wasserstoffstrategie

Handlungsfeld: Strategische Aspekte

Um eine langfristig erfolgreiche und nachhaltige Wasserstoffwirtschaft aufzubauen, ist es notwendig heute die bestehenden Rahmenbedingungen so anzupassen, dass die Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft beschleunigt und verstetigt werden kann.

Maßnahme 1: Anpassung der Regulierung des Wasserstoff- und Energiemarkts

| kurz- und mittelfristig

Maßnahme

Sachsen bringt sich über Bundesratsinitiativen in die Regulierung des Wasserstoff- und Energiemarkts ein und wird dies auch künftig tun. Der Freistaat Sachsen setzt sich auch auf europäischer Ebene für Rahmenbedingungen ein, welche zeitnah eine praktikable Umsetzung und die Wirtschaftlichkeit für die neuen Wasserstofftechnologien ermöglichen. Damit wird unsere heimische Industrie – wie der Anlagen- und Maschinenbau sowie die Produktion von Elektrolyseuren und Brennstoffzellen – in ihrem Hochlauf unterstützt

Stand der Umsetzung

Die Staatsregierung hat sich gegenüber der EU-KOM aktiv für pragmatische delegierte Rechtsakte eingesetzt, die darauf abzielen, den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft zu beschleunigen und gleichzeitig den notwendigen Nachhaltigkeitsbestrebungen gerecht zu werden.

Die Verabschiedung der entsprechenden delegierten Rechtsakte wird zeitnah erwartet.

Maßnahme 2: Aufbau einer sächsischen Kompetenzstelle Wasserstoff (KH2)

| kurzfristig

Maßnahme

Der Freistaat Sachsen wird eine themenübergreifende und interdisziplinäre Kompetenzstelle Wasserstoff (KH2) als Servicestelle unter Nutzung vorhandener Strukturen aufbauen. Darin werden auch die thematischen und methodischen Schwerpunkte der sächsischen Wasserstoffforschung und der Industriepartner gebündelt, alle relevanten sächsischen Akteure und Akteurinnen vernetzt sowie künftige Leitprojekte initiiert und begleitet.

Stand der Umsetzung

Die Leistungen zum Betrieb der sächsischen Kompetenzstelle für Wasserstoff wurden am 5. September 2022 durch die Staatsregierung ausgeschrieben. Am 30. November 2022 wurde der Zuschlag zum Betrieb der KH2 an die Bietergemeinschaft bestehend aus Energy Saxony e. V. und HZwo e. V. erteilt. Durch einen Unterauftrag werden zudem VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, HYPOS e. V. und WeichertMehner GmbH einbezogen.⁴

⁴ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2022): Sachsen baut Standortqualität rund um Wasserstoff aus

Ein Auftakttreffen wurde am 15. Dezember 2022 unter Beteiligung des SMEKUL, SMWA, der Bietergemeinschaft sowie aller Unterauftragnehmer durchgeführt.
Im Februar 2023 ist die Homepage der KH2 (<https://www.energie.sachsen.de/kh2.html>) mit Kontaktdaten eingerichtet worden.

Maßnahme 3: Erneuerbare Energie ausbauen

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Der eingesetzte Wasserstoff soll vorrangig grüner Wasserstoff sein. Auch wenn die Erzeugung zur Deckung der sächsischen Bedarfe auf absehbare Zeit aufgrund der begrenzten Potenziale nicht ausschließlich in Sachsen erfolgen kann, muss hierfür der Ausbau der EE vor Ort forciert werden, um die Grundlage für einen Teil der Produktion zu schaffen und mittelfristig tragfähige Investitionen in grünen Wasserstoff möglich zu machen. Die im EKP 2021 definierten Ziele zum Ausbau der EE müssen daher erreicht werden. Die Maßnahme steht unter dem Vorbehalt der Bereitstellung der erforderlichen Haushaltsmittel in den jeweiligen Einzelplänen. Im Zuge des Markthochlaufs von grünem Wasserstoff wird vorübergehend auch konventioneller und CO₂-armer Wasserstoff eingesetzt werden können.

Stand der Umsetzung

Das [Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021](#) (EKP 2021) wurde am 1. Juni 2021 vom Kabinett beschlossen⁵. Das EKP 2021 bildet den strategischen Rahmen der sächsischen Energie- und Klimapolitik. Der Prozess wird durch eine Interministerielle Arbeitsgruppe gesteuert.

Im ersten Halbjahr 2023 soll der Maßnahmenplan zum EKP 2021 zur konkreten Umsetzung der Ziele und Handlungsschwerpunkte verabschiedet werden.

Es wurden bereits circa 200 Maßnahmen in 9 Handlungsfeldern erarbeitet, einer öffentlichen Konsultation unterzogen und die Kosten und Wirksamkeit der Maßnahmen abgeschätzt.

Aktuell (03/2023) wird der Maßnahmenplanentwurf konsolidiert und letzte Herausforderungen geeint, um anschließend ins Kabinettsverfahren zu starten.

Die Umsetzung der Maßnahmen soll durch ein Monitoring begleitet werden.

Ein erster Umsetzungsbericht wurde am 22. November 2022 vom Kabinett zur Kenntnis genommen; neben dem Umsetzungsbericht wurde ein Fortschrittsbericht über die Entwicklung der THG-Emissionen vorgelegt, der auch dem Sächsischen Landtag übermittelt wurde.

Maßnahme 4: Energiepartnerschaften und Kooperationen bilden

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Die strategische Entwicklung hin zu einer grünen Wasserstoffwirtschaft kann nur gelingen, wenn Dialog und solide Partnerschaften auf nationaler- und internationaler Ebene gesucht und gelebt werden. Sachsen wird daher den Auf- und Ausbau nationaler und internationaler Kooperationen weiter vorantreiben, insbesondere mit Nachbarländern Polen und Tschechien sowie den Nachbarbundesländern. Zeitnah wird daher der Beitritt zur European Clean Hydrogen Alliance (ECH2A) zu prüfen sein. Die europäische Plattform für Wasserstoffprojekte soll die Nationalen und Europäischen Wasserstoffstrategien flankieren und könnte ein Treiber für den Markthochlauf der Wasserstoffwirtschaft in Europa werden.

⁵ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2021): Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021.

Stand der Umsetzung

EU

Der Beitritt zur European Clean Hydrogen Alliance ist durch die Staatsregierung Anfang 2023 erfolgt. Einzelne sächsische Organisationen wie HZwo e. V. und Energy Saxony e. V. sind bereits länger Mitglied.

Die Staatsregierung hat für den Freistaat den ersten internationalen Green Hydrogen Innovation Congress im November 2022 in Leipzig ausgerichtet, in welchen die Partnerregionen Tschechien, Flandern, Nordbrabant und Schottland einbezogen wurden. Der Kongress diente dazu, sowohl auf politischer als auch industrieller Ebene die innereuropäische Vernetzung zu stärken.

Bestrebungen sächsischer, tschechischer und polnischer Institutionen zum Aufbau eines Hydrogen Valleys waren vorerst nicht erfolgreich.

Flandern (Belgien)

Die Staatsregierung intensiviert durch mehrere bilaterale Treffen in den Jahren 2021, 2022 und 2023 die Zusammenarbeit mit der belgischen Region Flandern im Wasserstoffkontext. Ein MoU zur Verstärkung der Zusammenarbeit ist in Vorbereitung.

Kanada

Die Staatsregierung hat im Jahr 2022 eine Delegationsreise nach Kanada durchgeführt, um Potenziale für eine Zusammenarbeit zu diskutieren. Folgeaktivitäten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Delegation sind bereits in Vorbereitung.

Polen

Im Juni 2022 wurde eine polnische Delegation (DISE) in Dresden empfangen. Die Staatsregierung hat im September 2022 am deutsch-polnischen Energieforum in Breslau teilgenommen. Dahingehend sind neben DISE Kontakte zum Zklaster aufgebaut worden. Ebenso hat die Staatsregierung 2022 an den deutsch-polnischen Roundtable-Gesprächen zum Aufbau der Wasserstoffwirtschaft teilgenommen.

Süd-Korea

Staatsminister Dulig hat im Jahr 2022 die Schirmherrschaft über das Deutsch-Koreanische Forum übernommen. Wasserstoffspezifische Treffen sind im Jahr 2023 geplant.

Tschechien

Im März 2022 hat die Staatsregierung an den Tschechisch-Deutschen Wasserstofftagen teilgenommen und Kontakte zu HYTEP geknüpft.

Seit Anfang 2023 findet ein Personalaustausch zwischen der Staatsregierung und dem tschechischen Ministerium für Industrie und Handel (MPO) statt, um Verkehrs- und Infrastrukturprojekte von gemeinsamem Interesse voranzutreiben.

Im März 2023 hat die Staatsregierung an einem Tschechisch-Deutschen-Abend in Prag und anschließend an den Hydrogen Days teilgenommen und bestehende Kontakte unter anderem zu HYTEP vertieft.

Vereinigtes Königreich

Die Staatsregierung hat im Jahr 2022 eine Delegationsreise nach England und Schottland durchgeführt, um Potenziale für eine Zusammenarbeit zu diskutieren. Weitere Abstimmungen haben im Nachgang stattgefunden. Eine Intensivierung der Zusammenarbeit ist geplant.

Maßnahme 5: Unterstützung der sächsischen Wasserstoffwirtschaft bei bundesweiten und europäischen Ausschreibungen

| kurz- und mittelfristig

Maßnahme

Der Bund erwartet für das angelaufene IPCEI Wasserstoff Zusagen für eine Kofinanzierung der Länder. Sachsen wird hierfür – im Rahmen der haushalterischen Möglichkeiten – Haushaltsmittel bereitstellen. Darüber hinaus unterstützt die Sächsische Staatsregierung die

ansässige Wissenschaft und Wirtschaft bei bundesweiten und/ oder europäischen Projekten und Ausschreibungen im Themengebiet Wasserstoff.

