

## **KLEINE ANFRAGE**

**des Abgeordneten Michael Meister, Fraktion der AfD**

**Wasserstoffherstellung aus erneuerbaren Energien  
in Mecklenburg-Vorpommern**

**und**

## **ANTWORT**

**der Landesregierung**

Wirtschaftsminister Reinhard Meyer hat in der Hansestadt Rostock die 2. Rostocker Wasserstoffkonferenz eröffnet. „Grüner Wasserstoff ist ein wesentlicher Schlüssel zur Lösung der Herausforderungen der Energiewende. Hier sehe ich erhebliches Potenzial in Mecklenburg-Vorpommern. Durch die hervorragenden natürlichen Gegebenheiten für die Erzeugung von erneuerbarem Strom in unserem Land haben wir gute Voraussetzungen, diesen Strom für die weitere Verarbeitung zu Wasserstoff zu nutzen und in verschiedensten Anwendungen vor Ort zum Einsatz zu bringen“, sagte der Minister für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Reinhard Meyer.

1. Für welche Anwendungsbereiche in Mecklenburg-Vorpommern sieht die Landesregierung Bedarf an Wasserstoff (bitte detailliert die jeweils benötigten Mengen pro Jahr bis 2045 und Anwendungsgebiet aufschlüsseln)?

Die Landesregierung sieht grundsätzlich Anwendungsmöglichkeiten und -bedarfe von Wasserstoff in den Sektoren Mobilität, Industrie und Wärme, aber auch im Stromsektor selbst im Rahmen einer Rückverstromung. Dabei gilt es, in jedem Projekt individuell zu beurteilen, welche Anwendungsmöglichkeit jeweils am sinnvollsten ist. Vor diesem Hintergrund ist das genaue Beziffern von beispielsweise Wasserstoffbedarfsmengen zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich. Für die Landesregierung steht insbesondere die lokale Wertschöpfung im Vordergrund. Im Übrigen wird auf die Antwort der Landesregierung zu den Fragen 3 und 4 verwiesen.

2. Wie viel „erneuerbare Energie“ wird benötigt, um die für Mecklenburg-Vorpommern in Ziffer 1 angenommenen Bedarfe für „grünen Wasserstoff“ zu decken?

Die benötigte erneuerbare Energie für die Herstellung von grünem Wasserstoff ist abhängig vom Wirkungsgrad der verwendeten Technologie. Gängige Alkali-Elektrolyseure haben einen Wirkungsgrad von rund 70 Prozent. Moderne PEM-Elektrolyseure (PEM = Proton Exchange Membrane) erreichen Wirkungsgrade zwischen 80 und 90 Prozent. In einem Kilogramm Wasserstoff sind rund 33 kWh Energie enthalten. Aufgrund der Abhängigkeit vom Wirkungsgrad der verwendeten Technologie lässt sich die „erneuerbare Energie“, die benötigt wird, um die Bedarfe für „grünen Wasserstoff“ in Mecklenburg-Vorpommern zu decken, nicht genau beziffern.

3. Wie viel Prozent des Primärenergieverbrauchs soll bis 2045 durch Wasserstoff in Mecklenburg-Vorpommern gedeckt werden?

Die Landesregierung strebt an, bis 2035 rechnerisch den gesamten Energiebedarf des Landes für Strom, Wärme und Mobilität aus Erneuerbaren Quellen zu decken (siehe Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und DIE LINKE. Mecklenburg-Vorpommern für die 8. Legislaturperiode 2021 bis 2026, Ziffer 97). Der Primärenergieverbrauch des Landes beträgt im Mittel circa 50 000 Gigawattstunden pro Jahr (GWh/a). Davon entfallen circa 23 Prozent auf Strom, 25 Prozent auf Mobilität und 52 Prozent auf Wärme. Derzeit werden bereits 11 000 GWh/a in Form von Strom über die Wind- und Photovoltaikanlagen im Land gedeckt. Welcher Anteil der verbliebenen 39 000 GWh/a durch Wasserstoff gedeckt werden soll, hängt von vielen unterschiedlichen Faktoren ab und kann im Rahmen der zeitlichen Restriktionen bei der Beantwortung einer Kleinen Anfrage nicht beziffert werden. So gilt es in jedem Anwendungsfall individuell zu beurteilen, welche Technologie den Energieverbrauch am sinnvollsten decken kann. Neben Wasserstoff kommen dabei beispielsweise auch E-Mobilität, Wärmepumpen, Abwärmenutzung et cetera infrage.

4. Wie viel der voraussichtlich in Mecklenburg-Vorpommern benötigten Wasserstoffmenge pro Jahr bis 2045 kann in Mecklenburg-Vorpommern beziehungsweise in Deutschland hergestellt werden?

Die Menge des im Land herstellbaren Wasserstoffs hängt entscheidend davon ab, wie Mecklenburg-Vorpommern mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien vorankommt. Derzeit liefern die Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen in Mecklenburg-Vorpommern circa 11 000 GWh/a Strom. Solange diese Anlagen im EEG-System integriert sind, produzieren sie ausschließlich Strom für das Stromnetz und stehen für die Erzeugung von Wasserstoff zunächst nicht zur Verfügung. Das bedeutet, dass in Mecklenburg-Vorpommern zusätzliche Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen gebraucht werden, die für die Wasserstoff-Erzeugung Strom produzieren.

Geht man beispielsweise von einer Verdopplung der Flächen für Windenergieanlagen aus (von derzeit 0,8 Prozent auf 1,6 Prozent der Landesfläche), würde dies eine zusätzliche installierte Leistung von etwa 4 000 Megawatt (MW) ermöglichen, die jährlich Wasserstoff von etwa 7 000 GWh erzeugen könnten. Wird dieser weiterverarbeitet, beispielsweise zu Methan, verblieben für den Verbraucher knapp 6 000 GWh. Der Energieverbrauch in den Sektoren Mobilität und Wärme im Land beträgt circa 38 500 GWh/a. Das heißt eine ungefähre Verdopplung der Windenergieanlagen würde Wasserstoff im Umfang von circa 16 % des Energieverbrauchs in den Sektoren Mobilität und Wärme liefern. Die Landesregierung geht davon aus, dass langfristig nicht der komplette Bedarf an Wasserstoff, im Land oder bundesweit, selbst hergestellt werden kann und daher auch Importe notwendig sein werden. Daher wird bereits heute mit der Ertüchtigung der Gasinfrastruktur, angefangen bei den Häfen, über die Schnittstellen, bis hin zu den Gasnetzen begonnen. Parallel strebt die Landesregierung an, so viel wie möglich Wasserstoff auch hier im Land zu erzeugen. Dabei steht die lokale Wertschöpfung im Vordergrund.

5. Kann bei der Herstellung von „grünem Wasserstoff“ eine konstante und gleichmäßige Zufuhr von elektrischer Energie gewährleistet werden?
  - a) Können die „erneuerbaren Energien“ in Mecklenburg-Vorpommern ausreichend konstant und gleichmäßig Strom liefern?
  - b) Wenn nicht, wie wird der Strom aus erneuerbaren Energien bis zur Umwandlung in Wasserstoff zwischengespeichert?

Die Fragen 5, a) und b) werden zusammenhängend beantwortet.

Es liegt in der Natur der erneuerbaren Energien, dass deren Verfügbarkeit von den jeweiligen natürlichen Bedingungen abhängt. Eine Verstetigung der Stromzufuhr kann über bestimmte Anlagenkonfigurationen erreicht werden. Beispielsweise kann ein Stromspeicher (zum Beispiel Batterie) zwischengeschaltet werden oder ein Elektrolyseur kann durch mehrere erneuerbare Energien-Anlagen gespeist werden. Zudem könnten bevorzugt solche erneuerbare Energien-Anlagen genutzt werden, die vergleichsweise konstanten Strom liefern, zum Beispiel Offshore-Windenergieanlagen.