

A-1 Grüner Wasserstoff - Energieträger der Zukunft

Antragsteller*in: Andreas Gernegroß

Tagesordnungspunkt: 6. Anträge

1 Grüner Wasserstoff - Energieträger der Zukunft

2 Es ist vier vor zwölf. Die Energiewende in Deutschland ist erlahmt. Während
3 weltweit immer mehr in erneuerbare Energien investiert wird, ist in Deutschland
4 der Ausbau eingebrochen. Wir haben nur noch ein kurzes Zeitfenster in der
5 Klimapolitik, um um zu steuern. Wenn es uns nicht gelingt, jetzt sofort
6 Maßnahmen durchzusetzen, die den Ausstoß von CO₂ drastisch reduzieren, verlieren
7 wir unsere natürliche Lebensgrundlage. Je länger wir warten, desto schlimmer
8 müssen die Maßnahmen ausfallen. Noch ist Zeit... Noch!

9 Wir Grüne müssen für das Wiedererstarken der Energiewende kämpfen. Wir streiten
10 für die faire Verteilung von Kosten und Nutzen der Energiewende, wollen die
11 Industrieausnahmen abschmelzen und dafür sorgen, dass jeder von günstigem
12 Ökostrom profitieren kann.

13 Der Einstieg in den Kohleausstieg und der Umstieg auf erneuerbare Energien im
14 Strom-, Wärme- und Verkehrsbereich sind letzten Endes ein aktiver Beitrag für
15 den Erhalt unserer Natur, unserer natürlichen Lebensgrundlagen und für den
16 Wirtschaftsstandort Deutschland.

17 Wer den Zusammenhang zwischen erneuerbarer Energien und erfolgreicher
18 Wirtschaftspolitik nicht sieht, der kann keine "wirtschaftsfreundliche" Partei
19 sein. Wir Grüne denken in einem größeren Rahmen. Deshalb erarbeiten wir Konzepte
20 für den Umstieg - hin zu 100% Erneuerbare. Sektor Kopplung ist dabei einer der
21 größten Herausforderungen und Chancen zugleich.

22 In den Bereichen Wärme und Verkehr muss der Umstieg erst einmal begonnen werden.
23 Die Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien umzustellen, bringt gerade im
24 sozialen Bereich jede Menge an Herausforderungen mit sich. Die gilt es zu
25 meistern. So sollte die energetische Sanierung von Wohnvierteln aktiv und mit
26 finanziellen Mitteln sozialverträglich gestaltet werden, wie zum Beispiel mit
27 einer Förderung für den Ausbau umweltfreundlicher Kraft-Wärme-Kopplung.

28 Der Umstieg zu 100% Erneuerbare im Bereich Stromerzeugung wurde erfolgreich
29 angestoßen. Momentan sind bis zu 40% des erzeugten Stromes^[1] bereits aus
30 erneuerbaren Quellen. Es wird somit Zeit, Speicher in das Stromnetz einzubauen
31 und die Kohle-Grundlast zu reduzieren.

32 Ökostrom wird verstärkt Einzug halten in die Wärme- und die Verkehrswelt. Er
33 heizt dann Wohnungen, Autos und LKWs fahren mit ökologisch erzeugtem
34 Wasserstoff. Eine mögliche Dunkelflaute wird durch Wasserstoff, als
35 Langzeitspeicher, überbrückt. Zudem kann Wasserstoff stofflich genutzt werden.
36 Das spart Geld und senkt den CO₂-Ausstoß. Diese Entwicklung wollen wir fördern.

37 Wir fordern ein Markteinführungsprogramm für Speicher. Denn sie sind die
38 entscheidende Schnittstelle zwischen Strom-, Wärme- und Verkehrssektor. Vorfahrt
39 für Elektromobilität und den Ausstieg aus dem fossilen Verbrennungsmotor. Die
40 zielgerichtete Digitalisierung der Energieversorgung unter höchsten
41 Anforderungen an den Datenschutz.

42 Für die Speicher muss in der aktuellen Markt-Architektur ein neuer Rechtsrahmen
43 gefunden werden. Aktuell werden diese als Letztverbraucher, wie alle
44 elektrischen Endgeräte, gewertet. Die Marktpreisfindung über diesen Weg wird
45 nicht der Funktion gerecht. Die Systemdienstleistung in Abhängigkeit vom Bedarf
46 im Stromnetz muss im Vordergrund stehen. Für diesen Schritt muss das bestehende
47 Stromsystem mit Großkraftwerken zur zentralen Frequenz- und Spannungsregelung
48 hin zu einem System dezentraler Netze organisiert werden, die sich in einer Art
49 örtlich flexiblen Lastverschiebung stützen.