Stand der Umsetzung

Die Staatsregierung hat die Kofinanzierung der sächsischen IPCEI-Wasserstoff Vorhaben der EDL Anlagenbau GmbH, Ontras Gastransport GmbH, Stadtwerke Leipzig GmbH und Sunfire GmbH⁶ im Jahr 2022 sichergestellt.⁷ Die Projekte konnten somit im Jahr 2022 den vorzeitigen Maßnahmenbeginn beantragen und erwarten im Jahr 2023 die Bewilligung. Sächsische Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus der Wasserstoffwirtschaft konnten erfolgreich mehrfach Bundesmittel für FuE-Vorhaben aus dem nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzellen (BMDV), den Wasserstoff-Leitprojekten (BMBF) und dem 7. Energieforschungsprogramm (BMWK) einwerben. Projektbeispiele sind bspw. H2Giga, HZwo FlexGDL und TransHyDe. Das Chemnitzer Konzept des Hydrogen Innovation Center (HIC) konnte sich erfolgreich im nationalen Wettbewerb des BMDV um ein Innovations- und Technologiezentrum Wasserstoff (ITZ) durchsetzen und hat erfolgreich alle Stufen der Machbarkeitsstudie durchlaufen. Darüber hinaus konnte sich die Stadt Chemnitz mit dem Projekt HyExperts: Region Chemnitz erfolgreich im Förderwettbewerb des HyLand-Programms (BMDV) durchsetzen, in welchem eine umfassende Machbarkeitsstudie zu Wasserstoffwertschöpfungsketten und Anwendungen in der Region erstellt wird. Unterstützung bei der Fortführung dieser Aktivitäten im Rahmen eines evtl. HyPerformer Antrags wurde durch die Staatsregierung gegeben.

Maßnahme 6: Aus- und Weiterbildung unterstützen

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Eine langfristig und nachhaltig orientierte Wirtschaft benötigt gut ausgebildete Fachkräfte. Da der Markthochlauf der Wasserstoffwirtschaft noch vorbereitet wird, soll zunächst der Bedarf an Kompetenzen sowie die Anzahl der benötigten Fachkräfte erhoben werden, um langfristig ein fundiertes Ausbildungskonzept für die Fachkräftebasis zu entwickeln. Hierzu wird eine umfassende Zusammenarbeit mit den Hochschulen, den Bildungsträgern, den Industrie- und Handelskammern und Handwerkskammern zur Kompetenzentwicklung angestrebt.

Stand der Umsetzung

Am 10. August 2022 wurde die Sächsische Wasserstoffunion durch die drei Technischen Universitäten Chemnitz, Dresden und Freiberg zur Vertiefung und Institutionalisierung ihrer Zusammenarbeit in den Bereichen Forschung und Lehre entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette gegründet.⁸ Synergien zwischen den Universitäten sollen künftig noch besser genutzt werden, um den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Sachsen zu stärken, gemeinsame Forschungsergebnisse zu bedeutenden Zukunftsthemen zu erzielen, diese schneller in Wirtschaft und Gesellschaft zu transferieren und künftige Fachkräfte für die Wasserstoff-Wirtschaft hervorzubringen.

Eine Abfrage unter den sächsischen Hochschulen hat ergeben, dass das Thema "Wasserstoff" mittlerweile in zahlreichen Studiengängen verschiedener natur- und

⁶ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2022): Europäisches Wasserstoffvorhaben IPCEI: Bund und Land geben Sunfire grünes Licht für Elektrolyseur-Produktion

⁷ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2022): Startschuss für den Aufbau des europäischen Wasserstoffnetzes erteilt

⁸ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus (2022): Technische Universitäten in Chemnitz, Freiberg und Dresden gründen »Sächsische Wasserstoffunion«

ingenieurwissenschaftlicher sowie sozialwissenschaftlicher Fächer behandelt wird. Hier werden neue Forschungserkenntnisse unmittelbar in die Lehre eingepflegt. Die Staatsregierung hat der Rektorin und den Rektoren der HAW vorgeschlagen, mit der Sächsischen Wasserstoffunion (H2-Union) in Kontakt zu treten und Möglichkeiten der Zusammenarbeit auszuloten. Nach Aussagen der H2-Union ist eine Kontaktaufnahme erfolgt. Eine Implementierung der HS Mittweida, HTW Dresden und HS Zittau/Görlitz wurden bereits besprochen.

Die Industrie- und Handelskammer Chemnitz hat für die zweite Jahreshälfte 2023 eine Fortbildungsreihe "Fachexperte Wasserstoff" angekündigt.

Im Rahmen des Innovationsclusters Wasserstoffland Sachsen organisiert der HZwo e. V. zusammen mit der TU Chemnitz und der TU Dresden die beiden Seminare "Grundlagen der Wasserstoffherzeugung" und "Grundlagen der Brennstoffzellentechnik" als Weiterbildung für Technikerinnen und Techniker sowie Ingenieurinnen und Ingenieure.

An der DIU wurde ein Masterstudiengang Wasserstofftechnologie und -wirtschaft etabliert.

Es existieren auch einige Einrichtungen, die Schulungen im Bereich Wasserstoff aufgesetzt haben, zum Beispiel die wasserstoffbetriebene Bagger-Schaden-Demonstrations-Anlage des DBI in Freiberg oder das Wasserstoff-Testfeld der Mitnetz Gas, welches zur Weiterbildung für alle Netzbetreiber sowie Fachunternehmen in Deutschland genutzt wird.

Im HyPerformer-Antrag Chemnitz und im Lol zum Aufbau eines H2-Ökosystems (Stadt Chemnitz, eins energie, HZwo e. V., MoviaTec, CVAG, Schloz-Wöllenstein) sind Aus- und Weiterbildung Teil aller geplanten Aktivitäten.

Es ist eine AG Aus- und Weiterbildung in der H2-Region Chemnitz geplant.

Die Staatsregierung steht im Kontakt mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung. Das Bundesinstitut untersucht aktuell im Rahmen des Projekts „H2PRO“ wie sich die Kompetenzanforderungen an Berufe mit Hinblick auf die Nutzung von Wasserstoff verändern und welche Qualifizierungsbedarfe entstehen. Zwischenergebnisse wurden im Jahr 2023 präsentiert, der Projektabschluss wird im Jahr 2024 erwartet.

Maßnahme 7: Wasserstoffwirtschaft erlebbar machen und Akzeptanz erhöhen

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Eine Vermittlung der erwarteten Klimawandelkonsequenzen in der Bevölkerung und das Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten und gesellschaftspolitischen Chancen, die eine funktionierende Wasserstoffwirtschaft ermöglicht, ist – über Informationsveranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit, Schulungen und Lehreinheiten – notwendig. Hierfür können bereits bestehende Initiativen wie die „Klimaschulen in Sachsen“ oder die „Schulenergieprojekte“ der SAENA einbezogen werden und das Wissen vermittelt werden, welchen Beitrag Wasserstoff für eine erfolgreiche Energiewende leisten kann. Dadurch kann eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung geschaffen und das umfassende Thema der Wasserstoffwirtschaft verständlicher gemacht werden.

Stand der Umsetzung

Ein erster Erfolg der Staatsregierung war die Jugend-Klima-Konferenz, welche am 11. Juni 2022 in Chemnitz stattgefunden hat. Es wurde über Klimathemen rund um Mobilität, Energie, Konsum und Schule diskutiert. Das Ziel war gemeinsam den Klimaschutz in Sachsen voranzubringen! In einer speziellen Session „Wasserstoff“ wurden den Schülerinnen und Schülern Einblicke aus Politik, Wissenschaft und Energieversorger in den Aufbau der Wasserstoffwirtschaft gegeben.

Mit dem Projekt H2R4Schools organisieren die Partneruniversitäten TU Chemnitz, ČVUT Děčín und VŠCHT Litvínov ein Lehrprojekt für Schülerinnen und Schüler an sächsischen und tschechischen Schulen.

Für die mobile Beratung der sächsischen Kompetenzstelle Wasserstoff (KH2) werden neben öffentlichen Transportmitteln auch die von HZwo betriebenen, emissionsfreien E-Fahrzeuge mit Wasserstoffantrieb als Transportmittel und Demonstrator eingesetzt, um somit zu einem besseren Verständnis für Wasserstoffanwendungen beitragen zu können. Der Fuhrpark der sächsischen Regierung wurde um ein wasserstoffbetriebenes Fahrzeug erweitert.

Maßnahme 8: Genehmigungsverfahren für Wasserstoffprojekte vereinfachen

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Es wird angestrebt, Genehmigungsverfahren zu vereinfachen, damit eine zügige Umsetzung von Wasserstoffvorhaben ermöglicht wird. Dazu zählt z. B. die Erarbeitung eines Handlungsleitfadens für die Genehmigung von Wasserstoffherstellungs- und -nutzungsanlagen, die kontinuierliche Prüfung möglicher Verfahrensvereinfachungen sowie die Schulung von Verwaltungsmitarbeitern.

Stand der Umsetzung

Es ist geplant, über die KH2 einen übergeordneten Vortrag zu Wasserstoff bei den Genehmigungsbehörden zu platzieren, um einen Einblick in die Thematik zu geben und Verständnis zu schaffen.

Ferner sollen über die ITZ-Standorte des BMDV (in Sachsen das HIC in Chemnitz) diese Themen adressiert werden, um zeitnah Genehmigungsbehörden in ganz Deutschland zu befähigen, die notwendigen Prozesse zu beschleunigen.

