

## 2. Landesdelegiertenrat 2017

18. November 2017 in Quedlinburg



Eingang:	15. November 2017
Antragsteller/-in:	Andreas Gernegroß (KV Salzlandkreis), Sascha Schröder (KV Salzlandkreis), Uwe Zischkale (KV Magdeburg), Gisela Graf (KV Magdeburg); Björn Eckhard Dahlke (KV Stendal), Michael Goldacker (KV Salzlandkreis), Gundel Jahn (KV Salzlandkreis), Britta Heide Garben (KV Börde), Uwe Arnold (KV Magdeburg), Dorothea Frederking MdL (KV Altmarkkreis-Salzwedel), Wolfgang Aldag (SV Halle)
Gegenstand:	Grüner Wasserstoff - Energieträger der Zukunft

**A-1**

### 1 **Grüner Wasserstoff - Energieträger der Zukunft**

- 2 Es ist vier vor zwölf. Die Energiewende in Deutschland ist erlahmt. Während weltweit immer  
3 mehr in erneuerbare Energien investiert wird, ist in Deutschland der Ausbau eingebrochen. Wir  
4 haben nur noch ein kurzes Zeitfenster in der Klimapolitik, um um zu steuern. Wenn es uns nicht  
5 gelingt, jetzt sofort Maßnahmen durchzusetzen, die den Ausstoß von CO2 drastisch reduzieren,  
6 verlieren wir unsere natürliche Lebensgrundlage. Je länger wir warten, desto schlimmer müssen  
7 die Maßnahmen ausfallen. Noch ist Zeit... Noch!
- 8 Wir Grüne müssen für das Wiedererstarken der Energiewende kämpfen. Wir streiten für die faire  
9 Verteilung von Kosten und Nutzen der Energiewende, wollen die Industrieausnahmen ab-  
10 schmelzen und dafür sorgen, dass jeder von günstigem Ökostrom profitieren kann.
- 11 Der Einstieg in den Kohleausstieg und der Umstieg auf erneuerbare Energien im Strom-,  
12 Wärme- und Verkehrsbereich sind letzten Endes ein aktiver Beitrag für den Erhalt unserer Natur,  
13 unserer natürlichen Lebensgrundlagen und für den Wirtschaftsstandort Deutschland.
- 14 Wer den Zusammenhang zwischen erneuerbarer Energien und erfolgreicher Wirtschaftspolitik  
15 nicht sieht, der kann keine "wirtschaftsfreundliche" Partei sein. Wir Grüne denken in einem grö-  
16 ßeren Rahmen. Deshalb erarbeiten wir Konzepte für den Umstieg - hin zu 100% Erneuerbare.  
17 Sektor Kopplung ist dabei einer der größten Herausforderungen und Chancen zugleich.
- 18 In den Bereichen Wärme und Verkehr muss der Umstieg erst einmal begonnen werden. Die Wär-  
19 meversorgung auf erneuerbare Energien umzustellen, bringt gerade im sozialen Bereich jede  
20 Menge an Herausforderungen mit sich. Die gilt es zu meistern. So sollte die energetische Sanie-  
21 rung von Wohnvierteln aktiv und mit finanziellen Mitteln sozialverträglich gestaltet werden, wie  
22 zum Beispiel mit einer Förderung für den Ausbau umweltfreundlicher Kraft-Wärme-Kopplung.
- 23 Der Umstieg zu 100% Erneuerbare im Bereich Stromerzeugung wurde erfolgreich angestoßen.

**befasst:**

ja  nein

**überwiesen an:**

LPT  LaVo  LFG

**Abstimmung:**

ja: ..... nein: ..... Enthaltung: .....

24 Momentan sind bis zu 40% des erzeugten Stromes<sup>1</sup> bereits aus erneuerbaren Quellen. Es wird  
25 somit Zeit, Speicher in das Stromnetz einzubauen und die Kohle-Grundlast zu reduzieren.

