

## Vorlage an den Landrat

### **Sammelvorlage betreffend drei Vorstösse zum Thema Wasserstoff** 2026/3471

#### **Bericht zum Postulat 2023/66 «Die Region Basel fit für Wasserstoff machen»**

Bericht zur Motion 2022/487 «Wasserstoffproduktion und Zonen» 2026/3471

vom 10. Februar 2026

### **1. Ausgangslage**

#### **1.1. Postulat [2023/66](#) «Die Region Basel fit für Wasserstoff machen»**

Am 26. Januar 2023 reichte Martin Dätwyler das Postulat [2023/66](#) «Die Region Basel fit für Wasserstoff machen» als Motion ein, welche vom Landrat am 25. Mai 2023 als Postulat mit folgendem Wortlaut überwiesen wurde:

*Der Ukraine-Krieg hat die angespannte Lage auf den Energiemärkten nochmals akzentuiert, weshalb einige Staaten die Produktion und Anwendung von (grünem) Wasserstoff nochmals forcieren. Ein Durchbruch dieses Energieträgers und seiner Derivate (z.B. grünes Methanol oder grüner Ammoniak) für den massenhaften Einsatz, insbesondere dort, wo eine Elektrifizierung wirtschaftlich oder technisch nicht darstellbar ist, wird somit immer wahrscheinlicher.*

*Für die Schweiz und die Region Basel ist es daher von grösster Bedeutung hier den Anschluss nicht zu verlieren. Einige unternehmerische Initiativen existieren bereits oder formieren sich derzeit, auch in der Region Basel. Die trinationale Wasserstoff-Initiative 3H2 bündelt diese Anstrengungen zu einem Ökosystem und setzt sich überdies für die rasche Integration der Oberrheinregion in den European Hydrogen Backbone (EHB), eine europaweite Pipelineinfrastruktur für Wasserstoff mit einer Gesamtlänge von rund 53'000 km, ein. Dieses Übertragungsnetz soll neben anderen Transportwegen wie etwa dem Rhein die Versorgung mit Wasserstoff sicherstellen, sodass dieser bis zu 20 Prozent des Energieeinsatzes in der EU bis 2050 decken kann.*

*Während die benachbarten Länder und Gebietskörperschaften auf politischer Ebene bereits eigene Strategien betreffend Wasserstoff entwickelt haben oder diese gerade entwickeln, ist dies in der Region Basel nicht der Fall. Auch auf Bundesebene ist man bei diesem wichtigen Zukunftsthema in Verzug. In seiner Beantwortung der Schriftlichen Anfrage [2021/626](#) von Roman Brunner: «Wasserstoffproduktion im Kanton BL», weist der Regierungsrat auf die mittlerweile von Ständerat und Nationalrat angenommene Motion [20.4406](#) «Grüne Wasserstoffstrategie für die Schweiz» hin. Diese verlangt eine nationale Strategie für nachhaltigen, grünen Wasserstoff, wobei ein Schwerpunkt auf der Importstrategie für grünen Wasserstoff liegen soll.*

*Die Region Basel wird aufgrund ihrer Lage als Tor der Schweiz nach Europa und den geplanten Infrastrukturen eine Schlüsselrolle beim Import von grünem Wasserstoff spielen – sei dies per Pipeline, per Schiff oder weiteren Transportwegen. Dies stellt für die Logistikregion Basel insbesondere aus standortpolitischer Sicht eine grosse Chance dar. Um diese zu ergreifen, muss der Kanton Basel-Landschaft in Zusammenarbeit mit dem Bund und den Nachbarkantonen eine mit der Strategie des Bundes kongruente Strategie Wasserstoff und seiner Derivate ausarbeiten. Der Kanton soll die Rahmenbedingungen möglichst attraktiv ausgestalten, sodass sich ein Ökosystem aus Unternehmen bestmöglich entwickeln kann.*

***Konkret wird der Regierungsrat dazu aufgefordert, zusammen mit den Nachbarkantonen, dem Bund sowie allenfalls grenzüberschreitenden Gebietskörperschaften, eine die Arbeiten des Bundes unterstützende und mit diesen kongruente regionale Wasserstoffstrategie auszuarbeiten. Neben der Identifikation möglicher Standorte für Anlagen zur Produktion und Lagerung sowie Anlagen für die Logistik von Wasserstoff, soll insbesondere eine Kuratierung der hierfür benötigten Perimeter und Flächen vorgenommen werden. Dies, da Wasserstoff und einige seiner Derivate störfallrelevant sind und daher potenziell weiterreichenden Einschränkungen unterliegen als andere Nutzungen in Industriegebieten. Zudem sollen weitere relevante Rahmenbedingungen so angepasst werden, dass die Wasserstoffwirtschaft möglichst begünstigt wird. Somit soll der Kanton Basel-Landschaft im Rahmen seiner Kompetenzen und Möglichkeiten einen Beitrag an den Anschluss der Schweiz an die geplanten Europäischen Infrastrukturen sicherstellen.***

*Ein ähnlich lautender Vorstoss wird im Grossen Rat des Kantons Basel-Stadt eingereicht.*

## **1.2. Motion [2022/487](#) «Wasserstoffproduktion und Zonen»**

Am 1. September 2022 reichte Rolf Blatter die Motion [2022/487](#) «Wasserstoffproduktion und Zonen» ein, welche vom Landrat am 16. März 2023 mit folgendem Wortlaut überwiesen wurde:

*Der Energiedienstleister IWB und die Fritz Meyer AG planen seit einiger Zeit, Überschussenergie aus dem Kraftwerk Birsfelden zu nutzen, um klimafreundlichen Wasserstoff herstellen zu können. Dies als wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele. Das Baselbieter Bauinspektorat hat das Gesuch aus zonenrechtlichen Bedenken abgelehnt – ein Rekurs der Investoren wurde in der Folge von der nächsten Instanz ebenfalls abgelehnt, mehrere Medien haben darüber berichtet. Einem ähnlichen Projekt beim Kraftwerk Augst droht das gleiche Schicksal – auch hier hauptsächlich wegen zonenrechtlicher Begründungen.*