Maßnahme 9: Umstellung der sächsischen Liegenschaften auf CO₂-neutrale Wärme- und Stromversorgung anstreben

| kurz- und mittelfristig

Maßnahme

Bei Sanierung sowie Neubau von sächsischen Liegenschaften ist CO₂-Neutralität während der Nutzungsphase unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgrundsatzes sowohl für die Wärme- als auch Stromversorgung anzustreben. Die Nutzung der Potenziale, insbesondere im Bereich der photovoltaischen Energiegewinnung, verbunden mit Wärmeerzeugung durch Sektorenkopplungstechnologien, ist dazu unabdingbar. Die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien können als weitere mögliche Option genutzt werden. Im Rahmen des Masterplanes klimabewusste Landesverwaltung sollen diese Optionen insbesondere im Handlungsfeld Gebäude und Liegenschaften Berücksichtigung finden.

Stand der Umsetzung

Der Masterplan klimabewusste Landesverwaltung ist nach derzeitigem Stand (03/2023) für das Jahr 2023 geplant. Er konkretisiert als grundlegende Strategie die im EKP 2021 benannten Ziele und Handlungsfelder zur Reduktion von THG-Emissionen im Zusammenhang der Landesverwaltung. Alle Gebäude und Liegenschaften in Liegenschaftsverwaltung durch den SIB werden seit dem Jahr 2023 mit Ökostrom versorgt.

Handlungsfeld: Forschung und Entwicklung

Der Freistaat Sachsen wird seine exzellente Wissenschafts- und Forschungslandschaft weiter stärken und damit die Zusammenarbeit der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit ihren industriellen Partnern unterstützen. Die Forschung und Entwicklung zielt dabei auf die gesamte Wertschöpfungskette der Wasserstoffwirtschaft ab und ist weiterhin technologieoffen auszurichten.

Maßnahme 10: Forschung und Entwicklung im Themengebiet Wasserstoff stärken

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Die hohe Forschungskompetenz sächsischer Akteure soll verstetigt und sichtbarer gemacht werden. Dabei wird die branchen- und technologieoffene Förderung beibehalten, zudem werden Netzwerkaktivitäten für die Bündelung und Vernetzung des sächsischen Wasserstoff-Knowhows fortgeführt.

Stand der Umsetzung

Der Aufbau des *Hydrogen Lab Görlitz* HLG durch die Fraunhofer-Institute IWU und IWS wird über das Investitionsgesetz Kohleregionen (InvKG) gefördert.

Wasserstoff spielt als Teilbereich des Green Deal innerhalb von Horizont Europa eine Rolle. Die Staatsregierung unterstützt potenzielle Antragsteller in diesem Programm (ZEUSS, EEN, Anschubfinanzierung EuProNet, HORIZON-Prämie).

Die Richtlinien des Freistaats Sachsen zur Landesforschungsförderung (RL TG 70), Landes-Technologieförderung sowie zur EFRE/JTF-Technologieförderung 2021 bis 2027 sind kompetitiv und themenoffen und damit grundsätzlich zur Förderung von H₂-basierten Forschungsprojekten geeignet. Damit fördert die Staatsregierung mittels der Landes-Technologieförderung technologieoffen innovations- und technologiepolitisch bedeutsame Veranstaltungen, sonstige innovationsunterstützende Maßnahmen (bspw. Studien) und Investitionen gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in nachhaltige Technologien, wie bspw. Wasserstofftechnologien. Daneben ermöglicht die Staatsregierung über das Mint-Fachkräfteprogramm ESF-Plus-Förderung die technologieoffene Förderung von Projekten mit nachhaltigen Entwicklungszielen. Mithilfe dieser Förderrichtlinien ist die Förderung von Einzel- und Verbundprojekten im Wasserstoffkontext möglich. Über die Netzwerk- und Clusterförderung unterstützt die Staatsregierung im Speziellen das Unternehmenscluster „Wasserstoffland Sachsen“, mit dem Ziel die Zusammenarbeit von sächsischen Unternehmen zu fördern, um mit innovativen sächsischen Lösungen neue Marktanteile zu gewinnen.

Am 10. August 2022 wurde die Sächsische Wasserstoffunion durch die drei Technischen Universitäten Chemnitz, Dresden und Freiberg zur Vertiefung und Institutionalisierung ihrer Zusammenarbeit in den Bereichen Forschung und Lehre entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette gegründet. Synergien sollen künftig noch besser genutzt werden, um den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Sachsen zu stärken, gemeinsame Forschungsergebnisse zu bedeutenden Zukunftsthemen zu erzielen, diese schneller in Wirtschaft und Gesellschaft zu transferieren und künftige Fachkräfte für die Wasserstoff-Wirtschaft hervorzubringen.

Am Dresdner Standort des Fraunhofer IFAM ist der Aufbau eines Prototypenzentrums "Elektrodenfertigung für die Fortschrittliche Alkalische Wasser-Elektrolyse" mit EFRE-Mitteln geplant.

Der Freistaat Sachsen hat im Jahr 2022 im Rahmen von Horizont Europa eine Europäische Förderpartnerschaft im Bereich saubere Energiewende eingeworben (European Partnership Clean Energy Transition – CET Partnership, Laufzeit 2022-2027, Gesamtbudget 750 Millionen Euro). Der Freistaat Sachsen ist dadurch mit 50 Förderpartnern (Ministerien und Förderorganisationen) aus 30 Ländern vernetzt. Die Sächsische Staatsregierung beteiligt sich mit dem Förderprogramm EuProNet (TG 52) an den jährlichen CETP-Ausschreibungen (in Kooperation mit der RL EFRE Technologieförderung). Im Rahmen der ersten Ausschreibung 2022 wurden von sächsischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen 15 Anträge eingereicht, die derzeit in einem zweistufigen Verfahren von internationalen Gutachtern evaluiert werden. Der Förderstart erfolgreicher Projekte ist ab Juni 2023 für drei Jahre geplant. Die Staatsregierung plant Förderaufrufe für H2-Forschungsvorhaben im Jahr 2023 über RL TG 70 und die neue RL InfraProNet. Sächsische Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus der Wasserstoffwirtschaft konnten erfolgreich mehrfach Bundesmittel für FuE-Vorhaben aus dem nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff und Brennstoffzellen (BMDV) und dem 7. Energieforschungsprogramm (BMWK) einwerben. Projektbeispiele sind HZwo FlexGDL und HZwo Polarmolding.

Maßnahme 11: Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnisse forcieren

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Forschungs- und Entwicklungsergebnisse mit hohem technologischen Reifegrad sowie gutem wirtschaftlichem Verwertungspotenzial sollen zeitnah in die wirtschaftliche Nutzung überführt werden. Hierfür ist die zielgerichtete Verknüpfung von vorhandenen Instrumenten der Technologie- und Transferförderung, der Innovationsplattform des Freistaats Sachsen sowie der KH2 angestrebt. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Förderung von: Verbundprojekten zwischen Industrie und Wissenschaft, Patentinformationszentren zur Sicherung des geschaffenen geistigen Eigentums sowie InnoExperts zur Unterstützung der Innovationskraft von KMU. Die Unterstützung von wissenschaftsbasierten Forschungsallianzen ist im Rahmen der Strukturfondförderperiode 2021-2027 angedacht.

Stand der Umsetzung

Am 10. August 2022 wurde die Sächsische Wasserstoffunion durch die drei Technischen Universitäten Chemnitz, Dresden und Freiberg zur Vertiefung und Institutionalisierung ihrer Zusammenarbeit in den Bereichen Forschung und Lehre entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette gegründet. Synergien sollen künftig noch besser genutzt werden, um den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Sachsen zu stärken, gemeinsame Forschungsergebnisse zu bedeutenden Zukunftsthemen zu erzielen, diese schneller in Wirtschaft und Gesellschaft zu transferieren und künftige Fachkräfte für die Wasserstoff-Wirtschaft hervorzubringen.

Die Staatsregierung unterstützt über die Landes-Technologieförderung technologieoffen die Sicherung von geistigem Eigentum, etwa durch die Förderung von Patentinformationszentren (PIZ) und die Patentverwertung durch Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Zudem werden KMU bei der Beantragung von an HORIZON EUROPA Projekten über die HORIZON-Prämie sowie bei der Internationalisierung über die Förderung des *Enterprise Europe Network* (EEN) unterstützt.

Die Staatsregierung unterstützt ferner Forschungseinrichtungen bei der Übertragung von Forschungsergebnissen in den Markt durch die Validierungsförderung und über die EFRE/JTF-Technologieförderung 2021 bis 2027 sächsische KMU beim Technologietransfer, d.h. dem Erwerb weltweit verfügbaren technologischen Wissens zur Realisierung neuer oder

an einen neuen technologischen Stand angepasster Produkte oder Verfahren. Ferner werden über die InnoPrämie sächsische KMU einschließlich Handwerksbetriebe und freiberufliche Ingenieur-Dienstleistende bei der Umsetzung von Innovationsprozessen gefördert. Im Rahmen des MINT-Fachkräfteprogramm ESF Plus 2021-2027 fördert die Staatsregierung Innovationsassistentinnen und -assistenten, die sächsische KMU unterstützen, innovative Projekte zur Stärkung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit aufzusetzen. Die systematische Verwertung der Ergebnisse aus der Wasserstoffforschung soll unterstützt werden. Dies soll über die Förderung anwendungsnaher Forschungsprojekte mit hohem Transferpotenzial erfolgen. Das innovative Gründungsgeschehen bei der Thematik Wasserstoff soll durch die Verbesserung der Unterstützungsqualität gesteigert werden. Im Rahmen der Projektinitiative HZwo-FRAME arbeiteten sächsische Unternehmen und Forschungseinrichtungen seit dem Jahr 2018 in acht vom Freistaat Sachsen geförderten FuE-Verbundvorhaben (EFRE-Technologieförderung 2014 bis 2020) gemeinsam an Innovationen im Bereich der Wasserstofftechnologien. Die Ergebnisse sind am 6. Juli 2022 öffentlich im HZwo:FRAME-Kolloquium vorgestellt worden. Eine zweite Phase der Projektinitiative befindet sich unter Koordination des Innovationsclusters Wasserstoffland Sachsen in Vorbereitung.

