



Dr. Christiane Averbeck

Klima-Allianz Deutschland, geschäftsführende Vorständin Mitglied Nationaler Wasserstoff-Rat

"Klimagerechtigkeit":

Wasserstoff – neokoloniales Projekt oder Klima-gerecht?

Montag, 23.10.2023, 19:00 Uhr,





















Wasserstoff – ein neokoloniales Projekt oder klimagerecht?

Vortrag im Rahmen des Klimaherbst 2023

Zukunftssalon, München, 23.10.2023

Dr. Christiane Averbeck, Geschäftsführende Vorständin Klima-Allianz Deutschland e. V.



Klima-Allianz Deutschland e.V.



Mitglieder u.a. Netzwerk Klimaherbst e.V. & Protect The Planet



Warum Wasserstoff?

- Für Klimaneutralität in allen Sektoren:
 Bedarf grüner Wasserstoff für nicht-elektrifizierbare Anwendungen
- Stahlproduktion
- Chemische Grundstoffe
- Langzeitenergiespeicher & Stabilisierung von Strom- & Wärmenetzen
- o Flugverkehr, Schiffverkehr, Schwerlasttransport

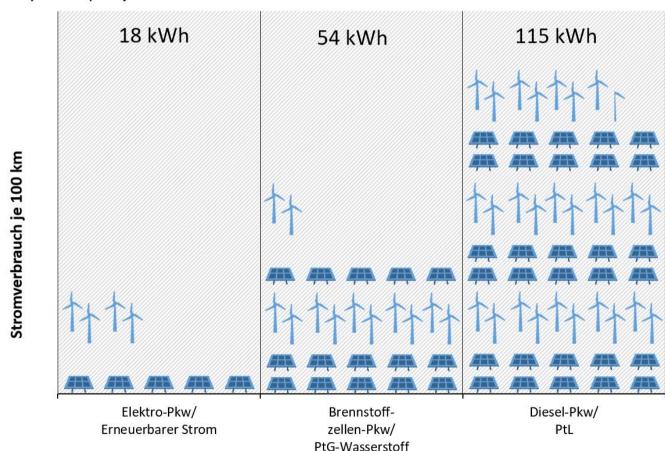
andere Sektoren wie Gebäude, PkW nicht effizient & nicht ökonomisch!

Beispiel für nicht-effiziente Wasserstoff-Anwendung: PkW



Stromverbrauch für Kompaktklasse Pkw

Ein Symbol entspricht jeweils 2 kWh





Preisentwicklung

 "Eine Mischung aus mehreren Entwicklungen sorgt dafür, dass die Kosten für tatsächliche Wasserstoffprojekte gerade höher sind als früher angenommen" (Jens Burchardt, Energieexperte bei BCG – Analyse BCG – im Handelsblatt am 13. Oktober 2023).

Statt **drei Euro** pro Kilogramm würden für grünen Wasserstoff ab 2030 voraussichtlich Preise zwischen **fünf bis acht Euro** aufgerufen

Nutzung von E-fuels im PkW und Wasserstoff in Gasheizungen teuer für den Verbraucher!







Grün



Grau



Blau



Türkis



Farbenlehre

	Ausgangsstoff	Nebenprodukt	Energie	CO ₂ -Emission (pro kg H ₂)
grauer Wasserstoff	Erdgas, Kohle	CO ₂ in Atmosphäre	Strommix, fossile Brennstoffe	ca. 13,3-23 kg
blauer Wasserstoff	Erdgas, Kohle	CO ₂ unterirdisch	Strommix, fossile Brennstoffe	ca. 5-7 kg
grüner Wasserstoff	Wasser	O ₂	Regenerative Energie	< 1 kg
türkiser Wasserstoff	Methan	Kohlenstoff fest	variabel, optimal regenerativ	variabel





- Nur grüner Wasserstoff auf Basis von erneuerbaren Energien trägt zu Klimaschutz und Klimagerechtigkeit bei
- Blauer und andersfarbiger Wasserstoff sind Festhalten an fossilen (Erdgas-) Strukturen, mit signifikanten CO2-Emissionen verbunden
- Carbon Capture & Storage (CCS):
 CO2-Untergrundspeicher limitiert und (Langzeit-) Sicherheit unklar

Wasserstoff: warum Import?

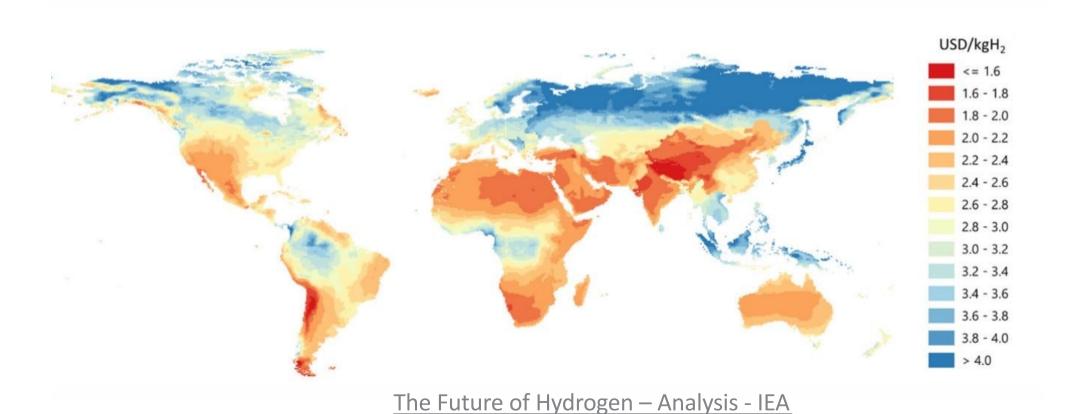


- Genauer Bedarf und Importmenge grüner Wasserstoff sind noch unklar
- Leitstudien sehen hohen Importanteil 2030: 0-85%, 2045: 42-87%
- Vorteil Import:
 - Problem der Akzeptanz von Erneuerbaren in D und EU wird umgangen
 - deutlich günstigere Erzeugungspotenziale & -kosten

Wasserstoff: Kostenentwicklung weltweit?



Hydrogen costs from hybrid solar PV and onshore wind systems in the long term



Wuppertal Institut Metaanalysen Wasserstoffbedarfen & Wasserstoffimporten (06/23 & 08/21)

Wasserstoff-Importe: per se neo-kolonial & unnötig?



Wasserstoff-Importe können durchaus kritisch gesehen werden:

- Olobaler Süden liefert Flächen & Naturressourcen für Globalen Norden
- Durch Effizienz, Suffizienz, Anwendungspriorisierungen & Akzeptanz von höheren Preisen könnten sich D/Europa gibt es Studien, die nahelegen, dass D/Europa sich selbst versorgen kann

Wasserstoff-Importe: per se neo-kolonial & unnötig?



Allerdings:

- In der Praxis real-politisch unwahrscheinlich
- Es wäre paternalistisch, Länder des Globalen Südens mit Interesse an Wasserstoff zu bevormunden und keine Projekte mit ihnen zu machen

Daher aus Sicht der Klima-Allianz Deutschland:

- Fokus darauf, wie diese Projekte gerecht und nachhaltig machbar sind
- Ohance der nachhaltigen Wertschöpfung in Produktionsländern nutzen

Nachhaltigkeits- & Gerechtigkeits- Kriterien



- Dafür reicht es jedoch nicht allein aus, dass es sich um grünen Wasserstoff handelt.
- Es müssen weitere, strikte Kriterien erfüllt werden!



In die Praxis übersetzt: Ansatz der Klima-Allianz



Generelles:

- Nur grüner, zusätzlicher Wasserstoff; kein blauer Wasserstoff
- H2-ready-Infrastruktur nur mit klaren Umstellungsvorgaben
- Effizienz & Suffizienz ebenso wichtig wie Konsistenz

1

In die Praxis übersetzt: Ansatz der Klima-Allianz



Sozial-ökologische Nachhaltigkeitskriterien (erfolgreich in NWR eingebracht):

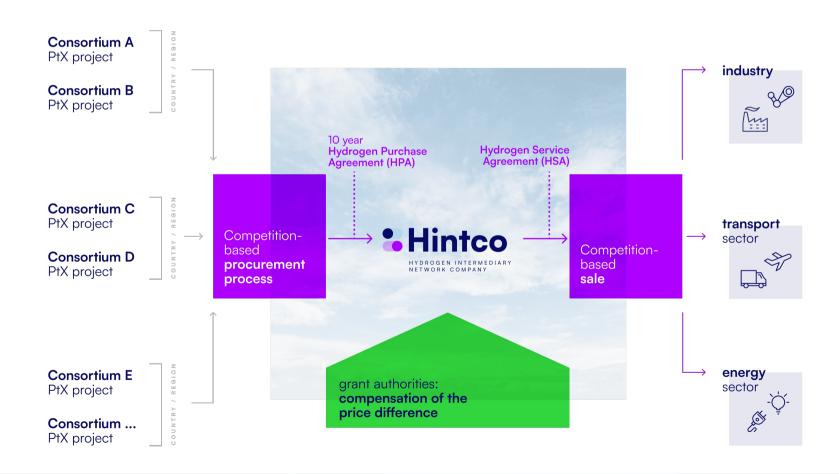
- Partnerschaften auf Augenhöhe Berücksichtigung der Energiewende & Interessen vor Ort, Zusätzlichkeit Erneuerbare, Bekämpfung Energiearmut
- Free & Prior Consent, Teilhabe, Capacity Building & lokale Wertschöpfung
- Nachhaltige CO2-Quellen, Zertifizierung gesamte Wertschöpfungskette
- O Schutz von Wasser, Ökosystemen & Landressourcen

Müssen konkretisiert, operationalisiert & überprüft/nachverfolgt werden!

H2Global



 Förderinstrument der Bundesregierung mit 900 Mio. Euro für Importprojekte



H2Global



 Förderinstrument der Bundesregierung mit 900 Mio. Euro für Importprojekte

Ziel:

- o "dass die abgenommenen Wasserstoffprodukte unter Nutzung erneuerbarer Energien
- und unter **Beachtung von Nachhaltigkeitsanforderungen** produziert werden"

Zusätzlichkeit erneuerbarer Energie für Wasserstoffproduktion



Bereits in H2Global verankert:

- Zusätzlichkeit
- Wind- & Solaranlagen: Bau nicht mehr als 3 Jahre vor dem Elektrolyseur
- Zeitliche & geographische Korrelation: Strom f
 ür Wasserstoffproduktion muss aus der selben Stunde und Gebotszone stammen

Aus Sicht der Klima-Allianz Deutschland zudem wichtig:

Reduzierung lokaler Energiearmut und Stärkung der Energiewende vor Ort

Wasserquellen für die Wasserstoffproduktion



Bereits in H2Global verankert:

- In World Resources Institute-Regionen-Standard mit hohem oder extrem hohem Wasserstress: Trinkwassernutzung ausgeschlossen
- Umweltmanagementsystem nach Standard EN ISO 14:001:2015
 für nachhaltiges Wasser- & Abwassermanagement

Aus Sicht der Klima-Allianz muss dies verschärft werden:

- WRI-Standard nicht passend zur Bewertung einzelner Wasserquellen
- Meerwasserentsalzung statt Trinkwassernutzung,
 Wasserversorgung sollte nie verschlechtert, nur verbessert werden
- Umweltmanagementsystem nicht ausreichend
- Es braucht absolute statt relative, selbstgesetzte Standards
- Nachhaltiges Management der Salzlake sicherstellen



Naturschutz und Landrechte

Bereits in H2Global verankert:

- Keine IUCN Category I-IV protected areas
- Prior & Informed Consent nach UNDRIP & ILO 169
- kein Forced Resettlement (Nachweis unklar)

Aus Sicht der Klima-Allianz muss dies verschärft/mind. eingehalten werden:

- Nachweis von umfagreichen Stakeholder-Konsultation & Kaufverträgen
- Berücksichtigung von Landnutzungsplänen & Satelliten-Bilder
- Biodiversität & Kohlenstoffsenken dürfen nicht verschlechtert werden
- Environmental Impact Assessment