50 In den Bereichen E-Mobilität (Individualverkehr, Schwerlastverkehr und ÖPNV)
51 stehen aktuell zwei Ausbaupfade zur Verfügung - BEV (Batterie Elektrisch) oder
52 FCHV (Wasserstoff Elektrisch). Beide Systeme haben Ihre Vor- und Nachteile.
53 Beide Systeme kosten beim Aufbau Geld. Die Kosten für den Aufbau der
54 Infrastruktur wird allemal billiger als die Klimawandel- Folgekosten, wenn wir
55 so weitermachen wie bisher. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist die
56 Konzentration auf ein System sinnvoller.

57 Das BImSchG sollte entsprechend angepasst werden, um eine dezentrale
58 Wasserstoffproduktion zum Beispiel direkt an Tankstellen oder Biogasanlagen zu
59 erleichtern.

60 Begründung:

61 Im Endeffekt gibt es drei Wege CO₂ zu vermeiden.

62 1. Gar nicht fahren.

63 2. Chemie Elektrisch z.Bsp. mit Wasserstoff zu fahren.

64 2. Batterie Elektrisch

65 Am Ende zählt die gesamte Volkswirtschaftliche Betrachtung.

66 Wo kommt der Strom für Wasserstoff her?

67 Neue Stromtrassen fehlen derzeit nicht wirklich. Nach momentanem Planungs- und
68 Entwicklungsstand reicht eine Verstärkung der Übertragungsnetze aus. Weder
69 Neubau, Ausbau oder Verstärkung der Übertragungsnetze lassen Abregelungen der
70 Erneuerbaren vermeiden. Deshalb ist es wichtig, auch heute schon, die Peaks in
71 der Stromproduktion zur Wasserstofferzeugung zu nutzen. Vorrang muss aber der
72 Abbau der Kohlestromverstopfung haben.

73 Nach aktuellem NEP i.v.m. Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft sind nur 6 HGÜ
74 notwendig plus Verstärkung der Verteilernetze. Der Ausbau von
75 Übertragungsnetzen, auch als HGÜ, würden nur den aktuellen Stand der
76 Großkraftwerke zementieren.

77 Wasserstoff würde auch als Langzeitspeicher für die Dunkelflaute dienen und
78 müsste sowieso großflächig erzeugt werden. Die Kosten für die Speicherung von
79 Energie betragen 10,50€ für eine kWh bei Wasserstoff (FCHV) und 801,00€ je
80 Batteriespeicherung (BEV). Problem an der ganzen Sache ist der Ausbaustand der
81 Erneuerbaren. Bis 80% EE sind Li-on-Batterien besser, bei 100% ist Wasserstoff
82 besser. Da wir 100% wollen, ist die Entscheidung mehr als einfach! Die Kosten
83 für die Umwandlung der Energie sind bereits im Preis enthalten. Der technische
84 Fortschritt der Zeit macht es sogar möglich, nicht mehr 60% Wirkungsgrad von
85 Wasserstoff zu erzielen, sondern knapp 80% bei Wasserstoffsynthese.

86 Laut einem 100% EE Szenario der BAG Energie haben gerade einmal 200 TWh für den
87 gesamten Verkehrssektor zur Verfügung. Das entspricht knapp 80% Einsparung
88 (Stand jetzt).

89 Für die Verkehrsleistung von ca. 63 Mio Fahrzeugen im Individualverkehr sind ca
90 100 TWh nötig (bei nur Wasserstoff und 100% EE). Unterstellt ist jeweils auch
91 ein kräftiger Fortschritt bei Wissenschaft und Technik. Der Wirkungsgrad von
92 Wasserstoff ist derzeit im Verhältnis zu BEV 1:2 schlechter. Studien sehen aber
93 durch WTF bis 2050 eine Verschiebung des Wirkungsgrades zu Gunsten von
94 Wasserstoff.

95 Vorteil für Arbeitsplätze?

96 Die aktuelle Bundesregierung (vor allem die SPD - Sigmar Gabriel) hat es
97 "erfolgreich" geschafft, genauso wie bei PV, Arbeitskräfte im Bereich der
98 Batterieproduktion ins Ausland zu verlagern. Der Aufbau einer
99 Wasserstoffinfrastruktur und die Produktion von Fahrzeugen mit
100 Wasserstoffantrieb (Brennstoffzelle oder Wasserstoffmotor) lassen Arbeitsplätze
101 hier in Europa oder in Deutschland entstehen.

102 Der Zug für Deutschland in Sachen Batterieproduktion ist längst abgefahren. Die
103 Chinesen haben sich über 60% der Jahresproduktion an Lithium gesichert. Und ein
104 Land der Dienstleister kann Deutschland auch nicht werden.

105 Kostenvorteil gegenüber dem Ausbau der Ladeinfrastruktur

106 Volkswirtschaftlich ist der Ausbau der Wasserstoffwirtschaft sinnvoller.

107 Strom Ladeinfrastruktur (Ladesäulen) müssten fast 1:1 für jedes Fahrzeug
108 aufgebaut und zusätzlich müssen die Verteilnetze massiv ausgebaut werden.

109 Um die viel zitierten Systemdienstleistungen durch Batteriespeicher zu
110 ermöglichen, müssten die PKW's auch ständig am Netz hängen. Deshalb ist das
111 Argument, dass die meisten Autos vor allem nachts stillstehen, ein Argument
112 gegen Ladesäulen. Denn man müsste hier wirklich jedem PKW eine Ladesäule
113 hinstellen.

114 Systemdienstleistungen können nicht von den eher günstigen Versionen erbracht
115 werden

116 Es gibt 62,6 Millionen PKW Fahrzeuge derzeit in Deutschland. Wenn alle Batterien
117 elektrisch unterwegs sein wollen, dann müsste jeder eine Ladesäule haben. Macht
118 unterm Strich sehr viele Ladesäulen. Wer will die in ganz Deutschland
119 hinstellen? Die Verteilnetze müssten immens ausgebaut werden, um diesem Ansturm
120 auch nur im Ansatz gerecht zu werden.

121 Rechnung 1 - nur Übersichtsbeispiel

- 122 • Eine Ladesäule kostet rund 24 TEUR. Lass es nur 30 Mio Ladesäulen sein
123 (nicht jeder braucht immer eine und auf Arbeit kommt wieder eine
124 zusätzlich...)
125 = 720.000.000.000,00 Investkosten (ohne Ausbau der Netze)
- 126 • Eine Wasserstofftankstelle kostet rund 1 Mio €. 4000
127 Tankstellen wären ein schönes Netz
128 = 4.000.000.000,00

129 Diese einfache Rechnung zeigt ... Wasserstoff ist um einiges billiger.

130 Rechnung 1 - Bedarfsschätzung nach NPE (Nationale Plattform Elektromobilität)

131 Nach Angaben der Abschätzung der NPE ergibt sich bis 2020 ein Bedarf von

- 132 • 173.000 ACLadepunkten (Wechselstrom)
- 133 • 7.100 DCLadepunkten (Gleichstrom)
- 134 • im öffentlich zugänglichen Raum.

135 => Ausbauziel 2020: 1 Mio E-Fahrzeuge (BEV)

136 Kosten dann schätzungsweise:

- 137 • + 2.000,00€ * 173.000 für AC Ladepunkte
- 138 • + 24.000,00€ * 7100 für DC Ladepunkte

139 = 516.400.000,00€

140 oder nur für die DC Technik = 170.400.000,00€

141 ohne Kosten Netzausbau

142 => im Endeffekt müssen ja 63 Mio Fahrzeuge CO2 Neutral fahren.

143 "Elektrofahrzeuge, stellen aber gleichzeitig auch ein großes Problem für die
144 Netzstabilität dar. Eine Million Elektrofahrzeuge (BEV) würden z.B. mit einer
145 Anschlussleistung von 50 kW pro Fahrzeug eine gesamte Ladeleistung von 50.000 MW
146 aufweisen. Eine Größenordnung, die ungefähr der durchschnittlichen deutschen
147 Last entspricht. Zukünftig kann die Gefährdung der Netzstabilität durch
148 Schnellladestationen aber durch stationäre Stromspeicher für Erneuerbare
149 Energien ausgeglichen werden (z.B. durch große Batterien für PV-Anlagen).
150 Dadurch wäre eine Schnellbeladung von Elektrofahrzeugen möglich, ohne die Netze
151 zu überlasten."

152 Vorteil für den Verbraucher - beim Gebrauch

153 Wasserstoff kann innerhalb von 3 Minuten nachgetankt werden Strom dauert um den
154 Faktor 10 länger (mind.) Wasserstoff wird zentral an einer Tankstelle getankt.

155 Vermeidung von moralischen Komplikationen

156 Kobalt wird für Lithium-Ionen-Akkus benötigt, diese sind praktisch in allen
157 Mobilgeräten zu finden. Laut Amnesty International kommt es im Süden des Kongos
158 zu weitverbreiteter Ausbeutung von Kindern, diese sind teilweise nur sieben
159 Jahre alt und arbeiten unter besonders schlechten Arbeitsbedingungen, so die
160 Menschenrechtsorganisation in ihrem Bericht ([PDF](#); via [VentureBeat](#)).

161 ^[4] Anteil Erneuerbare Energien im 1. Halbjahr 2017 bei 37,8 %, Bundesweit