

Monitoring NWS - Entwurf Indikatorenset zur Veranschaulichung

(Konsolidierte Version wird dem Dienstleister mit Zuschlag übergeben, diese kann von der beispielhaften Version hinsichtlich genauen Zuschnittes der Indikatoren sowie Unterkategorien abweichen)

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Bereich Wasserstoff & synthetische Energieträger
Chausseestraße 128a
10115 Berlin



Inhalt

Strategisches Ziel 1: Regulatorische Rahmenbedingungen für den Markthochlauf von Wasserstoff, einschließlich einheitlicher Nachhaltigkeitsstandards, sind geschaffen.	3
Strategisches Ziel 2: Erzeugungskapazitäten für grünen Wasserstoff und Folgeprodukte sind in Deutschland ausgebaut.	3
Strategisches Ziel 3: Die Infrastruktur für Wasserstoff-Wertschöpfungsketten, einschließlich Wasserstoff-Tankstellen, ist ausgebaut.	4
Strategisches Ziel 4: Die Wettbewerbsfähigkeit von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten ist verbessert.	5
Strategisches Ziel 5: Durch den Einsatz von Wasserstoff sind Fortschritte bei der Dekarbonisierung in den Bereichen Industrie und Verkehr erreicht.	6
Strategisches Ziel 6: Deutschland ist als Leitanbieter im Bereich grüner Wasserstofferzeugungs- und -anwendungs-technologien positioniert.	7
Strategisches Ziel 7: Internationale Kooperationen (in- und außerhalb der EU) im Hinblick auf Wasserstoffimport und Technologieexport sind aufgebaut.	8



Strategisches Ziel 1: Regulatorische Rahmenbedingungen für den Markthochlauf von Wasserstoff, einschließlich einheitlicher Nachhaltigkeitsstandards, sind geschaffen.

Indikatoren
1. Art und Anzahl der regulatorischen Rahmenbedingungen (einschließlich Nachhaltigkeitsstandards und Zertifizierungssystemen) mit Wasserstoffbezug entlang der Wertschöpfungskette, die im Berichtszeitraum national und auf EU-Ebene verabschiedet/geschaffen wurden.

Strategisches Ziel 2: Erzeugungskapazitäten für grünen Wasserstoff und Folgeprodukte sind in Deutschland ausgebaut.

Indikatoren
1. Elektrolysekapazität in Gigawatt a) installiert b) in Bau c) in Planung
2. Jährliche Produktionsmenge strombasierter Wasserstoffs in TWh differenziert nach Farben: a) Grün b) Blau c) Orange d) Türkis
3. Jährliche Produktionsmenge an strombasierten Wasserstofffolgeprodukten (a) Ammoniak (b) Kerosin (c) Methan (d) Methanol



Strategisches Ziel 3: Die Infrastruktur für Wasserstoff-Wertschöpfungsketten, einschließlich Wasserstoff-Tankstellen, ist ausgebaut.

Indikatoren
1. Länge des Wasserstoff-Fern-Leitungsnetzes in km differenziert nach (i) zugebaut (ii) umgebaut
2. Kapazität des Wasserstoff-Fern-Leitungsnetzes in Gigawatt differenziert nach (i) zugebaut (ii) umgebaut
3. Länge der Wasserstoffverteilstetze in km differenziert nach (i) zugebaut (ii) umgebaut
4. Kapazität der Wasserstoffverteilstetze in Gigawatt differenziert nach (i) zugebaut (ii) umgebaut
5. Kapazität (in Gigawatt) grenzüberschreitender Pipelines
6. Anzahl und Kapazität von Terminals für Wasserstoff und Derivate
7. Wasserstoff-Tankstellen a) Anzahl b) Art c) geografische Verteilung
8. Wasserstoffspeicher a) Anzahl b) Art (Kaverne /Porenspeicher) c) Kapazität d) Standorte sowie je nach (i) zugebaut (ii) umgebaut



9. Kapazität der virtual Pipelines für

- a) Wasserstoff
- b) Ammoniak
- c) Methanol
- d) E-Fuels

sowie je nach

- i) Züge
- ii) LKW
- iii) Binnenschifffahrt

Strategisches Ziel 4: Die Wettbewerbsfähigkeit von grünem Wasserstoff und seinen Folgeprodukten ist verbessert.

Indikatoren

1. Marktpreise für Wasserstoff differenziert nach Farben:

- a) grün
- b) blau
- c) orange
- d) türkis

2. Preise für

- a) Ammoniak
- d) Kerosin
- e) Methan
- f) Methanol
- g) Naphtha

jeweils differenziert nach

- i) (strombasiert) synthetisch
- ii) konventionell
- h) Schiffsdiesel/Schweröl



3. Importpreise für Wasserstoff und Derivate¹ pro Land (Top 10 Länder nach Importmenge)

a) Blauer Wasserstoff/Derivate

- i. bH₂
- ii. Derivate

b) Grüner Wasserstoff/Derivate

- i. gH₂
 - a) zertifizierter H₂
 - b) nicht zertifizierter H₂
- ii. gDerivate
 - a) zertifizierte Derivate
 - b) nicht zertifizierte Derivate

¹ a) Ammoniak; b) Benzin; c) Diesel; d) Kerosin; e) Methan; f) Methanol; g) Naphtha

Strategisches Ziel 5: Durch den Einsatz von Wasserstoff sind Fortschritte bei der Dekarbonisierung in den Bereichen Industrie und Verkehr erreicht.