Handlungsfeld: Produktwertschöpfung

Der Freistaat Sachsen verfolgt das Ziel, die Industrialisierung von klimaneutralen Wasserstofftechnologien für den globalen Markt entlang der gesamten Wertschöpfungskette aufzubauen. Das heißt: Gesamtsysteme, Teilsysteme, Aggregate, Komponenten und Halbzeuge sowie Produktions- und Montageanlagen sollen in Sachsen für die Welt entwickelt, gefertigt und vermarktet werden.

Maßnahme 12: Aufbau, Weiterentwicklung und Ansiedlung einer wasserstoffnahen Produktwertschöpfung

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

OEMs, Zulieferunternehmen, Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbau und Unternehmen des Chemieanlagenbaus können im besonderen Maße von der Wasserstoffwirtschaft profitieren. Sei es durch die Entwicklung, Herstellung oder Vermarktung von Wasserstofferzeugungsanlagen oder PtX-Anlagen, von Brennstoffzellensystemen, -teilsystemen, -komponenten und Halbzeugen oder die Überführung der Brennstoffzelle in die Fahrzeug-, Schienenfahrzeug-, oder Luftfahrzeugindustrie. Um im Freistaat Sachsen neue, hochwertige Arbeitsplätze im Zukunftsmarkt Wasserstoff zu schaffen, setzt Sachsen auf drei Pfeiler: den Aufbau von neuen innovativen Unternehmen, die Weiterentwicklung von bereits ansässigen Unternehmen sowie die Ansiedlung von international aktiven Unternehmen. Dabei werden technologieoffen möglichst klimaneutrale Produkte und Technologien unterstützt. Hierfür stellt die Sächsische Staatsregierung ein breites Portfolio an klassischen Instrumenten, etwa Darlehen, Bürgschaften und die Technologieförderung sowie neuen Instrumenten, wie IPCEI-Mitteln zur Verfügung.

Stand der Umsetzung

Im Rahmen des IPCEI-Wasserstoff wird das Unternehmen Sunfire GmbH durch den Freistaat dabei unterstützt, die Serienfertigung von Elektrolyseuren im Gigawatt (GW)-Maßstab in Sachsen aufzubauen. Hierfür hat der Freistaat im Jahr 2022 die notwendigen Mittel

bereitgestellt. Die Sunfire GmbH hat das Projekt per vorzeitigem Maßnahmenbeginn im Jahr 2022 gestartet. Das Unternehmen kooperiert im Vorhaben mit Vitesco Technologies. Gemeinsam wird aktuell in Limbach-Oberfrohna eine hochautomatisierte Elektrolyseurfertigung aufgebaut. Bis zum Jahr 2027 solle eine jährliche Fertigungskapazität von 1,5 GW aufgebaut werden. Dies ist gemäß aktuellen Prognosen dringend notwendig, um den innereuropäischen sowie den weltweiten Bedarf an Elektrolyseuren decken zu können. Die Wirtschaftsförderung Sachsen (WFS) ist in verstärkten Kontakt mit möglichen in- und ausländischen Investoren der Wasserstoffwirtschaft, um neue zukunftssichere Arbeitsplätze in Sachsen zu schaffen. Entsprechende Gespräche sowie Delegationsreisen wurden in den Jahren 2021 und 2022 durchgeführt.

Die Staatsregierung unterstützt den Aufbau, die Weiterentwicklung und Ansiedlung einer wasserstoffnahen Produktwertschöpfung mit einem breiten Instrumentenkasten. Neben den bereits ausgeführten IPCEI-Wasserstoff, der EFRE/JTF-Technologieförderung 2021 bis 2027, dem MINT-Fachkräfteprogramm ESF Plus 2021-2027, der Landes-Technologieförderungen und der Validierungsförderung stellt und stellte die Staatsregierung folgende Instrumente zur Verfügung:

- Gründungsförderung
- GRW-Zuschuss RIGA
- GRW-Nachrangdarlehen RINA
- Clusterförderung
- Förderrichtlinie Markteinführung innovativer Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen Zuschuss EFRE 2021 bis 2027
- SAB Sachsenkredit "Gründen und Wachsen"
- Technologiegründerfonds (TGFS)
- ESF Plus - Förderung von Technologiegründungsstipendien
- Business-Angel-Bonus
- Wachstumsfonds Mittelstand Sachsen (WMS)
- Bürgschafts- und Beteiligungsprogramme der BBS, MBG, SAB und SBG.

Details zu den einzelnen Instrumenten können über <https://www.wirtschaft.sachsen.de/foerderung-4325.html> abgerufen werden.

Im Jahr 2021 konnte sich das Konzept des HIC – *Hydrogen Innovation Center* am Standort Chemnitz im Rahmen des bundesweiten Standortwettbewerbs zum Aufbau des nationalen "Innovations- und Technologiezentrums für Wasserstofftechnologien ITZ" durchsetzen. Die darin geplanten Wasserstofflabore für Startups und KMU, die Testkapazitäten zur Produktentwicklung im Bereich Brennstoffzellenantriebe und die Ausbildungslabore sind Standortfaktoren für bestehende Unternehmen und Anziehungspunkt für Startups und Neuansiedlungen.

Der HZwo e. V. leitet von Chemnitz aus den nationalen Transformations-Hub cH₂ance (BMWK), ein nationales und interdisziplinäres Bündnis aus etablierten Wasserstoff-Innovationsclustern und Automobil- und Zuliefernetzwerken. Ein weiterer Partner ist das AMZ Automobilzuliefernetzwerk Sachsen.

Maßnahme 13: Etablierung innovativer Technologien und Geschäftsmodelle

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Der Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft kann insbesondere als Chance verstanden werden, um vom Strukturwandel bedrohte Arbeitsplätze zu sichern und gleichzeitig auch neue hochwertige Arbeitsplätze zu schaffen. Ziel ist es daher, innovative Technologien und Geschäftsmodelle zu unterstützen, die dabei helfen Wertschöpfungsketten zu schließen, die Effizienz von Systemen zu steigern, Einstiegsbarrieren zu senken oder die Digitalisierung der Systeme befördern. Dabei sollen auch Technologien und Geschäftsmodelle unterstützt werden, die verstärkt dem „Service“-Gedanken Rechnung tragen. Hierfür kommen bekannte

und neue Instrumente der Technologieförderung zum Einsatz. Zudem wird über die Innovationsplattform futureSAX, das bundesweite EXIST-Programm sowie den EIC jungen Unternehmerinnen und Unternehmern die Chance geboten, innovative Geschäftsmodelle am Markt zu etablieren.

Stand der Umsetzung

Die Staatsregierung stellt Unternehmen, insbesondere KMU und Startups, einen breiten Instrumentenkasten zur Etablierung innovativer Technologien und Geschäftsmodelle zur Verfügung, welche durch Angebote des Bundes und der EU (bspw. die EXIST Förderung) ergänzt wird, vgl. Maßnahme 12.

futureSAX stellt abseits dieser Instrumente die zentrale Anlaufstelle im sächsischen Gründungs- und Innovationsökosystem dar. Branchen- und technologieübergreifend stehen die Vernetzung mit den richtigen Kontakten im futureSAX-Netzwerk, der breite und impulsgebende Erfahrungsaustausch, der stete Wissens- und Technologietransfer sowie die Verbesserung von Innovationsprozessen im Mittelpunkt. futureSAX bietet sächsischen Gründerinnen und Gründern sowie Unternehmen etwa über Wettbewerbe, Innovationsbörsen und -konferenzen vielfältige Möglichkeiten, sich schnell und effizient zu vernetzen. Zudem wird über das eigene Alumni-Netzwerk ein branchenübergreifender, sachsenweiter Erfahrungsaustausch gefördert.

Handlungsfeld: Erzeugung von Wasserstoff

Ein elementarer Punkt in der Wasserstoffwertschöpfungskette ist die kosteneffiziente Wasserstoffproduktion/-erzeugung. Eine nachhaltige, verlässliche und bezahlbare Erzeugung von Wasserstoff ist die Grundlage für die weitere Verwendung. Um einen schnellen Markthochlauf zu gewährleisten, müssen die Kosten auf allen Ebenen schnell sinken. Dies kann nur über schnelle Skalierungsschritte gelingen.

Maßnahme 14: Demonstrations- und Pilotvorhaben unterstützen

| kurz- und mittelfristig

Maßnahme

Die Realisierung von Demonstrations- und Pilotvorhaben (bspw. Reallabore der Energiewende) ist ein wichtiger Bestandteil für den Aufbau sowie die Akzeptanz der Wasserstoffwirtschaft. Es sollen kurz- und mittelfristig Pilot- und Modellanlagen gefördert werden, die eine intelligente Verknüpfung der Wasserstofferzeugung – im Sinne einer nachhaltigen Sektorenkopplung – ermöglichen. Mittel- und langfristig wird damit gerechnet, dass sich wirtschaftlich stabile Geschäftsmodelle in der Wasserstofferzeugung auch in Sachsen etablieren.