*Der Autor der vorliegenden Motion hatte am 11. Februar 2021 einen Vorstoss zur Wasserstoffproduktion in Baselland eingereicht, welchen der Landrat leider erst über ein Jahr später stillschweigend überwiesen hatte. Im Postulat [2021/101](#) wird die Regierung zitiert, wie sie die Verwendung von Überschussenergie aus einem Kraftwerk für die Herstellung von umweltfreundlichem Wasserstoff als sehr sinnvoll und damit effizient erachtet. Im erwähnten Vorstoss enthalten ist auch die Abklärung von allenfalls erforderlichen Anpassungen des kantonalen Richtplans – damit dort Wasserstoffproduktion eingeführt und erforderliche Standorte ausgeschieden werden können. Die Ablehnung der o.e. Baugesuche zeigt Wichtigkeit und Dringlichkeit der KRIP-Anpassung.*

### **Der Regierungsrat wird deshalb gebeten:**

- Die zonenrechtlichen Rahmenbedingen sind so anzupassen, dass Wasserstoffproduktion in unmittelbarer Nähe von Kraftwerken möglich ist. [Der kantonale Richtplan \(Blatt VE 2.1\)](#) soll diese Änderungen abbilden.

### 1.3. Postulat [2019/623](#) «Chance für eine regionale Leuchtturm-Zusammenarbeit? Batterie- und Wasserstoff (H2)-Brennstoffzellen-Antrieb»

Am 26. September 2019 reichte Jan Kirchmayr das Postulat [2019/623](#) «Chance für eine regionale Leuchtturm-Zusammenarbeit? Batterie- und Wasserstoff (H2)-Brennstoffzellen-Antrieb» ein, welches vom Landrat am 30. Januar 2020 mit folgendem Wortlaut überwiesen wurde:

*Der Kanton Basel-Land hat sich längst dazu verpflichtet, dass ab 2024 Bus-Neuanschaffungen einen Anteil von mindestens 50% CO2-freiem Antrieb aufweisen müssen (Motion [2018/839](#), als Postulat überwiesen).*

*Fahrzeuge mit Batterien werden wegen der Emissionen, die bei der Produktion der Batterie anfallen und weil ihre Entsorgung nicht zufriedenstellend gelöst ist, immer wieder kritisch beurteilt. Auch die Lebensdauer der Batterien ist noch nicht befriedigend. Immerhin können viele für Fahrzeuge nicht mehr taugliche Batterien zu anderen Zwecken weiterverwendet werden.*

*Eine andere Variante des umweltfreundlichen, CO2-neutralen Antriebs von Fahrzeugen sind H2-Brennstoffzellen. Diverse Experten halten diese Technologie mittelfristig für sehr aussichtsreich. In Japan sollen bis 2030 800'000 Brennstoffzellen-Busse unterwegs sein, in Deutschland haben einige Städte wie Köln oder Wuppertal mit deren Beschaffung gestartet. Jüngst hat ein grosser Schweizer Detailhändler öffentlich gemacht, dass er mittelfristig für seine LKW-Flotte auf diese Antriebsvariante setzt und erste H2-Tankstellen errichten wird.*

*Vorteile von Wasserstoff gegenüber Strom sind, dass Wasserstoff besser (ohne Verlust) gespeichert werden kann, dass die Reichweite der Fahrzeuge höher ist und dass der Tank-Vorgang deutlich kürzer ist. Nachteile sind, dass bei der Gewinnung von Wasserstoff Energie verloren geht und dass die Betankungs-Infrastruktur neu gebaut werden muss. Zudem muss sichergestellt werden, dass genug Wasserstoff «grüner» Herkunft vorhanden ist, um zur Gewinnung von H2 nicht in eine unheilige Abhängigkeit (z.B. von umweltschädlicher Abluft oder aus nicht-nachhaltigen Quellen) zu geraten.*

*In unserer Region, in Baden-Württemberg, startet im Oktober das sogenannte «WasserstoffReallabor»-Projekt, wo Anwendungsfälle mit H2-Brennstoffzellen ausgearbeitet und für eine Projektumsetzung vorbereitet werden sollen.*

*Der Druck, emissionsarme Antriebs-Technologien für Fahrzeuge voranzubringen, ist hoch. Es ist der ideale Zeitpunkt für eine regionale Zusammenarbeit mit Leuchtturm-Charakter.*

*Der Regierungsrat wird beauftragt zu prüfen und zu berichten,*

- *ob eine regionale Zusammenarbeit (mindestens mit D und BS) zur wissenschaftlichen Begleitung der Weiterentwicklung der Wasserstoff betriebenen Brennstoffzellen-Technologie möglich ist (weitere Zusammenarbeit z.B. auch mit <https://h2mobilitaet.ch/> o.ä.)*
- *ob sich diese Zusammenarbeit auf die Förderung und die Bemühungen emissionsfreier, erneuerbarer Flugtreibstoffe ausweiten und anwenden lässt.*
- *ob es sinnvoll und möglich ist, im Falle eines anstehenden Flottenersatzes die H2- Brennstoffzellen-Technologie neben Batterie betriebenen Fahrzeugen in den Offerten-Prozess einzubeziehen.*
- *welche Infrastruktur-Erweiterungen (Tankstellen) nötig wären, um den kantonalen Kraftfahrzeugpark auf Wasserstoff-Antrieb umzustellen.*
- *ob «grüner» Wasserstoff (z.B. aus überschüssigem Solarstrom) in genügender Menge in der Region produziert respektive bezogen werden kann.*

*Zudem wird der Regierungsrat gebeten, die Vor- und Nachteile von Batterie-Antrieb gegenüber H<sub>2</sub>-Brennstoffzellen-Antrieb darzulegen und aufzuzeigen, welche Erwägungen und Vergleiche dazu bereits gemacht wurden. Im Grossen Rat des Kantons Basel-Stadt wurde ein gleichlautender Vorstoss eingereicht.*

## **2. Bericht**

### **2.1. Technischer Grundlagenbericht zum Thema Wasserstoff**

Die zuständigen Ämter der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft haben aufgrund der auf zwei gleichlautende Vorstösse zurückgehenden Aufträge (in Basel-Landschaft das Postulat 2023/66 «Die Region Basel fit für Wasserstoff machen») gemeinsam eine Studie in Auftrag gegeben, um die aktuellen Rahmenbedingungen sowie den möglichen Bedarf an grünem Wasserstoff und seinen Derivaten in der Region abzuklären. Der dazugehörige technische Grundlagenbericht ist der vorliegenden Sammelvorlage als Anhang beigelegt. In diesem Grundlagenbericht sind die wesentlichen Grundlagen betreffend Wasserstoff und seinen Derivaten zusammengefasst und die internationalen Produktionspotenziale, die nationale Ausgangslage sowie die spezifischen Gegebenheiten in der Region Basel beschrieben. Schwerpunkt des Grundlagenberichts bildet die im Grossraum Basel durchgeführte Bedarfsanalyse und den daraus abgeleiteten Versorgungsoptionen. Der Grundlagenbericht enthält sodann eine umfassende Gesamtsynthese.