Lokale Wertschöpfung

Bereits in H2Global verankert:

- 500 Stunden Capacity Development für lokale Beschäftigte
- Oleichstellungsbeauftragte und mindestens 10 Frauen unter Vertrag
- O Invest von mind. 50.000 € in lokale soziale Einrichtungen
- Einhaltung von ILO-Arbeitsstandards

Aus Sicht der Klima-Allianz sollte dies erweitert werden:

- Fixer Wasserstoff-Anteil für lokale Industrie / Wirtschaft
- Mindestanteil Arbeit mit lokalen Zulieferern & Weiterverarbeitung
- Mindestzahl an zu schaffenden Arbeitsplätzen

H2Global – generelle Verbesserungspotenziale

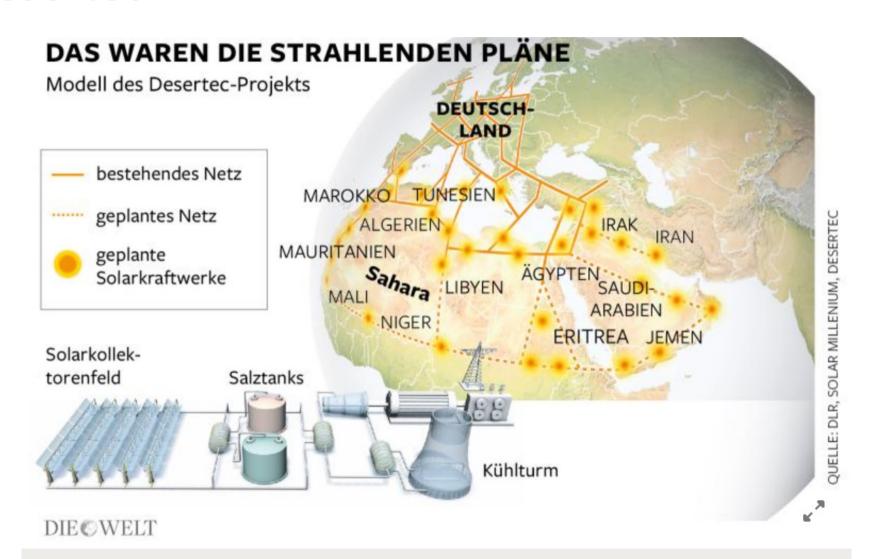
references
creditworthiness
turnover
etc.

- Mehr Gewicht der Nachhaltigkeit bei der Ausschreibung
- Mehr Partizipation von Beginn an
- Ambitioniertere Standards
- Strikterer Nachweis und Überprüfung der Einhaltung / Umsetzung
- Regelmäßige Evaluierung und Weiterentwicklung
- Entwicklung einer Zertifizierung und Verankerung auf EU & G7-Ebene
- Idealerweise eine neutrale Clearing-Stelle für Beschwerden & Schlichtung

Klima-Allianz setzt sich dafür im Rahmen der Importstrategie ein

Beispiel aus der Vergangenheit - Desertec





Beispiel Desertec 2 & 3 heute



- Lehren aus Desertec 1?

- Gründe fürs Scheitern von Desertec 1.0:
 - 1. Wirtschaftlichkeit
 - 2. fehlende Einbindung und Berücksichtigung der Partnerländer
- Neuer Ansatz (Desertec 2.0):
 Erst Investition in Aufbau lokaler erneuerbare Stromversorgung,
 dann Export von Strom-Überschüssen.
- Neuster Ansatz (Desertec 3.0): "MENA Hydrogen Alliance" –
 Wasserstoff-Import von großen staatlichen Partnerunternehmen z.B. aus Saudi-Arabien und Ägypten

Beispiel - Chile



- weltweit beste Produktionsbedingungen
- O Ziel: größter Wasserstoff-Exporteur werden, bereits Projekte auf dem Weg
- O Bis 2030 jedoch zunächst ausschließlich heimische Nutzung
- Neue linke Regierung führt umfangreiche Bevölkerungspartizipation durch
- Möglichst umfangreich heimische Arbeitsplätze & Zulieferer angestrebt,
 Wissensaufbau durch Kooperation mit chilenischen Universitäten

• Umweltstandards?



Beispiel – Namibia: "Hyphen"



- <u>Riesige Dimensionen:</u> 18.000 km2, 2 Mio. t Ammoniak pro Jahr,
 7.000 MW Strombedarf (bisher ganz Namibia 600 MW),
 Projektvolumen von 10 Mrd. \$ entspricht Namibias gesamten BIP
- + Namibia profitiert u.a. durch Steuerabgaben (20% des nationalen Aufkommens), kann 24% Anteilseigner werden, 30% lokale Zulieferer



Beispiel – Namibia: "Hyphen"



- + Soll 3.000 Jobs schaffen, 90% für Namibianer*innen, 20% Jugend
- + erneuerbare Energie komplett zusätzlich,
 Wasser aus Meerentsalzung
- -/+ Regionalregierung fühlte sich zunächst übergangen,



mittlerweile wohl Befürworter, auf Druck der Nationalregierung?

• Export komplett in den Globalen Norden (z.B. RWE)



Marokko – verflogener Hype?

- Energiepartnerschaft begann vielversprechend, Marokko vor 2020 wegen guter Bedingungen + Nähe zu EU als Hauptlieferant gehandelt
- Intensiver bilateraler Austausch inkl. zweier mehrmonatiger Arbeitsgruppen (mit Zivilgesellschaft),
- Trainingsprogramme für morokk. PV-Installateure, ständiges Sekretariat in Rabat



Marokko – verflogener Hype?

- 2021-22 wegen diplomatischer Spannungen wegen Westsahara Zusammenarbeit zum Erliegen gekommen,
- 2023 Wiederaufnahme
- Zivilgesellschaft kritisiert staatliche, zentralistische, quasimonopolistische Energieversorger mit Fixierung auf Mega-Kraftwerke: große Solaranlagen wie Noor ohne Partizipation geplant, schaffen kaum Jobs, wasserintensiv, große Flächenbeanspruchung
- Marokko will H2 selbst zur Düngermittelherstellung nutzen

Worst Case Beispiel – DR Kongo: Staudammprojekt "Inga III"



- Australisches Bergbau-Unternehmen Fortescue Future Industries (FFI)
 will Mega-Damm auf 40 GW erweitern wäre weltweit größter
- O Produktion von Wasserstoff ausschließlich für den Export, während 90% der lokalen Bevölkerung keinen Energiezugang haben
- Mehr als 30.000 Menschen würden ohne angemessene Kompensation und Alternative von ihrem Land vertrieben
- Verheerende Folgen für Ökosystem, Biodiversität & lokale Fischereien,
 Zerstörung einer weltweit bedeutenden Kohlenstoffsenke





Fazit

- Es kommt auf die Ausgestaltung der Wasserstoff-Projekte an, ob sie neo-kolonial oder klimagerecht sind
- Bei Einhaltung strikter Nachhaltigkeitskriterien kann grüner
 Wasserstoff eine Chance für Produktionsländer darstellen
- In der Praxis müssen diese jedoch noch besser verankert und ihre Einhaltung strikter sichergestellt werden
- dafür setzt sich die Klima-Allianz Deutschland ein: im Nationalen Wasserstoffrat und ggü. der Politik, z.B. im Zuge der kommenden Importstrategie



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!





Danke für Ihre Teilnahme!

...nächste Veranstaltungen in der Reihe "Klimagerechtigkeit":

26.10.2023, 19:00h, Mü Zukunftssalon neue Adresse Fahrplan für ein klimagerechteres Deutschland Dr. Julian Zuber, GF GermanZero, Berlin

30.10.2023, 19:00h, per Zoom Klimagerechtigkeit: Klimaklagen weltweit Biss verleihen Dr. Roda Verheyen, Rechtsanwältin, Hamburg

Mehr Vorträge?
Jetzt spenden!
www.energienetzwerkmuc.de/verein/#spenden