Stand der Umsetzung

Im Rahmen der EFRE- und JTF-Förderrichtlinie Energie und Klima des Freistaats Sachsen wird eine Förderung von Demonstrations- und Pilotvorhaben im Bereich Wasserstoff möglich sein. Mit der Anforderung der Erfüllung der Zusätzlichkeitskriterien nach RL 2018/2001/EG und dem dazu kürzlich von der EU-KOM erlassenen Delegierten Rechtsakt zu Zusätzlichkeitsanforderungen und Herkunftsnachweisen wird dabei eine nachhaltige Sektorenkopplung sichergestellt. Zudem wird auch eine höchstmögliche Energieeffizienz bei Fördermaßnahmen zur Herstellung und Nutzung von Wasserstoff gefordert werden,

beispielsweise durch Nutzung der in den Energieumwandlungsprozessen entstehenden Abwärme.

Im Rahmen der EFRE/JTF-Technologieförderung 2021 bis 2027 des Freistaats Sachsen ist zudem die Unterstützung von KMU bei der Überführung von Forschungsergebnissen und technologischem Wissen in eine wirtschaftlich tragfähige industrielle Produktion in den Zukunftsfeldern: Umwelt, Rohstoffe, Digitales, Energie, Mobilität oder Gesundheit möglich (FuE-Pilotlinie).

Der Förderbescheid für das Projekt Referenzkraftwerk Lausitz wurde am 22. Februar 2023 übergeben. Es handelt sich um ein brandenburgisches Projekt, welches auf dem sächsischen Gebiet (Industriepark Schwarze Pumpe) realisiert wird.

Mit dem "H2-Werk Chemnitz" plant die eins energie in sachsen GmbH & Co.KG ein Pilotvorhaben (JTF) zur grünen H2-Erzeugung zur lokalen Wasserstoffversorgung, insbesondere des HIC *Hydrogen Innovation Center* mit kombinierter Abwärmenutzung des Elektrolyseurs.

Im Januar 2023 hat der HZwo e.V. im nationalen Förderwettbewerb "HyPerformer" die Projektskizze "HyPerformer: Region ch2emnitz" eingereicht. Das nationale Leuchtturmprojekt umfasst den Aufbau eines Wasserstoff-Verteilsystems sowie mehrere Wasserstoff-Tankstellen durch eins energie in sachsen GmbH & Co.KG sowie MoviaTec GmbH für Busse, Abfallsammelfahrzeuge, Lkw, leichte Nutzfahrzeuge und Pkw in der Region Chemnitz. Das Projekt umfasst neben den Investitionen insbesondere die Netzwerkarbeit mit Wasserstoff-Anwendern, Kommunen und Genehmigungsbehörden, eine hohe öffentliche Beteiligung sowie Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten.

Handlungsfeld: Handel von Wasserstoff und dessen Produkten

Sachsen beheimatet in Leipzig die europaweit führende Energiebörse EEX. Als größte Warenbörse in der EU bietet die EEX Strom-Terminmärkte und Gasmärkte unter einem Dach an. Ferner nimmt die EEX bereits heute eine zentrale Stellung im Rahmen des EU-Emissionshandelssystems ein, dem größten Emissionsrechtemarkt der Welt. Einerseits werden an der EEX die Primärmarktaktionen von Emissionsrechten für alle 27 EU-Mitgliedsstaaten durchgeführt, andererseits wird auch der Sekundärmarkthandel von Emissionsrechten im Rahmen des ETS angeboten. Die EEX am Standort Leipzig bietet damit beste Voraussetzungen auch eine weltweite Handelsplattform für Wasserstoff und dessen Folgeprodukte zu werden.

Maßnahme 15: Etablierung einer weltweiten Handelsplattform für Wasserstoff und dessen Folgeprodukte unterstützen

| mittel- und langfristig

Maßnahme

Im Hinblick auf die notwendige Etablierung eines weltweiten Handels von Wasserstoffprodukten, wirbt daher der Freistaat Sachsen dafür, die EEX als zentrale Handelsplattform für Wasserstoff und Wasserstofffolgeprodukte in Europa und der Welt zu etablieren. Die Sächsische Staatsregierung begrüßt es, wenn die EEX den Energieträger Wasserstoff in ihr Portfolio aufnimmt und wird die damit verbundene Ausweitung ihrer Alleinstellungs Kompetenzen auch auf den Wasserstoffmarkt politisch unterstützen und flankieren. Mittelfristig besteht der Bedarf an einer zentralen Handelsplattform für

Wasserstoff, welcher durch die Erweiterung der EEX befriedigt werden kann. Dieser Prozess kann durch die räumliche Nähe der EEX und HINT.CO weiter beschleunigt werden.

Stand der Umsetzung

Ende des Jahres 2021 wurde in Leipzig die HINT.CO GmbH gegründet. Die HINT.CO ist Deutschlands erster Wasserstoffhändler. Die HINT.CO dient der Umsetzung des H2Global Fördervorhabens des BMWK. Die Ansiedlung in Leipzig geht auf eine Initiative der Staatsregierung zurück. Ende 2022 wurden durch die HINT.CO erstmals Wasserstoff-Auktionen durchgeführt, um langfristige Abnahmeverträge mit Wasserstoffanbietern abschließen zu können und so den Projekten die notwendige Absicherung in Bezug auf Liefersicherheit geben zu können. Das H2Global Förderprogramm unterstützt diese Wasserstoff-Auktionen mit bis zu 900 Millionen Euro. Im Jahr 2023 sowie den Folgejahren sind weitere Auktionen geplant. Der Bund stellt hierfür circa 3,5 Milliarden Euro zur Verfügung. Wiederum wird die HINT.CO die notwendigen Auktionen durchführen.

Die europäische Energiebörse EEX wird im Jahr 2023 den ersten Wasserstoffindex „HYDRIX“ starten⁹. HYDRIX ist der erste Index, der marktbasiert aus Angebots- und Nachfragepreisen von Wasserstoff ermittelt wird. Der Index gibt die dringend benötigte Preistransparenz über den am Markt verfügbaren Wasserstoff. Heute gibt es weder außerbörslichen noch börslichen Handel mit Wasserstoff, jedoch bereits Preisindikationen aus bilateralen Lieferverträgen. Hierauf basiert der HYDRIX: Marktteilnehmer unterstützen die EEX mit Wasserstoffpreisen, die angeboten bzw. abgeschlossen wurden. Daraus berechnet die EEX wöchentlich den HYDRIX, als Mittelwert von Angebot und Nachfrage. Die Veröffentlichung des HYDRIX soll wöchentlich auf www.eex-transparency.com erfolgen.

Handlungsfeld: Wasserstoffinfrastruktur – Transport, Verteilung und Speicherung von Wasserstoff

Damit eine Wasserstoffbereitstellung gelingen kann, ist neben der im vorangestellten Handlungsfeld thematisierten Erzeugung insbesondere die Verteilung und Speicherung von Wasserstoff wichtig. Dieser Energieträger der Zukunft lässt sich vergleichsweise gut speichern und transportieren. Dafür müssen die Voraussetzungen im Freistaat Sachsen entsprechend geändert beziehungsweise geschaffen werden.

Maßnahme 16: Wasserstoff-Infrastrukturausbau und -Ertüchtigung vorantreiben

| kurz- und mittelfristig

Maßnahme

Durch die Abstimmung der Landesregierung mit den Transport- und Verteilnetzbetreibern, den Nachbarbundesländern (Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen) und den Nachbarländern Polen und Tschechien sollen in Pilotvorhaben erste Teile einer reinen Wasserstoffinfrastruktur gezielt aufgebaut werden. Dazu zählen internationale Verbindungen der Wasserstoffinfrastruktur (Transport-Gasnetze) an ein europäisches Wasserstoff-Transportnetz (European-Hydrogen-Backbone), Wasserstoffinfrastrukturen auf Gasverteilnetzebene (H₂vorOrt) sowie die infrastrukturseitige Herstellung von Wasserstoff-Readiness und erste pilothafte Umstellungen von Teilnetzen auf höhere Wasserstoffanteile bzw. eine Wasserstoffversorgung zu 100 Prozent. Dabei werden die Vorschläge der Transport- und Verteilgasnetzbetreiber zur Entwicklung der Netze kritisch geprüft und

⁹ Vgl. EEX (2023): HYDRIX: First Market-Based Index for Hydrogen

diskutiert. Ziel ist es, dass die Gasnetze in allen Regionen Deutschlands gleichsam und folglich chancengleich weiterentwickelt werden.

Stand der Umsetzung

In einem von Energy Saxony organisierten Regeltermin findet ein Austausch zwischen der Staatsregierung und den Fern- und Verteilnetzbetreibern statt, um die aktuellen Entwicklungen der Wasserstoffinfrastruktur im Blick zu behalten.

Über das IPCEI-Wasserstoff wird ein deutschlandweites Wasserstoffstartnetz realisiert. Sachsen wird durch die Ontras Gastransport GmbH in der Region Leipzig angebunden. Die entsprechenden Transportleitungen verbinden: Rostock – Berlin – Leipzig – Magdeburg – Salzgitter und ermöglicht so einen Anschluss an die geplanten Wasserstoffnetze in Nord-West Deutschland.

Zudem plant die Ontras Gastransport GmbH im Norden Leipzigs sowie dem Süden Brandenburgs die Umstellung einer vorhandenen Erdgas-Transportnetzpipeline auf Wasserstoff, um die Anbindung der Energieintensiven Unternehmen (EWI) des LK Meißen an das Wasserstoffstartnetz bis Ende 2027 zu ermöglichen. Hier plant die SachsenNetze den Neubau eines 48 km langes Verteilnetzes, um die Unternehmen mit Wasserstoff versorgen zu können und somit deren Dekarbonisierung zu ermöglichen.

Ferner wird im Rahmen des IPCEI-Wasserstoff im Norden von Leipzig durch die Stadtwerke Leipzig GmbH ein erstes Verteilnetz neu gebaut, um die Versorgung des Flughafens sowie der Industriegebiete mit Wasserstoff zu ermöglichen.