Der Bedarf an grünem Wasserstoff und seiner Derivate wurde in diesem Grundlagenbericht unter der Prämisse ermittelt, dass das Netto-Null-Ziel in Basel-Stadt bis 2037 und in Basel-Landschaft bis 2050 erreicht werden soll. Der insgesamt für schwer elektrifizierbare Anwendungen in 2050 ermittelte Bedarf an grünem Wasserstoff und seinen Derivaten in Industrie, Schwerverkehr und Schifffahrt entspricht je nach Szenario 0.4 – 3.4 % des Gesamtenergiebedarfs der beiden Kantone im Jahr 2022. Die Methodik zur Bedarfsermittlung wurde mittels Experteninterviews validiert. Alle weiteren Einzelheiten sind dem Grundlagenbericht zu entnehmen.

### **2.2. Strategie beider Basel zu grünem Wasserstoff und seinen Derivaten**

Im Auftrag des Baselbieter Landrates und des Grossen Rates Basel-Stadt (vgl. Postulat [2023/66](#) und Anzug [23.5340.01](#)) haben die Regierungsräte beider Kantone auf Basis des technischen Grundlagenberichts (siehe 2.1) auftragsgemäss eine gemeinsame Strategie zu grünem Wasserstoff und seinen Derivaten erarbeitet. Die Strategie der beiden Basel ist wunschgemäss auf die Wasserstoff-Strategie des Bundes für die Schweiz und auf die Aktivitäten in den Nachbarkantonen abgestimmt sowie auf die lokalen Gegebenheiten im Dreiländereck zugeschnitten. Zentrale Elemente der Strategie sind die Leitsätze und die Handlungsfelder. Die Strategie liegt der vorliegenden Sammelvorlage ebenfalls als Anhang bei. Mit der Strategie setzen die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft aufgrund der in ihren Kantonsverfassungen verankerten Bestimmungen zur Kernenergie (sog. «Atomschutzartikel») ausschliesslich auf sogenannten grünen Wasserstoff, der mit erneuerbaren Energien produziert wird.

Wie im Postulat 2023/66 angeregt, wurden für die Strategie zahlreiche Gespräche mit dem Bundesamt für Energie, Vertretern anderer Kantone, dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft von Baden-Württemberg sowie weiteren Fachleuten und Anspruchsgruppen geführt.

Die Energieversorgung ist nach [Art. 6 des eidgenössischen Energiegesetzes](#) Sache der Energiewirtschaft. Bund und Kantone haben die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen zu sorgen. Die Verantwortung für die Suche nach Wasserstoffinfrastruktur oder allfällige Multi-Energy-Hubs geeigneten Standorten liegt insofern bei den Energieversorgungsunternehmen (siehe technischer Grundlagenbericht).

National wie international befindet sich die Wasserstoffwirtschaft in einem frühen Stadium des Aufbaus. Derzeit bestehen noch grosse Unsicherheiten bezüglich Technologiereife, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit, insbesondere von grünem Wasserstoff. Die Regierungsräte beider Basel zeigen

in der Strategie ihre Handlungsoptionen auf. Sie beobachten dafür die weitere Entwicklung des Wasserstoffmarktes und passen die vorliegende Strategie bei Bedarf an neue Erkenntnisse an.

### **2.3. Beantwortung Postulat [2023/66](#) «Die Region Basel fit für Wasserstoff machen»**

Das Postulat [2023/66](#) fordert den Regierungsrat dazu auf, eine regionale Wasserstoffstrategie auszuarbeiten. Weiter sollen mögliche Standorte für Anlagen zur Produktion und Lagerung sowie Anlagen für die Logistik von Wasserstoff identifiziert, die dafür benötigten Flächen «kuratiert» und die Rahmenbedingungen so angepasst werden, dass die weitere Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft und ein allfälliger Anschluss an die europäische Wasserstoff-Infrastruktur begünstigt werden.

Die zuständigen Ämter der beiden Kantone haben aufgrund der identischen Aufträge aus den Parlamenten in einem ersten Schritt gemeinsam eine Bedarfserhebung zu grünem Wasserstoff und seinen Derivaten in Auftrag gegeben (siehe 2.1 bzw. Anhang) und in einem zweiten Schritt darauf aufbauend wunschgemäss eine regionale Wasserstoffstrategie entwickelt (siehe 2.2 bzw. Anhang). Der technische Grundlagenbericht wurde mit den Nachbarkantonen, dem Bund und den Kollegen aus Baden-Württemberg abgestimmt. Die vorliegende Strategie orientiert sich an der Wasserstoff-Strategie des Bundes für die Schweiz vom 13. Dezember 2024. Der technische Grundlagenbericht und die Strategie beider Basel zu grünem Wasserstoff liegen der Sammelvorlage als Anhang bei.

Der Bedarf an grünem Wasserstoff und seinen Derivaten entspricht bis 2050 je nach Szenario zwischen 0.4 und 3.4 % des heutigen Energiebedarfs. Die Methodik für die Bedarfsabschätzung wurde in zahlreichen Experteninterviews validiert.