26 **Ökostrom wird verstärkt Einzug halten in die Wärme- und die Verkehrswelt. Er heizt dann Woh-**  
27 **nungen, Autos und LKWs fahren mit ökologisch erzeugtem Wasserstoff. Eine mögliche Dunkel-**  
28 **flaute wird durch Wasserstoff, als Langzeitspeicher, überbrückt. Zudem kann Wasserstoff stoff-**  
29 **lich genutzt werden. Das spart Geld und senkt den CO2-Ausstoß. Diese Entwicklung wollen wir**  
30 **fördern.**

31 Wir fordern ein Markteinführungsprogramm für Speicher. Denn sie sind die entscheidende  
32 Schnittstelle zwischen Strom-, Wärme- und Verkehrssektor. Vorfahrt für Elektromobilität und  
33 den Ausstieg aus dem fossilen Verbrennungsmotor. Die zielgerichtete Digitalisierung der Ener-  
34 gieversorgung unter höchsten Anforderungen an den Datenschutz.

35 Für die Speicher muss in der aktuellen Markt-Architektur ein neuer Rechtsrahmen gefunden  
36 werden. Aktuell werden diese als Letztverbraucher, wie alle elektrischen Endgeräte, gewertet.  
37 Die Marktpreisfindung über diesen Weg wird nicht der Funktion gerecht. Die Systemdienstleis-  
38 tung in Abhängigkeit vom Bedarf im Stromnetz muss im Vordergrund stehen. Für diesen Schritt  
39 muss das bestehende Stromsystem mit Großkraftwerken zur zentralen Frequenz- und Span-  
40 nungsregelung hin zu einem System dezentraler Netze organisiert werden, die sich in einer Art  
41 örtlich flexiblen Lastverschiebung stützen.

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

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

50

#### 51 **Begründung:**

52 Im Endeffekt gibt es drei Wege CO2 zu vermeiden.

53 1. Gar nicht fahren.

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

55 2. Batterie Elektrisch

56 Am Ende zählt die gesamte Volkswirtschaftliche Betrachtung.

---

<sup>1</sup> Anteil Erneuerbare Energien im 1. Halbjahr 2017 bei 37,8 %, Bundesweit

57 **Wo kommt der Strom für Wasserstoff her?**

58 Neue Stromtrassen fehlen derzeit nicht wirklich. Nach momentanem Planungs- und Entwick-  
59 lungsstand reicht eine Verstärkung der Übertragungsnetze aus. Weder Neubau, Ausbau oder  
60 Verstärkung der Übertragungsnetze lassen Abregelungen der Erneuerbaren vermeiden. Deshalb  
61 ist es wichtig, auch heute schon, die Peaks in der Stromproduktion zur Wasserstofferzeugung zu  
62 nutzen. Vorrang muss aber der Abbau der Kohlestromverstopfung haben.

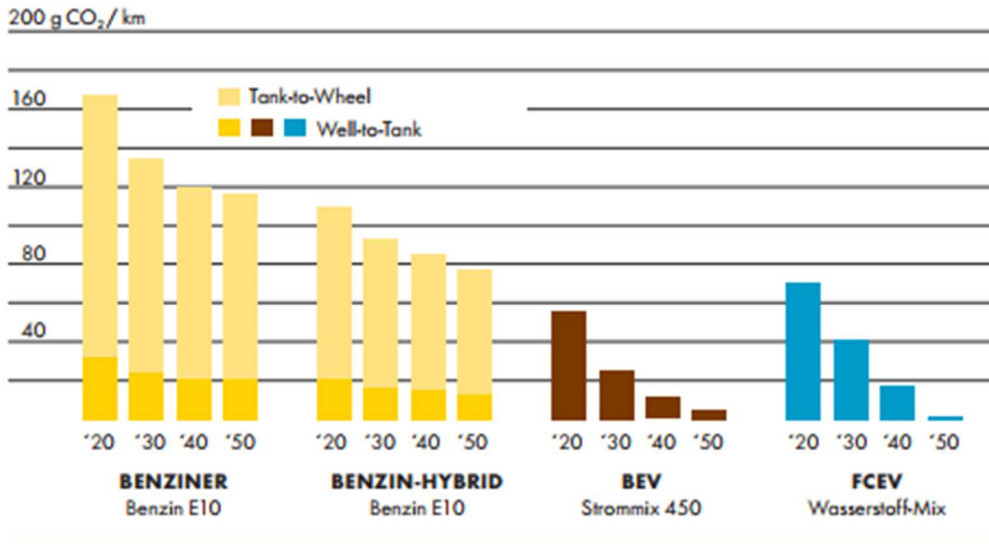
63 Nach aktuellem NEP i.v.m. Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft sind nur 6 HGÜ notwendig plus  
64 Verstärkung der Verteilernetze. Der Ausbau von Übertragungsnetzen, auch als HGÜ, würden nur  
65 den aktuellen Stand der Großkraftwerke zementieren.

66 Wasserstoff würde auch als Langzeitspeicher für die Dunkelflaute dienen und müsste sowieso  
67 großflächig erzeugt werden. Die Kosten für die Speicherung von Energie betragen 10,50€ für  
68 eine kWh bei Wasserstoff (FCHV) und 801,00€ je Batteriespeicherung (BEV). Problem an der gan-  
69 zen Sache ist der Ausbaustand der Erneuerbaren. Bis 80% EE sind Li-on-Batterien besser, bei  
70 100% ist Wasserstoff besser. Da wir 100% wollen, ist die Entscheidung mehr als einfach! Die  
71 Kosten für die Umwandlung der Energie sind bereits im Preis enthalten. Der technische Fort-  
72 schritt der Zeit macht es sogar möglich, nicht mehr 60% Wirkungsgrad von Wasserstoff zu erzie-  
73 len, sondern knapp 80% bei Wasserstoffsynthese.

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

76 Für die Verkehrsleistung von ca. 63 Mio Fahrzeugen im Individualverkehr sind ca 100 TWh nö-  
77 tig (bei nur Wasserstoff und 100% EE). Unterstellt ist jeweils auch ein kräftiger Fortschritt bei  
78 Wissenschaft und Technik. Der Wirkungsgrad von Wasserstoff ist derzeit im Verhältnis zu BEV  
79 1:2 schlechter. Studien sehen aber wurch WTF bis 2050 eine Verschiebung des Wirkungsgrades  
80 zu Gunsten von Wasserstoff.

### 34 SPEZIFISCHE WELL-TO-WHEEL-TREIBHAUSGASEMISSIONEN VON PKW „REAL WORLD“-FAHRBEDINGUNGEN, EUROPA



81

#### 82 **Vorteil für Arbeitsplätze?**

83 Die aktuelle Bundesregierung (vor allem die SPD - Sigmar Gabriel) hat es "erfolgreich" geschafft,  
84 genauso wie bei PV, Arbeitskräfte im Bereich der Batterieproduktion ins Ausland zu verlagern.  
85 Der Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur und die Produktion von Fahrzeugen mit Wasserstoff-  
86 antrieb (Brennstoffzelle oder Wasserstoffmotor) lassen Arbeitsplätze hier in Europa oder in  
87 Deutschland entstehen.

88 Der Zug für Deutschland in Sachen Batterieproduktion ist längst abgefahren. Die Chinesen ha-  
89 ben sich über 60% der Jahresproduktion an Lithium gesichert. Und ein Land der Dienstleister  
90 kann Deutschland auch nicht werden.

#### 91 **Kostenvorteil gegenüber dem Ausbau der Ladeinfrastruktur**

92 Volkswirtschaftlich ist der Ausbau der Wasserstoffwirtschaft sinnvoller.

93 Strom Ladeinfrastruktur (Ladesäulen) müssten fast 1:1 für jedes Fahrzeug aufgebaut und zusätz-  
94 lich müssen die Verteilnetze massiv ausgebaut werden.