In der Region Chemnitz haben sich eins energie in sachsen GmbH & Co.KG, Stadt Chemnitz, MoviaTec GmbH, HZwo e. V., Chemnitzer Verkehrs AG und Schloz-Wöllenstein zum Aufbau eines lokalen Wasserstoff-Ökosystems bekannt.

Es gibt einen laufenden Auftrag im LK Görlitz zur Entwicklung der Gesamtstrategie für den Energie- und Netzausbau im LK Görlitz, in der unter anderem Wasserstoff berücksichtigt wird.

Maßnahme 17: Tankinfrastrukturausbau vorantreiben

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Wenn sich im Zuge der weiteren technologischen Entwicklung der wasserstoffbasierte Brennstoffzellenantrieb als logistisch und ökonomisch vorteilhafte Option für Segmente der Mobilität erweist, so ist der stufenweise Ausbau einer öffentlichen Wasserstofftankstelleninfrastruktur notwendig. Kurzfristig wird der Ausbau nicht mit Landesmitteln angestrebt, da Bundesmittel verfügbar sind. Ferner ist insbesondere im Schwerlastverkehr die technische Ausgestaltung einer präferierten Tanklösung bisher offen. Hier wird mittelfristig mit einer Konsolidierung der technischen Lösungen gerechnet. Daher wird damit gerechnet, dass der großflächige öffentliche Tankinfrastrukturausbau mittel- und langfristig koordiniert vorangetrieben wird. Für den ÖPNV wird sachsenweit ebenfalls mittel- bis langfristig mit einem entsprechenden Bedarf gerechnet.

Stand der Umsetzung

Es existieren derzeit drei öffentlich zugängliche Wasserstofftankstellen in Sachsen, welche auf die Anforderungen von PKW und leichten Nutzfahrzeugen ausgelegt sind.

Im Rahmen des IPCEI Wasserstoff war der Ausbau eines deutschlandweiten Wasserstofftankstellennetzes für den Schwerlastverkehr geplant. Allerdings werden diese Projekte von der EU als nicht förderfähig im Rahmen des IPCEI gesehen. Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) fördert den Ausbau öffentlicher Wasserstofftankstellen mit Schwerpunkt Schwerlastfahrzeuge daher über einen Aufruf im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und

Brennstoffzellentechnologie (NIP II). Die Staatsregierung ist in diese Prozesse eingebunden. Die Anforderungen der jüngst überarbeiteten *Alternative Fuel Infrastructure Regulation* (AFIR) an die Tankstellen werden durch die Tankstellenbetreiber berücksichtigt.

Im Jahr 2021 konnte sich die Stadt Chemnitz mit dem Projekt HyExperts: Region Chemnitz erfolgreich im Förderwettbewerb des HyLand-Programms (BMDV) durchsetzen, in welchem eine umfassende Machbarkeitsstudie zu Wasserstoffwertschöpfungsketten und Anwendungen in der Region erstellt wird. Schwerpunkt ist hier die Mobilität mit Wasserstoff einschließlich geeigneter Wasserstofftankstellen inklusive grüner Wasserstoffversorgung.

Im Januar 2023 hat der HZwo e. V. im nationalen Förderwettbewerb "HyPerformer" die Projektskizze "HyPerformer: Region ch2emnitz" eingereicht. Das nationale Leuchtturmprojekt umfasst den Aufbau eines Wasserstoff-Verteilsystems sowie mehrere Wasserstoff-Tankstellen durch eine Energie in Sachsen GmbH & Co. KG sowie MoviaTec GmbH für Busse, Abfallsammelfahrzeuge, Lkw, leichte Nutzfahrzeuge und Pkw in der Region Chemnitz. Die Staatsregierung unterstützt diese Bewerbung.

Maßnahme 18: Wasserstoff-Speicherung zur Sicherung der Strom- und Wärmeversorgung

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Die Förderung von Demonstrations- und Explorationsprojekten zur Speicherung von Wasserstoff und damit einhergehend der Versorgungssicherheit bzw. dem Angebot von Service-/Regelleistungen (System-/Netzdienlichkeit) ist ein zentraler Bestandteil der zukünftigen Strom- und Wärmeversorgung. Da die Erschließung derartiger Speicher ein langwieriger Prozess ist, wird bereits an Lösungen für Sachsen gearbeitet.

Stand der Umsetzung

Zu dem Thema der Speicher gibt es die Studie „Wasserstoff speichern – soviel ist sicher“ vom DBI, welche im Jahr 2022 vorlag.¹⁰ Darin wird ersichtlich, dass geologische Speicher insbesondere in den Nachbarbundesländern vorliegen. Dennoch gibt es auch in Sachsen die Möglichkeit über Röhrenspeicher das Thema zu adressieren und dieses ist mit dem künftigen Förderinstrument des Freistaates Sachsen möglich.

Handlungsfeld: Wasserstoffnutzung

Grüner Wasserstoff kann den Defossilisierungsprozess in allen Sektoren maßgeblich voranbringen. Die Wasserstoffnutzung umfasst Kernbereiche wie industrielle Anwendungen, Mobilität und Energieversorgung und lässt sich sektorenübergreifend kombinieren. Dabei kann eine dezentrale Wasserstoffherzeugung und -nutzung neue Chancen zur Nutzung von Abwärme vor Ort ermöglichen.

In den Mobilitätsanwendungen von ÖPNV, Schwerlasttransport, Intralogistik, Schifffahrt und Luftverkehr kann grüner Wasserstoff eine zentrale Rolle spielen.

¹⁰ Vgl. DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH (2022): Wasserstoff speichern – soviel ist sicher

Maßnahme 19: Wasserstoff-Readiness

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Um die Verwendung von Wasserstoff flächendeckend zu ermöglichen, ist kurz-, mittel- und langfristig 100%ige-Wasserstoff-Readiness auch bei den Endanwendern anzustreben. Dies gilt sowohl für den Strom als auch Wärmemarkt, d. h. für Kraftwerksneubauten, Verteilnetze, Kraft-Wärme-Kopplung-Anlagen (KWK) sowie Heizsysteme. Da die Umstellung heutiger Erdgasnetze auf Wasserstoffnetze einem vorab definierten Ablauf- und Zeitplan folgen muss, ist von den Versorgungsunternehmen dafür Sorge zu tragen, dass von der Umstellung betroffene Kunden frühzeitig über die Versorgung mit Wasserstoff informiert werden. Da generell nicht von einer Wasserstoffverträglichkeit des Erdgasnetzes ausgegangen werden kann, sind Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit – wie Anpassungen der Betriebsparameter, Sicherheitsausstattung und Überprüfungen – im Vorfeld einer Umstellung notwendig. Bei neuen Projekten soll die Wasserstoff-Readiness mitgedacht werden. Dabei wird der Technologietransfer durch bspw. Technologieoffenheit und Forschung weiter unterstützt.

Stand der Umsetzung

Mit dem EEG 2023 soll die Wasserstoff-Readiness für alle neuen Biomethan- und neue Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) gewährleistet sein, damit der Hochlauf einer grünen Wasserstoffwirtschaft gelingen kann. Ferner werden durch Forschungsförderung, Technologietransfer und Technologieoffenheit diesbezüglich über die neuen EFRE/JTF-Förderrichtlinien durch die Staatsregierung unterstützt.

Maßnahme 20: Reststromversorgung mit Wasserstoff bei unzureichender Stromproduktion aus erneuerbaren Energien

| mittelfristig

Maßnahme

Bei einer 100-prozentigen Stromversorgung aus erneuerbaren Energien ist in Zeiten mit geringer oder auch keiner Stromerzeugung aus Wind und Photovoltaik eine Stromversorgung mit Wasserstoff über Gaskraftwerke erforderlich. Zur Sicherung der Stromversorgung sind in Deutschland bis zu 80 GW an Gaskraftwerken mittelfristig vorzuhalten, ein Teil davon sollte aus Gründen der Stromversorgungssicherheit in Sachsen stehen. In Deutschland wird derzeit nur ein Teil der Leistung über Erdgaskraftwerke bereitgestellt – teilweise an Standorten ohne Wärmenutzung. Der Freistaat Sachsen wird daher eine Konzeption für geeignete Standorte von Wasserstoffbetriebenen Gaskraftwerken in Sachsen erstellen, um die Stromversorgung zu sichern. Gleichzeitig sollen auch verschiedene Möglichkeiten ausgearbeitet werden, wie die Wirtschaftlichkeit für privatwirtschaftliche Betreiber aufgrund der begrenzten Einsatzzeit gewährleistet werden kann.

Stand der Umsetzung

Neben den H₂-ready Kraftwerken sollen insbesondere Synergien geschaffen werden. Beispielhaft hierfür ist das Konzept des Projekts LÖWE der Leipziger Stadtwerke, welches eine Abwärmeauskopplung aus der Wasserstoff-Elektrolyse sowie eine temporäre Speicherung dieser vorsieht. Ebenfalls beispielhaft ist das Reallabor RefLau, welches das Konzept eines Speicherkraftwerks umsetzt, um netzdienliche Regelleistung anzubieten,

mittels Wasserstoff Sektorenkopplung zu ermöglichen und anfallende Abwärme in den Wärmesektor einzuspeisen.

Maßnahme 21: CO₂-arme Wasserstoffwirtschaft stärken

| mittel- und langfristig

Maßnahme

Der Aufbau einer CO₂-armen Wasserstoffwirtschaft wird durch den Freistaat Sachsen und den Bund bereits aktiv unterstützt und gefördert. Der Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft kann insbesondere in vom Strukturwandel betroffenen sächsischen Regionen als Chance verstanden werden, um hoch qualifizierte, zukunftsfähige und gut bezahlte Arbeitsplätze zu sichern und zu schaffen. Exemplarisch hierfür stehen das Wasserstofflabor Görlitz (HLG) und ein in der Vorbereitung befindliches Projekt zum Thema „Automatisierte Wasserstoffmobilität“. Überdies wird in der Region Leipzig zukünftig die gesamte Wertschöpfungskette einer grünen Wasserstoffwirtschaft abgebildet. Dies umfasst die Produktion, Einspeisung und Verteilung von grünem Wasserstoff über Wasserstoffpipelines in der Stadt sowie den randstädtischen Industriegebieten, die weltweit erstmalige Herstellung von PtL-Kerosin in industriellem Maßstab sowie den Aufbau eines H₂-Kraftwerkes für die Strom- und Wärmeversorgung.

Stand der Umsetzung

Der Freistaat hat im Jahr 2022 die Kofinanzierung der sächsischen IPCEI-Wasserstoff Vorhaben der EDL Anlagenbau GmbH, Ontras Gastransport GmbH, Stadtwerke Leipzig GmbH und Sunfire GmbH im Jahr 2022 sichergestellt.¹¹ Die Projekte konnten somit im Jahr 2022 den vorzeitigen Maßnahmenbeginn beantragen und erwarten im Jahr 2023 die Bewilligung. Durch die IPCEI-Wasserstoff Vorhaben werden strategisch relevante Themen für die sächsische Industrie adressiert und umgesetzt. Die Vorhaben des IPCEI-Wasserstoff bilden für den Freistaat die Basis zur Teilnahme am Markthochlauf der europäischen Wasserstoffwirtschaft und sind daher von besonderer Bedeutung.

Aufbauend auf den Infrastrukturprojekten des IPCEI Wasserstoff können auch die Dekarbonisierungsbestrebungen der Energie- und Wasserstoffallianz (EWI) im Landkreis Meißen, aber auch der energieintensiven Industrie im Raum Leipzig zeitnah beschleunigt werden. Die Staatsregierung begleitet aktiv die industriellen Erstanwender von Wasserstoff. Neben dem dringend notwendigen Ausbau von EE wird ein möglichst effizienter Aufbau der Wasserstoff-Versorgung über das Fern- und Verteilnetz in Sachsen zwischen 2027-2032 angestrebt, um eine schrittweise Dekarbonisierung der Industriestandorte zu ermöglichen. Dieser Zeitraum wird aufgrund der notwendigen Planungs- und Genehmigungsprozesse sowie Bauphasen benötigt.

Aufbauend auf den bisherigen Erfahrungen im Raum Leipzig und LK Meißen wird derzeit mit energieintensiven Unternehmen in ganz Sachsen über deren Dekarbonisierungsbestrebungen und -optionen gesprochen. Dies wird aktiv von den sächsischen Wasserstoffnetzwerken (Energy Saxony e. V., HYPOS e. V., HZwo e. V.), den sächsischen Verteil- und Vernetzbetreibern, branchenspezifischen Netzwerken (etwa Silicon Saxony e. V.) sowie den betroffenen Unternehmen unterstützt. Themenspezifische Arbeitskreise tagen regelmäßig in den Regionen.

Studien zur Weiterentwicklung der notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen wurden in den Jahren 2021 und 2022 durchgeführt, weitere detaillierte Studien sind aktuell für die verschiedenen Regionen Sachsens in Arbeit sowie in Planung.

¹¹ Vgl. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2022): Europäisches Wasserstoffvorhaben IPCEI: Bund und Land geben Sunfire grünes Licht für Elektrolyseur-Produktion

Die Projekte „Aufbau und Inbetriebnahme des Fraunhofer Hydrogen Lab Görlitz (HLG) als gemeinsame Forschungsplattform“ und „WALEMObase“ werden über das Investitionsgesetz Kohleregionen (InvKG) gefördert und derzeit realisiert. Weitere Beispiele sind hier die vorgenannten Projekte „H2-Werk Chemnitz“ zur grünen Wasserstoffherzeugung mit Abwärmenutzung, "HyPerformer: Region ch2emnitz" sowie H2-Ökosystem Chemnitz.

Maßnahme 22: ÖPNV, SPNV und kommunale Fahrzeuge auf saubere Antriebe umstellen

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Die Vorgaben der EU Clean Vehicle Directive sind in Sachsen auf alle Fahrzeugbeschaffungen anzuwenden. Der Freistaat Sachsen wird im Bereich des ÖPNV die vorhandenen Förderrichtlinien kurzfristig überarbeiten, um die Beschaffung von emissionsarmen und emissionsfreien Antrieben zu fördern.

Stand der Umsetzung

Die Vorgaben der EU *Clean Vehicle Directive* (CVD) müssen umgesetzt werden, was nicht zuletzt auch den Landesfuhrpark betrifft.¹² Der interministerielle Arbeitskreis Elektromobilität begleitet die Elektrifizierung des Landesfuhrparks und für die Neubeschaffung der Dienst-Kfz gelten noch striktere festgelegte Ziele (von der Staatsregierung) als im Vergleich zur CVD. Der Gedanke der Vorbildfunktion wird gelebt.

In der Region Chemnitz verfolgen mehrere Mobilitätsdienstleister, Logistiker und ÖPNV-Betreiber den Einsatz von Wasserstofffahrzeugen. So sind bereits Förderanträge für Abfallsammelfahrzeuge und Logistik-Lkw sowie H2-Tankstellen (HyPerformer: Region ch2emnitz) in Bundesprogrammen eingereicht worden. Weiterhin sind Förderanträge für Wasserstoffbusse, Lkw und leichte Nutzfahrzeuge von Unternehmen der Region in Vorbereitung.

Um die einschlägigen Klimaziele im Verkehrssektor zu erreichen und die regulatorischen Vorgaben der CVD im ÖPNV zu erfüllen, wird die Omnibusförderung im Freistaat Sachsen aktuell neuausgerichtet. Hierfür wird eine Richtlinie mit verbesserten Förderbedingungen für Omnibusse mit alternativen Antrieben und zugehörige Infrastruktur erarbeitet. Fahrzeuge mit Brennstoffzellenantrieb, die gemäß CVD gemeinsam mit Oberleitungs- und Batteriebusen als emissionsfrei gelten, sollen dabei eine besondere Förderkomponente darstellen. Die neue Busförderrichtlinie soll Ende des II. Quartals 2023 in Kraft treten. Der Freistaat Sachsen beabsichtigt darüber hinaus einer länderübergreifenden Branchenvereinbarung für Busse des ÖPNV beizutreten. Ziel ist es, die gesetzlichen Quoten zur Einhaltung der CVD zu überwachen und gegebenenfalls mit anderen Ländern auszugleichen.

Maßnahme 23: Umstellung Landesfuhrpark auf emissionsfreie Antriebe

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Der Freistaat Sachsen geht mit einer Vorbildwirkung der öffentlichen Hand voran und stellt den Fuhrpark zunehmend auf emissionsfreie Antriebe um. Ein Element ist der Einsatz von Batterieelektrischen Dienstfahrzeugen in den landeseigenen Behördenfuhrparks. Für die Zwecke und Anwendungen, bei denen sich eine Nutzung von reinen Elektrofahrzeugen nicht

¹² Vgl. BMDV (2022): Gesetz über die Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge

eignet, könnte ein Einsatz von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen berücksichtigt werden. Entsprechende Potenziale sind im Rahmen einer regelmäßigen Marktsondierung in Einklang mit den jeweiligen Bedarfen zu erheben.

Stand der Umsetzung

Bei der Elektrifizierung des Landesfuhrparks geht die Landesregierung mit gutem Vorbild voran. Die Neubeschaffungsquoten lagen im Jahr 2022 bei circa 60 Prozent Elektrofahrzeuge (PHEV und BEV) des Fuhrparks der Staatsregierung. Somit werden die selbst gesteckten Ziele erreicht.

Neu ist auch, dass der Fuhrpark der Staatsregierung um ein Wasserstofffahrzeug erweitert wurde.

Für die mobile Beratung der KH2 werden neben öffentlichen Transportmitteln auch die von HZwo betriebenen, emissionsfreien E-Fahrzeuge mit Wasserstoffantrieb als Transportmittel und Demonstrator eingesetzt.

Maßnahme 24: Einsatz von CO₂-neutralen alternativen Kraftstoffen forcieren

| kurz-, mittel- und langfristig

Maßnahme

Es sollen Antriebstechnologien für den Einsatz von CO₂-neutralen alternativen Kraftstoffen weiterentwickelt werden, um Klimaneutralität in schwer zu defossilisierenden Sektoren zu erreichen. Die Anwendung wird hier bevorzugt in Bereichen gesehen, die nicht oder nicht sinnvoll elektrifiziert werden können. Sachsen setzt sich hier neben den entsprechenden Quoten für Technologieentwicklung und -demonstration im Rahmen von Einzel- und Verbundprojekten ein. Einen Schwerpunkt bilden hier industrielle Projekte zur Herstellung von nachhaltigen Luftfahrtkraftstoffen (SAF-Kerosin) im Freistaat Sachsen. Dabei ist es wichtig, das Prinzip der Technologieoffenheit bei der Entwicklung der wettbewerbsfähigsten Lösung zur Erreichung der CO₂-Neutralität konsequent zu verfolgen.

Stand der Umsetzung

Im Rahmen des IPCEI Wasserstoff hat der Freistaat die Finanzierung der Vorhaben der EDL Anlagenbau GmbH sichergestellt, welche sich der Wasserstoffherstellung und *Power to Liquid* (PtL) Produktion widmen. Mit Hilfe der Anlage soll ab 2027 50.000 t nachhaltiges Flugbenzin (s.g. *Sustainable Aviation Fuel*, kurz SAF) pro Jahr hergestellt werden. Zudem wird grüner Wasserstoff und nachhaltiges Rohbenzin zur Dekarbonisierung der sächsischen Industrie bereitgestellt.