Aus ökonomischen Gründen ist es vorteilhaft, Wasserstoffproduktionsanlagen in der Nähe von Stromproduktionsanlagen oder im Rahmen von lokalen Multi-Energy-Hubs zu erstellen. In Multi-Energy-Hubs kommen Strom-, Gas- und Wärmeinfrastrukturen zusammen und kann Energie – im Sinne der Sektorkopplung – gespeichert und in andere Energieträger umgewandelt werden, wodurch sich energieträgerübergreifend die Flexibilität und Versorgungssicherheit erhöht. Solche Multi-Energy-Hubs dienen lokal als Testfelder für technologische Innovationen und die Entwicklung neuer Geschäftsfelder. Aufgrund der in [Art. 6 des eidgenössischen Energiegesetzes](#) vorgesehenen Rollenverteilung liegt es an den Energieversorgungsunternehmen, jene Standorte zu identifizieren, die sich für Multi-Energy-Hubs am besten eignen. Die Behörden können hierbei allenfalls eine unterstützende Rolle einnehmen.

Multi-Energy-Hubs könnten bereits heute etabliert werden und sind nicht zwingend auf die Anbindung an ein internationales Wasserstoff-Leitungsnetz angewiesen. Bei der Versorgung von Industrie und Verkehr mit Wasserstoff und seinen Derivaten konkurriert der Transport dieser Energieträger über Strasse und Schiene mit dem Transport dieser Energieträger über Leitungsnetze. Damit sich der Aufbau eines Leitungsnetzes lohnt, ist eine ausreichend hohe und stabile Nachfrage erforderlich.

Für internationale Wasserstoffleitungen und Wasserstoffleitungen mit einem Betriebsdruck grösser 5 bar oder einem Aussendurchmesser grösser 12 cm gilt ein nationales Plangenehmigungsverfahren. Auch in Bezug auf Anforderungen der Störfallverordnung und der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung sind vor allem solche Leitungen, respektive die angedachten Leitungen der Transitgas und allenfalls Leitungen des GVM, relevant. Gemäss Auskunft der IWB liegen die von ihnen geplanten Leitungen unter diesem Schwellenwert und somit in der Zuständigkeit des Kantons. Diese können mit den heute vorhandenen Rahmenbedingungen geprüft und genehmigt werden. Der Grossteil der im technischen Grundlagenbericht behandelten stationären Wasserstoffanlagen weist weder eine ausserordentliche Flächenrelevanz auf, noch werden massgeblicher Mehrverkehr erzeugt oder spezifische übergeordnete Schutzinteressen tangiert (siehe hierzu auch 2.4). In dieser Hinsicht weisen sie keine Richtplanrelevanz auf. Die Leitungen von Transitgas und allenfalls

Leitungen des GVM unterliegen dem nationalen Plangenehmigungsverfahren (PGV) für Gasversorgungs- und Rohrleitungsanlagen ([SR 746.1 RLG, Art. 1](#)) sowie der Verordnung über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- und Treibstoffe ([SR. 746.11 RLV](#)) über Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungsanlagen ([SR 746.12 RLSV](#)). Für Wasserstoffleitungen gelten voraussichtlich die gleichen Sicherheitsbereiche wie für die vorhandenen Erdgasleitungen, was vor allem eine rasche Umnutzung der Leitungen ermöglichen würde.

Das Gasversorgungsgesetz, das vom Bundesrat unlängst erneut in die Vernehmlassung gegeben wurde, sieht in der aktuellen Fassung keine Regelungen für reine Wasserstoffnetze vor. Dies mit Verweis auf die vom Bundesrat im Jahr 2024 verabschiedeten Wasserstoffstrategie. Dort hat der Bundesrat festgehalten, dass in diesem Gesetz erst dann Regeln zum Wasserstoffmarkt aufgenommen werden sollen, wenn der Bedarf für ein Wasserstoffnetz nachgewiesen sei. Dies ist nach Ansicht des Bundesrats derzeit noch nicht der Fall.

Die vorliegende Strategie beider Basel zu grünem Wasserstoff und seinen Derivaten beschränkt sich zum jetzigen Zeitpunkt bewusst auf Leitsätze und Handlungsfelder. Eine Kuratierung von Perimetern und Flächen, wie das im Postulat gewünscht wurde, erachten die Regierungsräte der beiden Basel aus den oben genannten Gründen zum jetzigen Zeitpunkt als verfrüht. So können stationäre Anlagen bereits heute in Industriezonen errichtet werden (siehe Projekt der IWB für einen Elektrolyseur im Birsfelder Hafen). Mit der Revision des Raumplanungsgesetzes ([24<sup>quarter</sup> RPG](#)) können Anlagen zur Umwandlung erneuerbarer Energie in Wasserstoff und seine Derivate künftig auch ausserhalb der Bauzone erstellt werden, sofern dies für die sichere Versorgung zweckmässig ist und die Anlagen in wenig empfindlichen oder vorbelasteten Gebieten eine Standortgebundenheit nachweisen können. Beanspruchen die Anlagen mehr als 5000 m<sup>2</sup> Boden, sind sie planungspflichtig (Art. 32f RPV, Inkrafttreten: 1. Jan. 2026).

Mit der vom Regierungsrat angedachten Verfahrensbeschleunigung für grosse Energieanlagen (vgl. Ankündigung im [Bericht des Regierungsrates zum Postulat 2023/460](#)) können die Rahmenbedingungen für solche Anlagen weiter verbessert werden. Für eine Anbindung von Transitleitungen oder lokalen Wasserstoffclustern an Wasserstoffnetze der Nachbarländer oder an ein zukünftiges europäisches Wasserstoffnetz ist ein zwischenstaatliches Abkommen nötig, das vom Bund auszuhandeln wäre. Mit Leitsatz IV der Strategie beider Basel für grünen Wasserstoff und seine Derivate zeigen die Regierungsräte der beiden Basel ihre Absicht, den Bund bei der Anbindung an einen zukünftigen europäischen Wasserstoffmarkt bzw. bei solchen Verhandlungen zu unterstützen.

Das Baselbieter Energiegesetz räumt den Gemeinden die Kompetenz ein, mit den Netzbetreibern von Gasnetzen für ihr Gemeindegebiet Konzessionsverträge abzuschliessen. Diese Kompetenz gilt grundsätzlich für alle gasförmigen Energieträger und somit auch für Wasserstoff.