Indikatoren
1. Anteil (in %) grüner Wasserstoff in der Industrie (Stahl und Chemie)
2. Wasserstoffeinsatz (blau und grün) in der Primärstahlindustrie in % und absolut
3. Höhe der CO ₂ -Reduktion in t CO ₂ -Äquivalent in der Stahlindustrie durch den Einsatz von a) grünem b) blauem Wasserstoff absolut und in %
4. Substituierter Wasserstoff (von grau zu blau und grün) in % und absolut in der Chemieindustrie a) gesamt in Prozessen (b) Ammoniak (c) Methanol
5. Durchschnittliche CO ₂ -Emissionen pro t Wasserstoff in der Chemieindustrie



6. Anzahl der in Deutschland zugelassenen Fahrzeuge mit Wasserstoffbezug differenziert nach

a) Flugverkehr: FCEV (Kurz- und Mittelstrecke)

- i) Flugzeug mit FC
- ii) Flugzeug mit ICE

b) Schiffsverkehr: FCEV (Binnen- und Küstenschifffahrt);

- i) Schiff mit FC
- ii) Schiff mit ICE

c) Schienenverkehr:

- i) Schienenfahrzeug mit FC
- ii) Schienenfahrzeug mit ICE

d) Straßenverkehr:

- a) PKW, (FCEV)
- b) LKW,
 - i) LKW mit FC
 - ii) LKW mit ICE
- c) Busse
 - i) Bus mit FC
 - ii) Bus mit ICE

7. Anteil (in %) Beimischung strombasiertes Kerosin im deutschen Flugverkehr

8. Anteil (in %) strombasierter Kraftstoffe am gesamten (energetischen) Kraftstoffverbrauch in der deutschen Schifffahrt

9. Anteil (in %) von Wasserstoff und strombasierter Kraftstoffe am gesamten (energetischen) Kraftstoffverbrauch im deutschen straßengebundenen Schwerlastverkehr

Strategisches Ziel 6: Deutschland ist als Leitanbieter im Bereich grüner Wasserstoffherstellungs- und -anwendungs-technologien positioniert.

Indikatoren

1. Anzahl wissenschaftlicher/fachlicher Publikationen im Bereich Wasserstoff (und Folgeprodukte)-Technologien

- a) deutscher Institute
- b) Institute der Top 10 Länder



<p>2. Anzahl der angemeldeten Patente mit Wasserstoff (und Folgeprodukte)-Bezug in</p> <ul style="list-style-type: none">a) Deutschlandb) der EUc) jeweils Top 10 Länder
<p>3. Anzahl Neu-/Ausgründungen/Start-ups im Bereich Wasserstoff (und Folgeprodukte)-Technologien</p> <ul style="list-style-type: none">a) in Deutschlandb) jeweils in Top 10 Ländern
<p>4. Präsenz dt. Unternehmen im Wasserstoffmarkt unterteilt nach</p> <ul style="list-style-type: none">a) Umsatz dt. Unternehmen mit Wasserstofftechnologienb) Marktanteil am globalen Wasserstoffmarkt differenziert nach<ul style="list-style-type: none">i) Deutschlandii) Top 10 Länder (nach Marktanteil)

Strategisches Ziel 7: Internationale Kooperationen (in- und außerhalb der EU) im Hinblick auf Wasserstoffimport und Technologieexport sind aufgebaut.

Indikatoren
<p>1. Anzahl internationaler Kooperationen mit Wasserstoffbezug (bspw. Memorandum of Understanding, Letter of Intent, etc.) zwischen Deutschland und,</p> <ul style="list-style-type: none">a) staatlichen Akteuren bzw. Staaten<ul style="list-style-type: none">i) mit denen Energiepartnerschaften und -dialoge bestehenii) die das Pariser Abkommen ratifiziert habeniii) die Paris-kompatibel sindiv) die demokratisch sind/(laut Democracy Index) als demokratisch eingestuft werdenv) die zu DAC-ODA -Staaten zählenvi) der deutschen Entwicklungszusammenarbeit (EZ)b) Privaten Akteuren
<p>2. Abgerufenes Fördervolumen aus folgenden, staatlichen, international ausgerichteten Fördermechanismen und Anzahl der Unternehmen, die mittels dieser unterstützt wurden</p> <ul style="list-style-type: none">a) H2Globalb) H2Uppp + H2PEPc) Förderrichtlinie für internationale Wasserstoffprojekted) IPCEIe) [zukünftige Förderprogramme/ Förderrichtlinien]



3. Jährliches Importvolumen an Wasserstoff und Derivaten¹ (in t) nach Deutschland

a) Blauer Wasserstoff/Derivat

- i) bH2
- ii) bDerivate

b) Grüner Wasserstoff/Derivate

- i) gH2
 - a) zertifizierter H2
 - b) nicht zertfi. H2
- ii) gDerivate
 - a) i) zertifizierte Derivate
 - b) ii) nicht zertifizierte Derivate

¹ a) Ammoniak; b) Benzin; c) Diesel; d) Kerosin; e) Methan; f) Methanol; g) Naphtha

4. Exportvolumen von Wasserstofftechnologien in Euro,

- (a) insgesamt;
- (b) je Land (Top 10 Exportländer)