Die Staatsregierung unterstützt bereits seit vielen Jahren sowie aktuell die Entwicklung der Technologie zur Herstellung von nachhaltigen Kraftstoffen für Fahrzeuge im Rahmen der EFRE-Technologieförderung. Entsprechende Projekte der Chemieanlagenbau-Chemnitz GmbH sowie der TU Bergakademie Freiberg werden auf Landes- und Bundesebene gefördert.

Die Staatsregierung hat sich aktiv in die Erstellung der PtL-Roadmap für den deutschen Luftverkehr eingebracht.

3. Ausblick

Die Staatsregierung und die sächsischen Akteure und Akteurinnen verfolgen bereits zahlreiche Aktivitäten, die zur Umsetzung der Maßnahmen und schließlich zur Erfüllung der Ziele der Sächsischen Wasserstoffstrategie beitragen. Insbesondere mit der IPCEI-Förderung und den Förderrichtlinien des EFRE/JTF-Programms, die im Laufe des Jahres veröffentlicht werden bzw. bereits wurden, ergeben sich neue Potenziale zur Unterstützung des Aufbaus einer sächsischen Wasserstoffwirtschaft.

Ergänzend zu den bereits laufenden Aktivitäten sind die Handlungen im Bereich der Wasserstoffinfrastruktur zu verstärken, um hier eine Kooperation der Netzbetreiber untereinander und den Austausch insbesondere mit den Wasserstoffbedarfsträgern (zum Beispiel Industrieunternehmen) zu verstärken und somit den Ausbau der Infrastruktur voranzutreiben. Essenziell für eine erfolgreiche Transformation der sächsischen Energiewirtschaft ist es, mögliche Engpässe bei der Bereitstellung von Strom und Gas zu identifizieren, geeignete Lösungsmöglichkeiten zu ermitteln und darauf aufbauend die Netzplanung aus Strom- und Gasnetz strategisch auszurichten. Die sächsischen Aktivitäten sind dabei in die Vorhaben auf nationaler und europäischer Ebene einzuordnen, die sich zum großen Teil nach den REPowerEU-Maßnahmen und im Paket „Fit für 55“ richten. Auch die Rolle der benachbarten Bundesländer ist von besonderer Bedeutung für eine integrierte Planung und Realisierung des Markthochlaufs.

Neben dem energetischen Aspekt mit einem starken Fokus auf die Wasserstoffinfrastruktur im Freistaat Sachsen sind unbedingt auch die Potenziale in den Wasserstofftechnologien für die sächsische Industrie zu berücksichtigen. Die stark vertretene Zulieferindustrie im Automobilbereich, der Maschinen- und Anlagenbau, aber auch die sich bildende Wertschöpfungskette zur Produktion von Elektrolyseuren, ermöglichen es dem Freistaat Sachsen auch international eine Vorreiterrolle für Wasserstofftechnologien einzunehmen. Dafür ist neben der gezielten Unterstützung der Unternehmen und Einrichtungen auch weiterhin ein aktives Werben für den Freistaat Sachsen als Wasserstofftechnologieregion seitens der Staatsregierung und politischer Akteure und Akteurinnen notwendig, um diese Potenziale durch eine notwendige Sichtbarkeit zu unterstützen (analog den Bemühungen zur Halbleiterindustrie). Ergänzend zu kontinuierlichen Stellungnahmen zur Wasserstofftechnologie im Freistaat Sachsen ist eine verstärkte Vertretung dieser Themen auf europäischer Ebene durch das Engagement in den entsprechenden Gremien und durch die Landesvertretung sinnvoll.

4. Abkürzungsverzeichnis

AFIR	Alternative Fuel Infrastructure Regulation
BBS	Bürgerschaftsprogramm Sachsen
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BoB	Bürgerschaft ohne Bank
CETP / CETPartnership	European Partnership Clean Energy Transition
ch2ance	Nationaler Transformations-Hub für Wasserstoffantriebe und Komponenten in der Automobil- und Zuliefererindustrie
CVD	Clean Vehicle Directive
DISE	Niederschlesisches Institut für Energiewirtschaft
DIU	Dresden International University
ECH2A	European Clean Hydrogen Alliance
EE	Erneuerbare Energieträger
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEN	Enterprise Europe Network
EEX	European Energy Exchange AG
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EIC	European Innovation Council
EKP	Energie- und Klimaprogramm
ESF	Europäischer Sozialfond
EWI	Energie- und Wasserstoffallianz im Industriebogen Meißen
GRW	Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur
H2-Union	Sächsischen Wasserstoffunion
HAW	Hochschule für Angewandte Wissenschaften
HIC	Hydrogen Innovation Center
HLG	Hydrogen Lab Görlitz
HYDRIX	Wasserstoffindex
HYTEP	Czech Hydrogen Technology Platform
IMAG-H2	Interministerielle Arbeitsgruppe Wasserstoff
InnoPrämie	Innovationsprämie
InvKG	Investitionsgesetz Kohleregionen
IPCEI	Important Project of Common European Interest
ITZ	Innovations- und Technologiezentrum für Wasserstoff

JTF	Just Transition Fund
KH2	Sächsische Kompetenzstelle für Wasserstoff
KMU	Klein- und mittelständische Unternehmen
KOM	Kommission
KWK-Anlagen	Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen
LK	Landkreis
LOI	Letter of Intent
MBG	Mittelständische Beteiligungsgesellschaft
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik
MoU	Memorandum of Understanding
MPO	Tschechisches Ministerium für Industrie und Handel
NIP	Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
OEM	Original Equipment Manufacturer (Originalgerätehersteller)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
örE	Öffentliche-rechtliche Entsorgungsträger
PIZ	Förderung von Patentinformationszentren
PtL	Power to Liquid
PtX	Power to X
RefLau	Referenzkraftwerk Lausitz
RL	Richtlinie
SAF	Sustainable Aviation Fuel
SBG	Sächsische Beteiligungsgesellschaft
SIB	Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement
SMEKUL	Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft
SMR	Sächsisches Staatsministerium für Regionalentwicklung
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
SMWK	Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SSK	Sächsische Staatskanzlei
THG-Emissionen	Treibhausgas-Emissionen
WFS	Wirtschaftsförderung Sachsen
WMS	Wachstumsfonds Mittelstand Sachsen
ZEUSS	Zentrale EU-Serviceeinrichtung Sachsen

5. Quellenverzeichnis

BMDV (2022): Gesetz über die Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge. Verfügbar unter: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/clean-vehicles-directive.html>, abgerufen am 5. Mai 2023

DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH (2022): Wasserstoff speichern – soviel ist sicher. Verfügbar unter: https://erdgasspeicher.de/wp-content/uploads/2022/06/20220610_DBI-Studie_H2-speichern-soviel-ist-sicher.pdf, abgerufen am 26. März 2023

EEX (2023): HYDRIX: First Market-Based Index for Hydrogen. Verfügbar unter: https://www.eex.com/fileadmin/Global/News/EEX/Any_News/OnePager_HYDRIX_engl.pdf, abgerufen am 5. Mai 2023

Freistaat Sachsen (2019): Koalitionsvertrag 2019 bis 2024. Verfügbar unter: https://www.staatsregierung.sachsen.de/download/Koalitionsvertrag_2019-2024-2.pdf, abgerufen am 5. Mai 2023

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2021): Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021. Verfügbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/37830>, abgerufen am 5. Mai 2023

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2022): Sachsen beschließt Wasserstoffstrategie. Verfügbar unter <https://medienservice.sachsen.de/medien/news/1035899>, abgerufen am 5. Mai 2023

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2022): Die Sächsische Wasserstoffstrategie. Verfügbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/38820>, abgerufen am 5. Mai 2023

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2022): Sachsen baut Standortqualität rund um Wasserstoff aus. Verfügbar unter: <https://www.medienservice.sachsen.de/medien/news/1058639>, abgerufen am 5. Mai 2023

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2022): Europäisches Wasserstoffvorhaben IPCEI: Bund und Land geben Sunfire grünes Licht für Elektrolyseur-

Produktion. Verfügbar unter: <https://www.medianservice.sachsen.de/medien/news/1048968>, abgerufen am 5. Mai 2023

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2022): Startschuss für den Aufbau des europäischen Wasserstoffnetzes erteilt. Verfügbar unter: <https://www.medianservice.sachsen.de/medien/news/1059572>, abgerufen am 5. Mai 2023

Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus (2022): Technische Universitäten in Chemnitz, Freiberg und Dresden gründen »Sächsische Wasserstoffunion«. Verfügbar unter: <https://medianservice.sachsen.de/medien/news/1052532>, abgerufen am 5. Mai 2023

**Herausgeber:**

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt
und Landwirtschaft (SMEKUL) Postfach 10 05 10, 01075 Dresden
Bürgertelefon: +49 351 564-20500

E-Mail: info@smekul.sachsen.de
www.smekul.sachsen.de

Diese Veröffentlichung wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des vom
Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

Redaktion:

SMEKUL, Referat Erneuerbare Energien, Energiewirtschaft;
Sächsische Kompetenzstelle für Wasserstoff (KH2)

Illustrationen Deckblatt:

genese Werbeagentur GmbH

Redaktionsschluss:

16. August 2023

Hinweis:

Diese Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei
unter www.publikationen.sachsen.de heruntergeladen werden.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen
ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit
herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder
Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der
Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an
Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben
parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe
an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu
einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet
werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner
politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig
davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem
Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese
Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

www.energie.sachsen.de

www.klima.sachsen.de