Die für eine regionale Wasserstoffwirtschaft allenfalls erforderlichen Produktions- und Speicheranlagen und lokalen Leitungsnetze können folglich mit den bestehenden Regeln genehmigt werden. Der Regierungsrat beabsichtigt, bei der vorgesehenen Überarbeitung des Richtplans das [Objektblatt VE 2.3 Rohrleitungen](#) anzupassen und dem Landrat neue Planungsgrundsätze für Wasserstoffleitungen vorzuschlagen. Aus Sicht des Regierungsrats greifen die in der Strategie verankerten Leitsätze alle derzeit relevanten Aspekte betreffend Wasserstoff auf. Darüber hinaus drängen sich nach Ansicht des Regierungsrats betreffend Wasserstoff derzeit keine weiteren Anpassungen von raumplanerischen oder anderweitigen Rahmenbedingungen im Kanton auf.

#### **2.4. Beantwortung Motion [2022/487](#) «Wasserstoffproduktion und Zonen»**

Die Motion [2022/487](#) fordert den Regierungsrat dazu auf, die zonenrechtlichen Rahmenbedingungen so anzupassen, dass Wasserstoffproduktion in unmittelbarer Nähe von Kraftwerken möglich wird, und dies im [kantonalen Richtplan \(Objektblatt VE 2.1\)](#) abzubilden.

Der Regierungsrat teilt grundsätzlich die Einschätzung, dass Wasserstoffproduktionsanlagen idealerweise in der Nähe von Anlagen zur Stromerzeugung errichtet werden sollten, um das Stromnetz nicht unnötig zu belasten und Netzkosten zu vermeiden.

Anlagen zur Wasserstoffproduktion sind grundsätzlich in Industrie- und Gewerbezone zonenkonform. Sie können im ordentlichen Baubewilligungsverfahren behandelt werden. Ein (vorgängiger) behördenverbindlicher Richtplaneintrag ist nur bei Vorhaben mit gewichtigen Auswirkungen auf Raum und Umwelt erforderlich ([Art. 8 Abs. 2 RPG](#)). Anlagen zur Wasserstoffproduktion weisen in der Regel keine solche gewichtigen Auswirkungen auf: sie haben keine ausserordentliche Flächenrelevanz, erzeugen weder massgeblichen Mehrverkehr noch tangieren sie im Grundsatz spezifische übergeordnete Schutzinteressen (siehe hierzu 2.1 bzw. technischer Grundlagenbericht im Anhang). Eine Festlegung von geeigneten Standorten im Richtplan, würde somit dem Grundsatz widersprechen, für raumwirksame Vorhaben jeweils das geeignete Planungs- und Entscheidungsinstrument zu wählen (vgl. [Art. 2 RPG](#)).

Bei einer Errichtung ausserhalb der Bauzone muss gemäss [Art. 24 RPG](#) die Standortgebundenheit der Anlage nachgewiesen werden. Mit dem neuen Art. 24<sup>quater</sup> RPG können Anlagen zur Umwandlung von erneuerbarer Energie in Wasserstoff und seine Derivate auch ausserhalb der Bauzone realisiert werden, soweit dies für eine sichere Versorgung mit erneuerbarer Energie als zweckmässig erscheint. Um standortgebunden zu sein, müssen sich diese Anlagen wiederum in wenig empfindlichen oder wenig vorbelasteten Gebieten befinden. Eine Interessenabwägung bleibt vorbehalten.

Der Regierungsrat bleibt bei der bereits im Bericht zum Postulat [2021/101](#) «Wasserstoffproduktion in Baselland» dargelegten Auffassung, dass bei Elektrolyseuren die Voraussetzungen für die Festlegung von Standorten im kantonalen Richtplan fehlen. Weder besteht ein kantonaler Koordinationsbedarf noch sind erhebliche Auswirkungen auf Raum und Umwelt gegeben. Entsprechend erübrigt sich eine Festsetzung von Gebieten im kantonalen Richtplan. Ein solcher Richtplaneintrag würde zudem keine unmittelbare Zonenkonformität herstellen. Eine allfällige Anpassung der zonenrechtlichen Rahmenbedingungen ist nach geltendem Recht auf kommunaler Ebene gleichwohl nötig, und zwar mit oder ohne Richtplaneintrag. Eine Richtplanpflicht für Wasserstoff-Infrastruktur würde die Verfahren insofern nur in die Länge ziehen. Weiter ist zu bedenken, dass eine Festsetzung von Standorten bzw. Gebieten für Wasserstoff-Infrastrukturen im kantonalen Richtplan andere Standorte implizit ausschliessen würde. Dies wiederum würde den Handlungsspielraum der Branche unnötig einschränken.

Der Regierungsrat hat im Bericht zum Postulat [2023/460](#) angekündigt, dass er zur Beschleunigung der Verfahren für grosse Energieanlagen einen Vorschlag für die Einführung eines kantonalen Plangenehmigungsverfahrens ausarbeiten wird. In einem solchen Plangenehmigungsverfahren erfolgen alle notwendigen Bewilligungen (Zonenplanung und Baugesuch) in einem Verfahren mit einem einzigen Beschluss.

Wie in Kapitel 2.2 erwähnt, beobachtet der Regierungsrat die weitere Entwicklung des Wasserstoffmarktes und passt bei Bedarf die vorliegende Strategie oder auch die raumplanerischen Rahmenbedingungen an. Der Regierungsrat stellt gestützt auf den vorliegenden technischen Grundlagenbericht fest, dass für den erfolgreichen Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur die raumplanerischen Rahmenbedingungen gegeben sind.

## **2.5. Beantwortung Postulat [2019/623](#) «Chance für eine regionale Leuchtturm-Zusammenarbeit? Batterie- und Wasserstoff (H2)-Brennstoffzellen-Antrieb»**

Das Begehren entspricht im Allgemeinen der Absicht des Regierungsrats, bestmögliche Rahmenbedingungen für eine nachhaltige und CO<sub>2</sub>-neutrale Mobilität zu schaffen. Unabhängig vom vorliegenden Postulat ist der Regierungsrat daran, eine Mobilitätsstrategie zu erarbeiten.