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

99 Systemdienstleistungen können nicht von den eher günstigen Versionen erbracht werden

**Steckdose:**

- Einfachste und billigste Möglichkeit den Strom in ein Elektrofahrzeug zu übertragen
- Kosten: bis zu 100 Euro
- Typische Ladeleistung: 2 bis 20 kW (Zum Vergleich Anschlußwert Durchlauferhitzer 18 – 33 kW)

**Abschließbare Steckdose:**

- Steckdosen werden in ein robustes Gehäuse verpackt, das abschließbar ist (wie Park & Charge System des Bundesverbandes Solare Mobilität)
- Kosten: bis zu 1.000 Euro
- Typische Ladeleistung: 2 bis 20 kW

**Stromstelle:**

- Öffentliche Steckdosen, die automatisch und nach einem bundes- oder europaweit einheitlichen Verfahren freigeschaltet werden
- Ermöglichen ein Lademanagement
- Kosten: bis zu 2.000 Euro (bei großer Stückzahl können die Kosten auf 200 Euro sinken)
- Typische Ladeleistung: 2 bis 20 kW

**Stromautomat:**

- Gegen Bezahlung gibt der Automat Strom an den Kunden ab
- Ermöglicht ein Lademanagement
- Mit Displays, Kartenleser etc. ausgestattet
- Kosten: bis zu 2.000 - 20.000 Euro
- Typische Ladeleistung: 2 bis 50 kW

**Stromtankstelle:**

- Gegen Bezahlung kann sehr hohe elektrische Ladeleistung abgerufen werden
- Mit Displays, Kartenleser etc. ausgestattet
- Kosten: bis zu 20.000 bis 50.000 Euro
- Typische Ladeleistung: 50 bis 150 kW

100

101 Es gibt 62,6 Millionen PKW Fahrzeuge derzeit in Deutschland. Wenn alle Batterien elektrisch  
102 unterwegs sein wollen, dann müsste jeder eine Ladesäule haben. Macht unterm Strich sehr viele  
103 Ladesäulen. Wer will die in ganz Deutschland hinstellen? Die Verteilnetze müssten immens aus-  
104 gebaut werden, um diesem Ansturm auch nur im Ansatz gerecht zu werden.

105 Rechnung 1 - nur Überschlagsbeispiel

- Eine Ladesäule kostet rund 24 TEUR. Lass es nur 30 Mio Ladesäulen sein (nicht jeder braucht immer eine und auf Arbeit kommt wieder eine zusätzlich...)  
108 = 720.000.000.000,00 Investkosten (ohne Ausbau der Netze)

- 109 ● Eine Wasserstofftankstelle kostet rund 1 Mio €. 4000  
110 Tankstellen wären ein schönes Netz  
111 = 4.000.000.000,00

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

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

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

- 115 - 173.000 AC-Ladepunkten (Wechselstrom)  
116 - 7.100 DC-Ladepunkten (Gleichstrom)  
117 - im öffentlich zugänglichen Raum.

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

119

120 Kosten dann schätzungsweise:

- 121 ● + 2.000,00€ \* 173.000 für AC Ladepunkte

- 122 ● + 24.000,00€ \* 7100 für DC Ladepunkte

123 = 516.400.000,00€

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

125 ohne Kosten Netzausbau

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

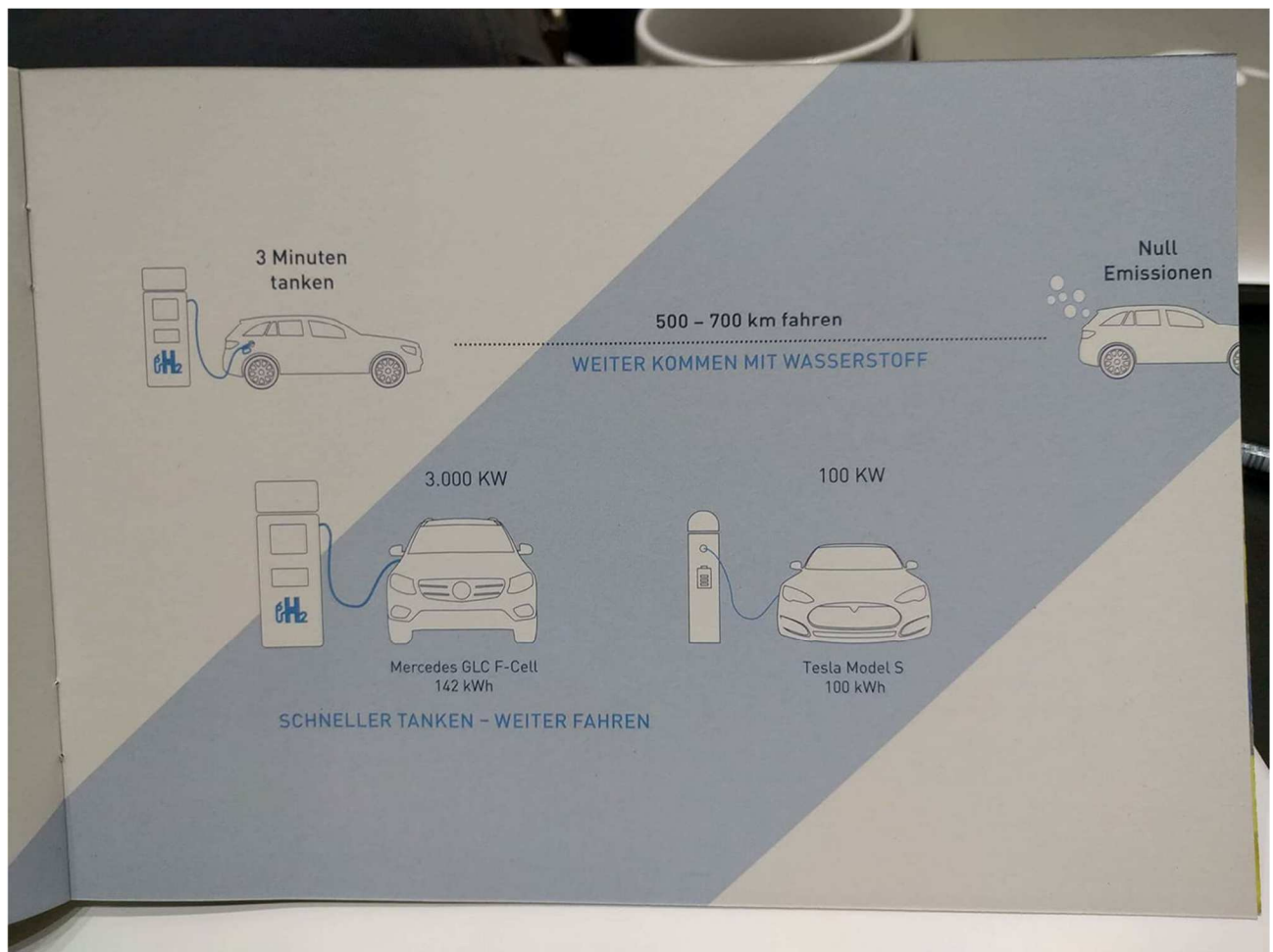
127

128 "Elektrofahrzeuge, stellen aber gleichzeitig auch ein großes Problem für die Netzstabilität dar.  
129 Eine Million Elektrofahrzeuge (BEV) würden z.B. mit einer Anschlussleistung von 50 kW pro  
130 Fahrzeug eine gesamte Ladeleistung von 50.000 MW aufweisen. Eine Größenordnung, die unge-  
131 fähr der durchschnittlichen deutschen Last entspricht. Zukünftig kann die Gefährdung der Netz-  
132 stabilität durch Schnellladestationen aber durch stationäre Stromspeicher für Erneuerbare  
133 Energien ausgeglichen werden (z.B. durch große Batterien für PV-Anlagen). Dadurch wäre eine  
134 Schnellbeladung von Elektrofahrzeugen möglich, ohne die Netze zu überlasten."

135

136 **Vorteil für den Verbraucher - beim Gebrauch**

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



139

#### 140 Vermeidung von moralischen Komplikationen

141 Kobalt wird für Lithium-Ionen-Akkus benötigt, diese sind praktisch in allen Mobilgeräten zu fin-  
142 den. Laut Amnesty International kommt es im Süden des Kongos zu weitverbreiteter Ausbeu-  
143 tung von Kindern, diese sind teilweise nur sieben Jahre alt und arbeiten unter besonders  
144 schlechten Arbeitsbedingungen, so die Menschenrechtsorganisation in ihrem Bericht ([PDF](#); via  
145 [VentureBeat](#)).