### 2.5.1. Ausgangslage

Derzeit bestehen in der Schweiz 18 öffentlich zugängliche Wasserstoff-Tankstellen (Stand 12. April 2025, swissinfo.ch). Die meisten befinden sich entlang der Autobahn A1 zwischen Crissier und St. Gallen. Im Tessin und im Wallis gibt es keine Wasserstoff-Tankstellen. Und auch der Bestand an wasserstoffbetriebenen Nutzfahrzeugen betrug Ende 2024 nur rund 50 Stück.

Die überschaubare Verbreitung von Wasserstoff-Nutzfahrzeugen in der Schweiz hat mehrere technische, wirtschaftliche, infrastrukturelle und politische Ursachen. Zum einen sind die Anschaffungskosten, aber auch die Betriebskosten für Nutzfahrzeuge mit Brennstoffzellen-Antrieb deutlich höher als bei den batterieelektrischen Alternativen. Ebenso ist grüner Wasserstoff viel teurer als Strom. Und er ist auch erst in begrenzten Mengen verfügbar. Zum anderen ist die Technologie im breiten Alltagsbetrieb noch nicht ausreichend erprobt, auch wenn gewisse Nutzfahrzeug-Hersteller (z.B. Hyundai mit dem XCIENT FCEV) in der Schweiz bedeutende Fortschritte gemacht haben.

Durch die geringe Verbreitung sind bisher noch keine Skaleneffekte eingetreten und derzeit auch nicht absehbar. Das hemmt Investitionen in Tankstellen und Produktion, was wiederum die Verbreitung der Fahrzeuge hemmt – ein klassischer Henne-Ei-Effekt. Dem gegenüber werden batterieelektrische Nutzfahrzeuge zunehmend effizienter, kostengünstiger und alltagstauglicher, insbesondere im Verteiler- und Regionalverkehr. Deshalb setzen viele Unternehmer lieber auf solche Fahrzeuge, da die Ladeinfrastruktur einfacher aufzubauen ist und Strom günstiger und flächendeckender verfügbar ist als Wasserstoff.

Zuletzt bestehen im politisch-regulatorischen Umfeld noch Unsicherheiten. Zwar gibt es in der Schweiz Förderansätze im Bereich klimafreundlicher Antriebe, aber auf Bundesebene fehlt eine klare Förderstrategie explizit für Wasserstoff-Nutzfahrzeuge.

Entsprechend sind Wasserstoff-Nutzfahrzeuge in der Schweiz bislang ein Pioniersegment mit isolierten Projekten (z.B. Brugg AG: Wasserstoff-Tankstelle und Brennstoffzellen-Bus von Postauto). Ohne eine wirtschaftliche Skalierbarkeit, ohne weitere politische Förderung und ohne eine flächendeckende Infrastruktur wird sich die Technologie auch in Zukunft kaum durchsetzen können.

Der Bund sieht in seiner Wasserstoffstrategie vor, entlang den Nationalstrassen Flächen für Wasserstofftankstellen bereitzustellen. In der Schweiz werden konventionelle Tankstellen üblicherweise durch Brennstofflieferungen von Mineralölhändlern versorgt, die das Heizöl mit Tanklastern direkt aus regionalen oder überregionalen Tanklagern anliefern. Die Versorgung der bereits vorhandenen Wasserstofftankstellen erfolgt ebenfalls über Tanklastwagen respektive Sattelaufleger (Trailer). Der europäische Transport von komprimiertem Wasserstoff über Wasser (Schiffe) und Straße (Lastwagen) steht im Wettbewerb zu einem leitungsgebundenen Verteilnetz, bei dem der Wasserstoff vor Ort an der Tankstelle verdichtet wird.

Zukunftsperspektiven bestehen primär für Langstreckenverkehre mit hohem Energie-Bedarf, wobei hier der Gütertransport über die Bahn nicht konkurrenziert werden soll. Sobald grüner Wasserstoff günstiger und breit verfügbar wird, kann Wasserstoff einen Beitrag zur Dekarbonisierung schwerer Nutzfahrzeuge leisten. Und zuletzt braucht es kooperative Lösungen von Seite der Transport- und Logistikbranche, um einen wirtschaftlichen Skaleneffekt erreichen zu können.

### 2.5.2. Vor- und Nachteile von Batterieelektrischem Antrieb gegenüber Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antrieb.

In einem groben und qualitativen Vergleich können nach aktuellem Stand folgende Vor- und Nachteile der beiden Antriebsformen für Nutzfahrzeuge in der Schweiz aufgeführt werden:

Kriterium	Batterieelektrisch (BEV)	Wasserstoff-Brennstoffzelle (FCEV)
<b>Energieeffizienz / Wirkungsgrad (Well-to-Wheel)</b>	+ Sehr hoch (~70–80 %)	– Niedrig (~25–35 %) Grund: Umwandlungsverluste
<b>Energiequelle</b>	Strom aus Netz (ideal: erneuerbar)	Wasserstoff an Tankstellen (idealerweise "grün")
<b>Lade-/Tankzeit</b>	– Lang (1–2 h mit Schnellladung)	+ Kurz (5–15 min); vergleichbar mit Diesel
<b>Reichweite</b>	– 200-400km, max. 500km	+ 400-600km, max. 800km
<b>Infrastruktur</b>	+ Gut ausgebaut (Viele Ladepunkte in der Region)	– Sehr begrenzt (aktuell nur vier H <sub>2</sub> -Tankstellen in der Region, davon nur zwei öffentlich)
<b>Anschaffungskosten</b>	+ 50%-70% teurer als Diesel-Fahrzeuge, aber deutlich günstiger als FCEV	– 50% - 160% teurer als BEV-LKWs (Je nach Fahrzeugtyp)
<b>Betriebskosten</b>	+ Gering (niedrige Energiekosten)	– Höher (infolge hoher Kosten Wasserstoff, v. a. bei grüner Produktion)
<b>Einsatzprofil</b>	Kurz-/Regionalverkehr, Stop-and-Go	Langstrecken, hohe Nutzlasten
<b>Skalierbarkeit heute</b>	+ Hoch (breite Verfügbarkeit und Produktion)	– Noch gering, v. a. bei Nutzfahrzeugen
<b>CO<sub>2</sub>-Bilanz bei Strom/H<sub>2</sub>-Mix</b>	+ Sehr gut bei grünem Strom	+ Gut bei grünem H <sub>2</sub> .

Zusammengefasst ergeben sich folgende Vor- und Nachteile der beiden Antriebsformen:

	Batterieelektrisch (BEV)	Wasserstoff-Brennstoffzelle (FCEV)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr effizient</li> <li>• Niedrige Betriebskosten</li> <li>• Gute Ladeinfrastruktur</li> <li>• Technisch ausgereift</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelles Tanken</li> <li>• Geringes Gewicht bei hoher Reichweite</li> <li>• Besser geeignet für Langstreckenlogistik und schwere LKW</li> </ul>
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lange Ladezeit</li> <li>• Geringere Reichweite bei schweren Nutzfahrzeugen</li> <li>• Batteriegewicht und Platzbedarf bei hoher Kapazität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechtere Energieeffizienz</li> <li>• Hohe Kosten (Fahrzeug + Wasserstoff)</li> <li>• Noch kaum Infrastruktur</li> <li>• Technisch komplex</li> </ul>

### 2.5.3. Erwägungen zu den Anliegen des Postulats

Der Regierungsrat erachtet den Treibstoff Wasserstoff als mögliche Säule auf dem Weg zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Mobilität. Fahrzeuge mit Wasserstoff-/ Brennstoffzellenantrieb könnten insbesondere im Bereich Schwerverkehr eine Ergänzung zu batteriebetriebenen Fahrzeugen sein.

Die Entwicklung und Verbreitung von solchen Fahrzeugen sind aber nach wie vor sehr offen. Während im Zeitraum der Postulat-Einreichung ([2019/623](#)) Anzeichen bestanden, dass sich die Technologie in naher Zukunft breit durchsetzen könnte, hat sich dieser Trend kurz darauf wieder abgeflaut und es ist bezüglich Wasserstoff als Treibstoff für Fahrzeuge in den vergangenen Jahren ruhig geworden.

Wie im Postulat gefordert, setzt der Regierungsrat alles daran, im Kanton bestmögliche Rahmenbedingungen für eine nachhaltige, CO<sub>2</sub>-neutrale Mobilität zu schaffen. Die Schaffung von entsprechenden Infrastrukturen sowie die Beschaffung der entsprechenden Fahrzeuge betrachtet er als Sache der Privatwirtschaft (siehe hierzu Ausführungen zur Rollenteilung in Kapitel 2.4). Der Regierungsrat begrüsst Anstrengungen von dieser Seite.

Der Regierungsrat nimmt zu den konkreten Fragen wie folgt Stellung:

1. *Prüfung regionale Zusammenarbeit zur wissenschaftlichen Begleitung der Weiterentwicklung der Wasserstoff betriebenen Brennstoffzellen-Technologie*

In der Region Basel nimmt sich die Handelskammer beider Basel aktiv dem Thema Wasserstoff an und hat 2023 ein 'Trinationales Wasserstoff Forum' ins Leben gerufen, welches im November 2025 eine Fortsetzung fand. Der Regierungsrat begrüsst dieses Engagement zur Vernetzung des Wissens und der Aktivitäten rund um den Wasserstoff. Anderweitige Formen einer regionalen Zusammenarbeit, insbesondere zu einer 'wissenschaftlichen Begleitung der Weiterentwicklung von Wasserstoff', sind aus Sicht des Regierungsrats Sache der Privatwirtschaft oder der Hochschulen und nicht Sache des Kantons.

2. *Ausweitung dieser Zusammenarbeit auf die Förderung und die Bemühungen emissionsfreier, erneuerbarer Flugtreibstoffe*

Die Schweiz ist aktiv bei der Entwicklung, Produktion und Nutzung erneuerbarer Flugtreibstoffe (Sustainable Aviation Fuels – SAF) mit strategischen Forschungsprojekten, Pilotanlagen und praktischen SAF-Angeboten an Flughäfen. Die Aktivitäten finden mehrheitlich im Raum Zürich (auch mit der Nähe zur ETH Zürich) statt, doch auch die Jet Aviation am EuroAirport in Basel-Mulhouse bietet seit Januar 2025 solche Treibstoffe an. Mit dem revidierten CO<sub>2</sub>-Gesetz, das am 1. Januar 2025 in Kraft getreten ist, wurde ein neues Förderprogramm „Luftfahrt und Klima“ eingeführt, das gezielt Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Luftverkehr unterstützt, dazu gehört insbesondere die Herstellung und Nutzung erneuerbarer Flugtreibstoffe. Damit besteht in der Schweiz schon eine aktive und rege Zusammenarbeit zwischen Privatwirtschaft und Hochschulen hinsichtlich emissionsfreier, erneuerbarer Flugtreibstoffe, bei welcher die Region Basel partizipieren kann. Ein darüberhinausgehendes Engagement von kantonalen Fachstellen ist aus Sicht des Regierungsrats nicht erforderlich.

3. *Einbezug H<sub>2</sub>-Brennstoffzellen-Technologie neben Batterie betriebenen Fahrzeugen in den Offerten-Prozess*

Der Kanton Basel-Landschaft hat im Rahmen seiner Strategie zur Dekarbonisierung des öffentlichen Verkehrs zusammen mit den Kantonen Aargau, Bern und Solothurn verschiedene alternative Antriebstechnologien geprüft. Die Wirtschaftlichkeitsstudie von 2019 zeigte, dass Batteriebusse, insbesondere Gelegenheitslader, in den meisten Fällen die wirtschaftlichste Lösung darstellen. Wasserstoffbusse schnitten dagegen deutlich schlechter ab, da sowohl Energie- als auch Instandhaltungskosten höher ausfallen. Eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit wäre nur bei stark sinkenden Kosten realistisch. Die Brennstoffzellen-Technologie wird nicht vollständig ausgeschlossen. Angesichts der langfristigen Klimaziele und der möglichen technologischen Fortschritte kann es strategisch sinnvoll sein, sie parallel zu batterieelektrischen Lösungen im Offertprozess zu berücksichtigen, gegebenenfalls könnten Wasserstoffbusse mittelfristig an Attraktivität gewinnen, insbesondere auf Linien mit hoher Reichweite oder eingeschränkter Ladeinfrastruktur.

Bei der Beschaffung der kantonseigenen Fahrzeuge werden technologische Entwicklungen stets beobachtet und auch gezielt gefördert. Aktuell besitzt die Brennstoffzellen-Technologie bei Fahrzeugen noch nicht die Reife und die Verbreitung, dass es angezeigt wäre, diese bei der Beschaffung zu berücksichtigen. Sobald die Alltagstauglichkeit gegeben ist, werden solche Fahrzeuge bei der Beschaffung berücksichtigt.

4. *Abschätzung des Bedarfs an Infrastruktur-Erweiterungen (Tankstellen), um den kantonalen Kraftfahrzeugpark auf Wasserstoff-Antrieb umzustellen*

Von einer Umstellung der kantonseigenen Fahrzeugflotte auf Wasserstoff sieht der Regierungsrat aufgrund der noch offenen Entwicklung sowie aus Kostengründen und aus logistischen Gründen ab.

Was den Bedarf angeht, kann man grundsätzlich davon ausgehen, dass es gleichviele Tankstellen für Wasserstoff wie für Benzin / Diesel bräuchte, um die Treibstoff-Versorgung für den kantonalen Fahrzeugpark sicherzustellen, denn Betankungsform und Reichweite sind vergleichbar. Zusätzlich müssten jedoch in der Region auch weitere Wasserstoff-Tankstellen von Dritten vorhanden sein, denn die Flottenfahrzeuge müssen auch die Möglichkeit und Flexibilität haben, anderswo tanken zu können.

## *5. Produktion und Verfügbarkeit von «grünem» Wasserstoff in der Region.*

Im Hafen Birsfelden ist von privater Seite eine Pilot-Produktionsanlage für grünen Wasserstoff mit einer Kapazität von ca. 15 MW geplant, womit jährlich rund 1'500 Tonnen grüner Wasserstoff produziert werden könnten. Dies wäre eine der grössten Anlagen in der Schweiz. Das Projekt befindet sich aktuell in der Planungs- und Bewilligungsphase, der Investitionsentscheid ist noch für 2025 geplant (siehe technischer Grundlagenbericht Kapitel 5.3).

Auch wenn Wasserstoff in den vergangenen Jahren etwas in Vergessenheit geraten ist, finden in der Region Basel verschiedene Aktivitäten zu dessen Entwicklung und Verbreitung statt. Der Regierungsrat beobachtet diese Entwicklungen und prüft ein weitergehendes Engagement laufend (vgl. Wasserstoffstrategie).

### **2.6. Strategische Verankerung**

Im Aufgaben- und Finanzplan 2026 – 2029 hat der Regierungsrat einen Schwerpunkt Klima und Energie definiert. Dort wird Wasserstoff neben anderen Energieträgern als Teil der Strategie zur Versorgungssicherheit genannt. Zudem kann es als mögliches grünes Molekül in gewissen Anwendungsfeldern zum Einsatz kommen.

### **2.7. Finanzielle Auswirkungen**

Sämtliche Aktivitäten, die sich aus der vorliegenden Strategie für grünen Wasserstoff und seine Derivate ergeben, können mit den vorhandenen personellen und finanziellen Ressourcen bestritten werden. Von der Vorlage gehen keine direkten finanziellen Auswirkungen aus.

### **2.8. Regulierungsfolgenabschätzung**

Die Strategie für grünen Wasserstoff und seine Derivate, die in Umsetzung des Postulats 2023/66 zusammen mit dem Kanton Basel-Stadt erarbeitet wurde, begünstigt wunschgemäss die weitere Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft und einen allfälligen Anschluss der Region an eine allfällige europäische Wasserstoff-Infrastruktur. Dies dient direkt jenen Betrieben, die ihren Energiebedarf nicht über eine direkte Elektrifizierung decken können und auf solche Energieträger angewiesen sind. Dies wiederum dient einer sicheren Energieversorgung und der Volkswirtschaft in der Region. Zumal sämtliche Aktivitäten, die sich aus der vorliegenden Strategie für grünen Wasserstoff und seine Derivate ergeben, mit den vorhandenen personellen und finanziellen Ressourcen bestritten werden können, gehen von der Vorlage keine negativen Auswirkungen auf Gemeinden und Betriebe aus.

## **3. Anträge**

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragt der Regierungsrat dem Landrat, das Postulat [2023/66](#) «Die Region Basel fit für Wasserstoff machen», die Motion [2022/487](#) «Wasserstoffproduktion und Zonen» und das Postulat [2019/623](#) «Chance für eine regionale Leuchtturm-Zusammenarbeit? Batterie- und Wasserstoff (H2)-Brennstoffzellen-Antrieb» abzuschreiben.

Liestal, 10. Februar 2026

Im Namen des Regierungsrats

Der Präsident:

Dr. Anton Lauber

Die Landschreiberin:

Elisabeth Heer Dietrich

#### **4. Anhang**

- Landratsbeschluss
- Bedarfsabklärung für grünen Wasserstoff und seine Derivate - Technischer Grundlagenbericht
- Strategie beider Basel zu grünem Wasserstoff und seinen Derivaten

## **Landratsbeschluss**

**über Sammelvorlage betreffend drei Vorstössen zum Thema Wasserstoff**

**Bericht zum Postulat 2023/66 «Die Region Basel fit für Wasserstoff machen»**

**Bericht zur Motion 2022/487 «Wasserstoffproduktion und Zonen»**

**Bericht zum Postulat 2019/623 «Chance für eine regionale Leuchtturm-Zusammenarbeit?  
Batterie- und Wasserstoff (H<sub>2</sub>)-Brennstoffzellen-Antrieb»**

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Der Landrat nimmt die Strategie und den Grundlagenbericht zur Kenntnis.
2. Das Postulat [2023/66](#) «Die Region Basel fit für Wasserstoff machen» wird abgeschrieben.
3. Die Motion [2022/487](#) «Wasserstoffproduktion und Zonen» wird abgeschrieben.
4. Das Postulat [2019/623](#) «Chance für eine regionale Leuchtturm-Zusammenarbeit? Batterie- und Wasserstoff (H<sub>2</sub>)-Brennstoffzellen-Antrieb» wird abgeschrieben.

Liestal, Datum wird von der LKA eingesetzt!

Im Namen des Landrats

Der Präsident:

Die Landschreiberin: