



CLEANENERGY
PROJECT

for a better environment

Wasserstoff als Kraftstoff für Verbrennungsmotoren

Meinungsumfrage



Umfrageteilnehmer

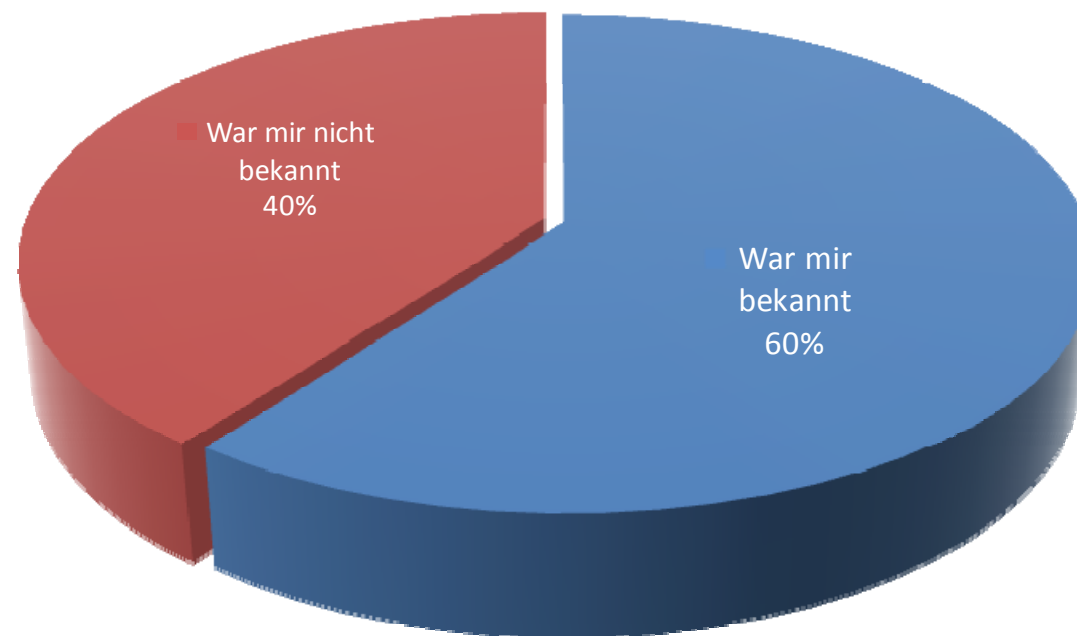
Mitglieder des CleanEnergy Project Branchennetzwerks:

- Personen über 18 Jahre
- Über 50 % der Personen haben Abitur und/oder höheren Bildungsabschluss
- Personen mit beruflichem und/oder privatem Interesse an Energie- und Umweltthemen
- An der Umfrage nahmen 1.036 Personen teil



Ergebnis 1

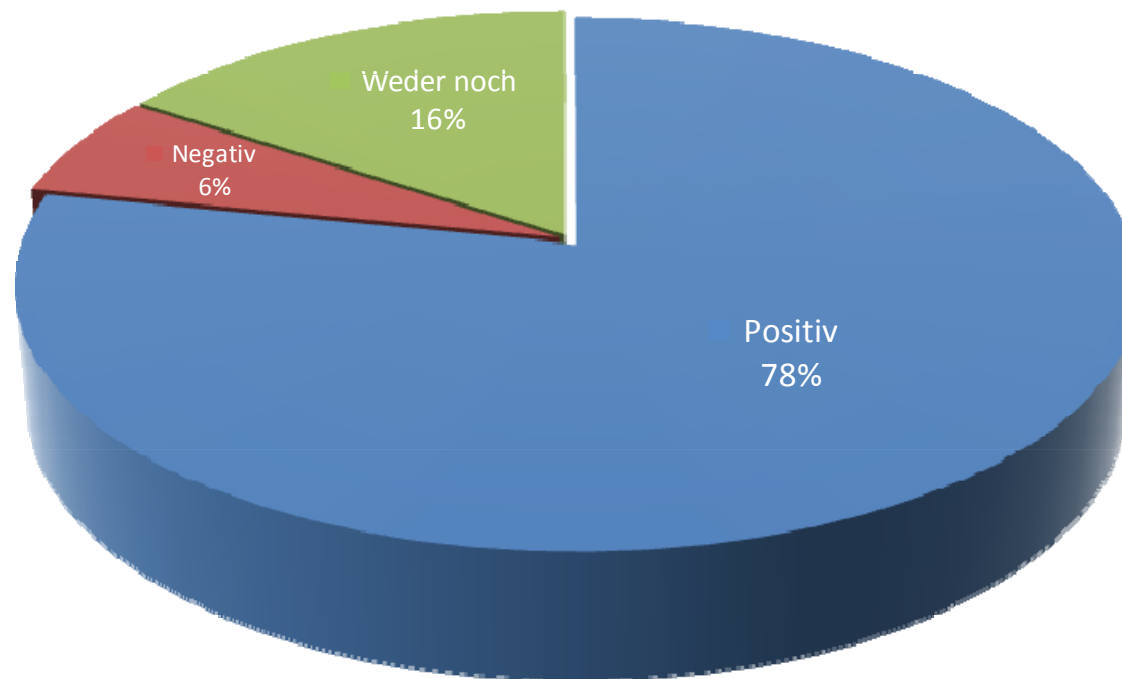
Normale Autos mit Verbrennungsmotoren können mit Wasserstoff statt mit Benzin betrieben werden.





Ergebnis 2

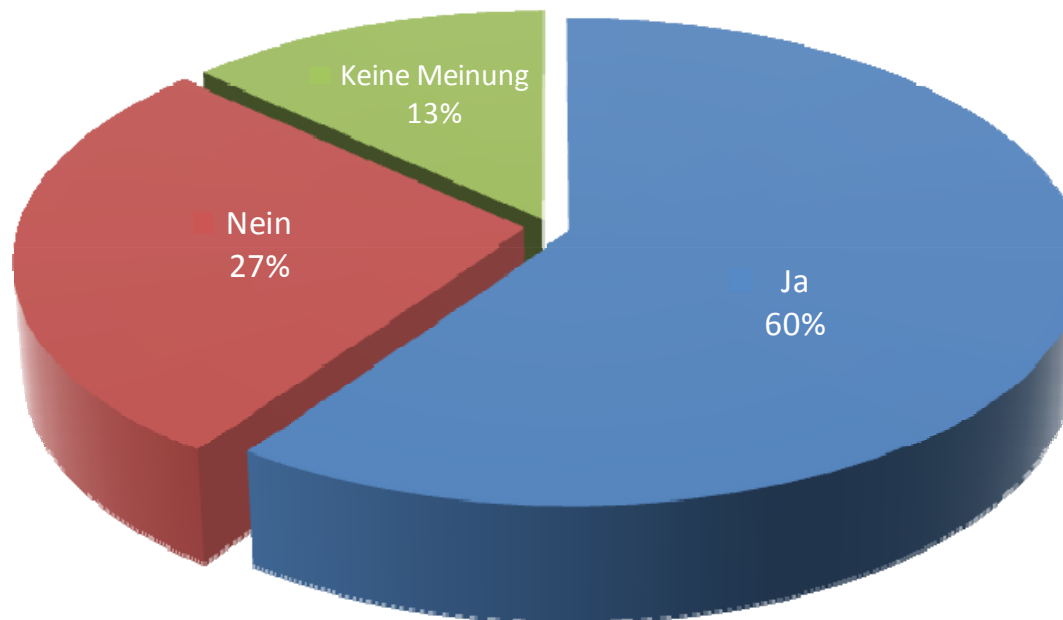
Positive oder negative Einstellung gegenüber Nutzung von Wasserstoff als Energieträger:





Ergebnis 3

Ist die Nutzung von Wasserstoff als Kraftstoff gefährlich?



Anmerkung:

Fahrzeuge mit Wasserstofftank sind nicht gefährlicher als Fahrzeuge, die mit Benzin oder Erdgas fahren. Die Wahrscheinlichkeit, dass es bei einem Unfall zur Explosion kommt ist trotz der hohen Entzündlichkeit von Wasserstoff extrem gering.

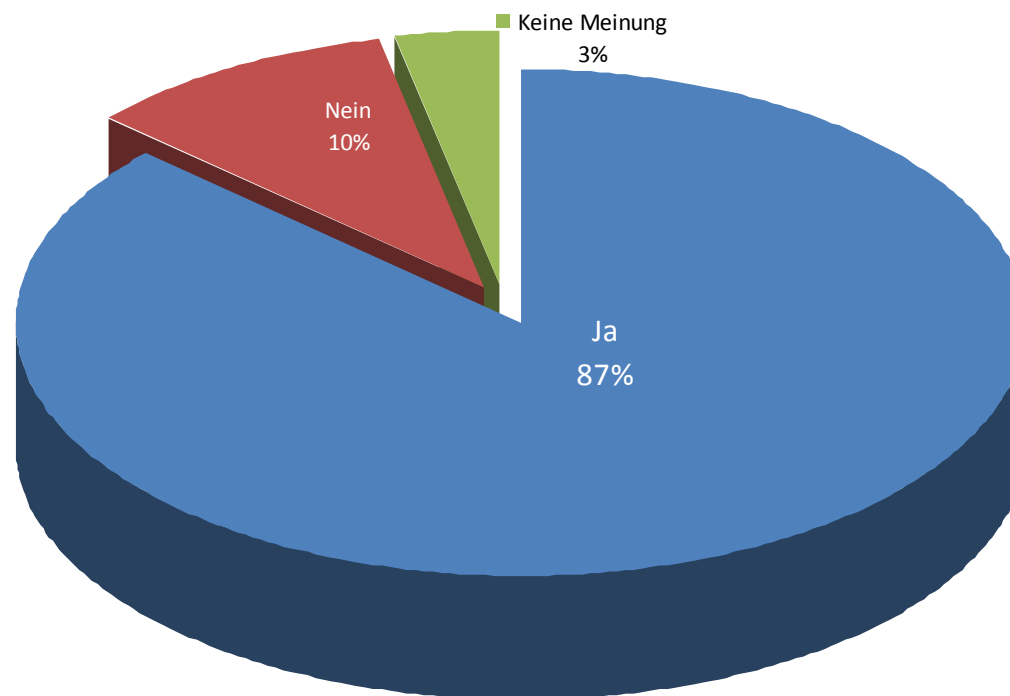
Bei einem Unfall sind Brände direkt am Tank extrem selten. Sollte es doch einmal so weit kommen, hat sich der Wasserstoff meist vorher schon durch ein Leck verflüchtigt.

<http://alternative-kraftstoffe.com/alternative-kraftstoffe/wasserstoff-auto/>



Ergebnis 4

Die Nutzung von Wasserstoff als Kraftstoff ist sauber.



Anmerkung:

Bei der Verbrennung von Wasserstoff entsteht, abgesehen von Wasser, nur eine sehr kleine Menge Stickoxid (NO_x) durch die Reaktion mit Luftstickstoff.

Es entstehen praktisch keine Kohlenwasserstoffe, keine Schwefeloxide, kein Kohlenmonoxid, nicht einmal Kohlendioxid (CO_2).

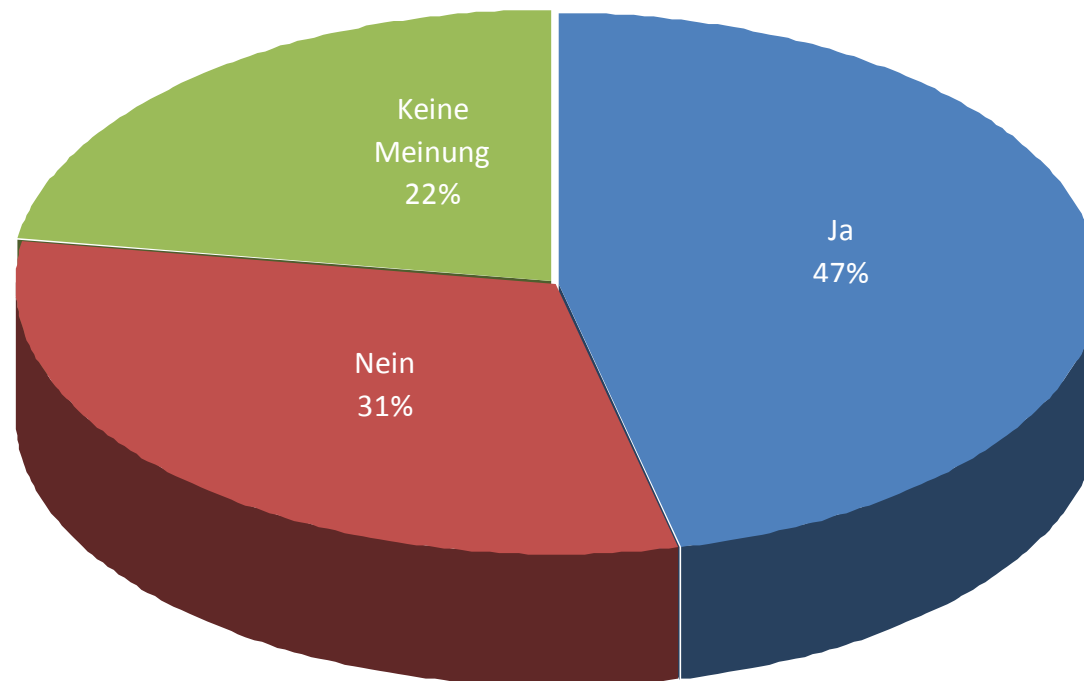
H_2O_2 kann in geringen Mengen entstehen, wenn der Motor nicht effizient arbeitet → bei Motoren, die so gebaut sind, dass sie optimal laufen, sind die Emissionen unter dem messbaren Niveau

http://www.phoenixprojectfoundation.us/uploads/IEEE_Solar_Hydrogen_Paper.pdf



Ergebnis 5

Die Nutzung von Wasserstoff als Kraftstoff ist teuer.



Anmerkung:

Der Richtwert für flüssigen Wasserstoff wird momentan auf 0,50 Euro pro Liter geschätzt - das entspräche 2 Euro für einen Liter Benzin

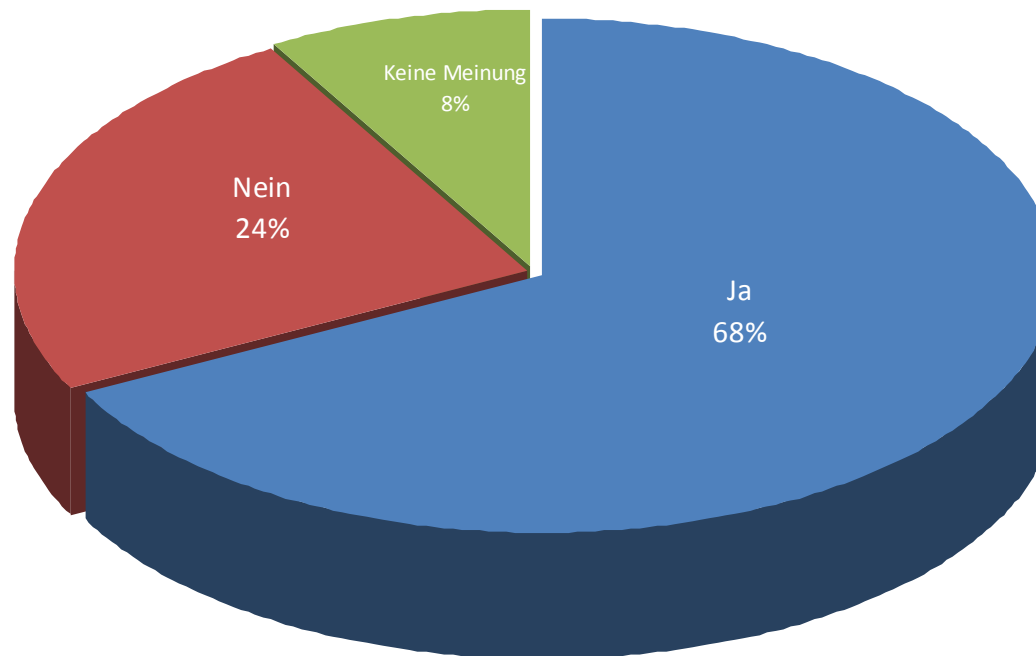
<http://www.hydrogeit.de/eigenschaft-haften.htm>

Derzeit gibt es günstigen Wasserstoff aus Erdgas (Dampfreformierung) und teuren, der mit Hilfe erneuerbarer Energien hergestellt wird



Ergebnis 6

Glauben Sie, dass es möglich ist, Wasserstoff im großen Maßstab kostengünstig zu erzeugen?



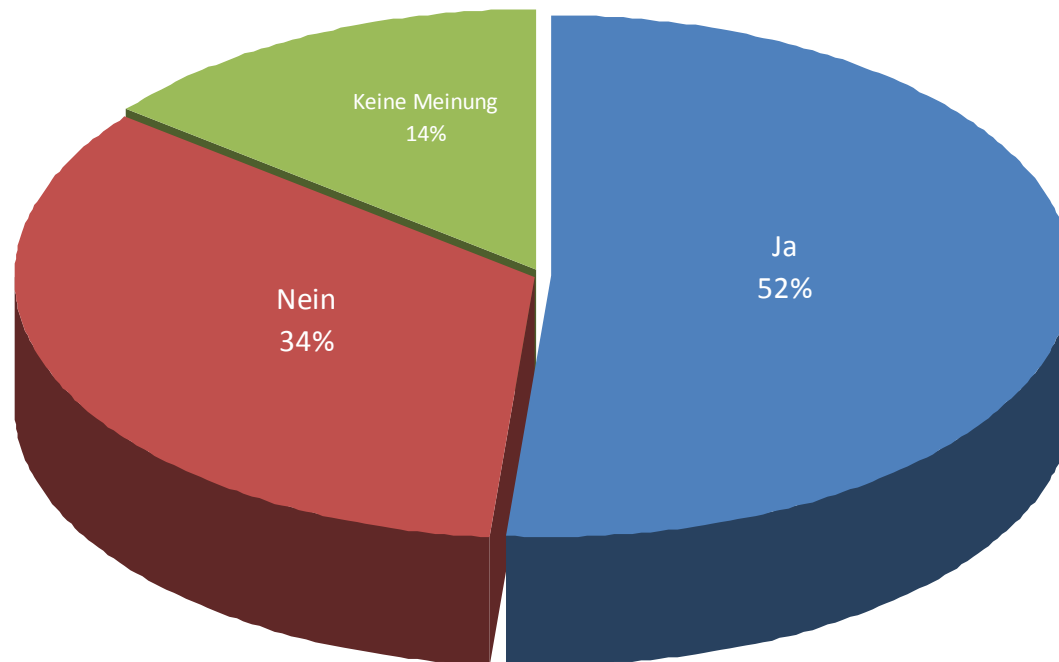
Anmerkung:

Die Wasserstoffindustrie produziert heute mehr als 75 Millionen Tonnen Wasserstoff pro Jahr. Der produzierte Wasserstoff ist für Zwecke wie z. B. für die Herstellung von Düngemitteln bestimmt. Der breite Einsatz von Wasserstoff in Autos und anderen Transportmitteln ist begrenzt, da es kein entsprechendes Tankstellennetz und nicht genügend Autos gibt, die mit Wasserstoff fahren.



Ergebnis 7

Ist es möglich, Wasserstoff im großen Maßstab effizient, also ohne hohe Energieverluste, zu gewinnen?



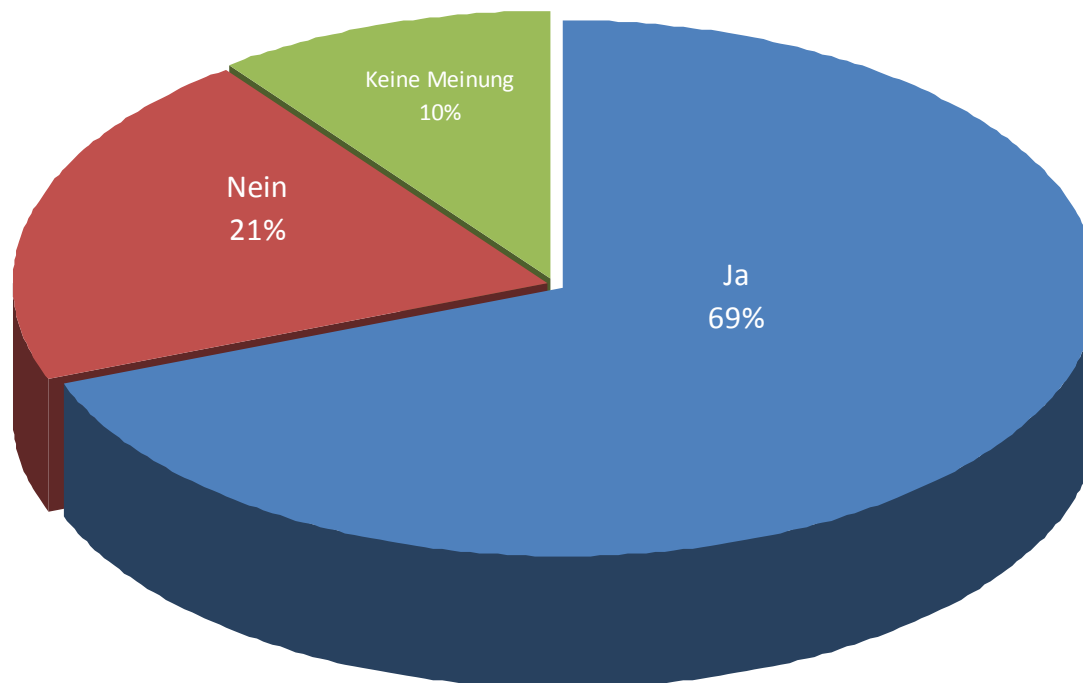
Anmerkung:

Die technischen Potenziale der aus regenerativen Primärenergien gewinnbaren Elektrizität reichen zur Umsetzung einer Wasserstoffwirtschaft aus http://www.phoenixprojectfoundation.us/uploads/IEEE_Solar_Hydrogen_Paper.pdf



Ergebnis 8

Ist es möglich, Wasserstoff im großen Maßstab aus erneuerbaren Energien herzustellen?

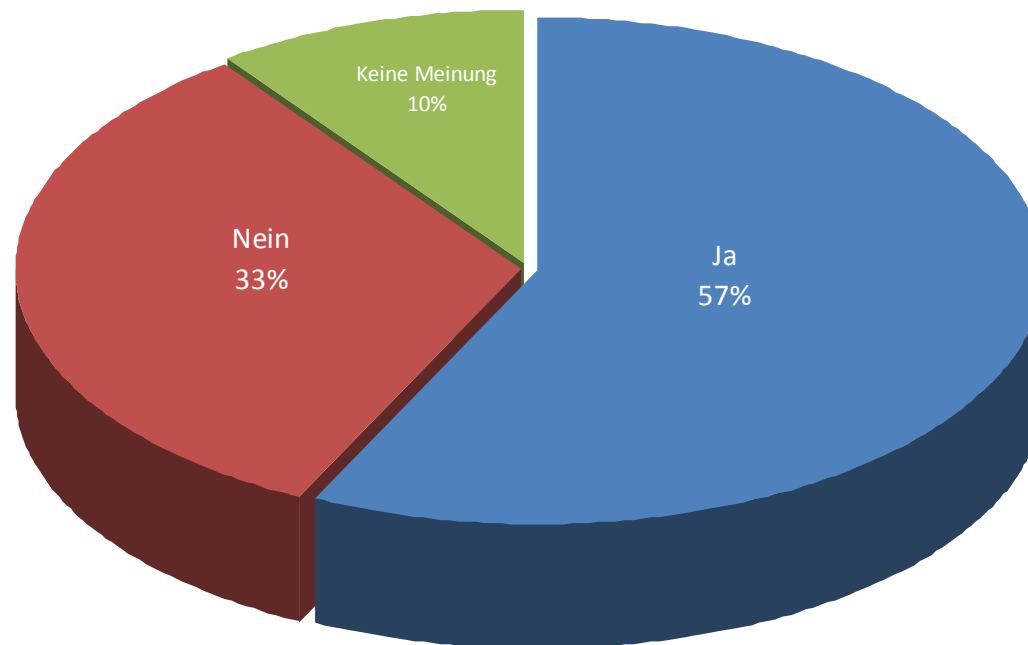


Anmerkung:
Wasserstoff kann mit Hilfe erneuerbarer Energien, wie Sonnen- und Windenergie, hergestellt werden.
Eine Wasserstoffproduktion, die auf Solarenergie basiert, hat eine Nachhaltigkeit von über einer Milliarde Jahren. Daher hat sie das Potenzial, ein Vielfaches der Energie, die wir heute weltweit verbrauchen, bereitzustellen.
http://www.phoenixprojectfoundation.us/uploads/IEEE_Solar_Hydrogen_Paper.pdf



Ergebnis 9

Verfügt die Industrie über genug Erfahrung im sicheren Umgang mit Wasserstoff?



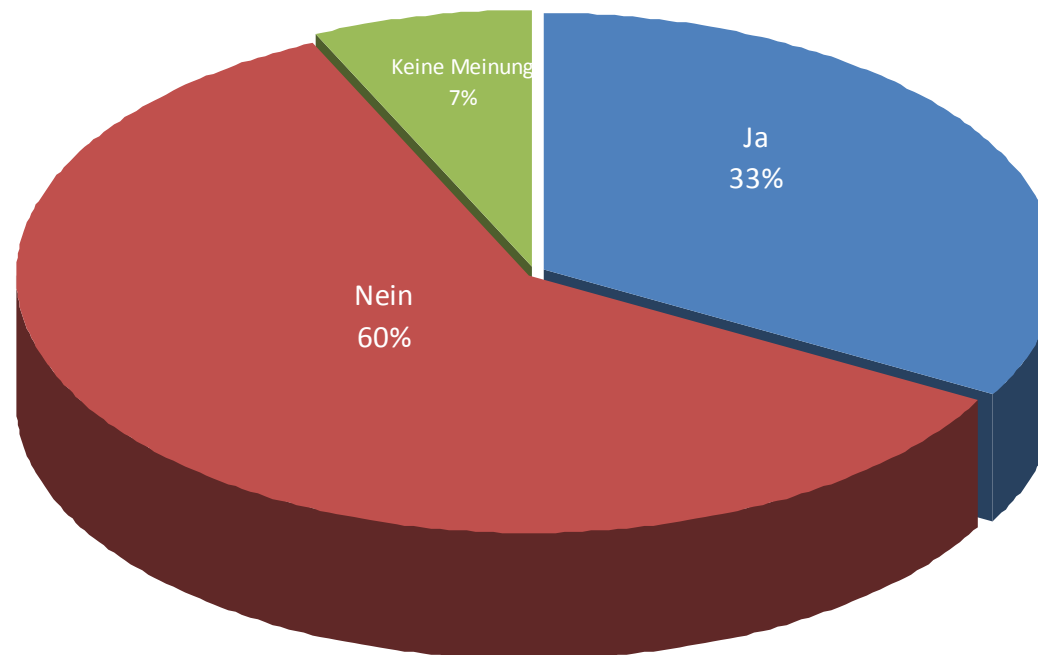
Anmerkung:

In der Industrie werden jährlich 75 Mio. Tonnen H₂ produziert, gespeichert und transportiert
http://www.phoenixprojectfoundation.us/uploads/IEEE_Solar_Hydrogen_Paper.pdf



Ergebnis 10

Ist ein flächendeckender Ausbau von Wasserstofftankstellen kompliziert?



Anmerkung:

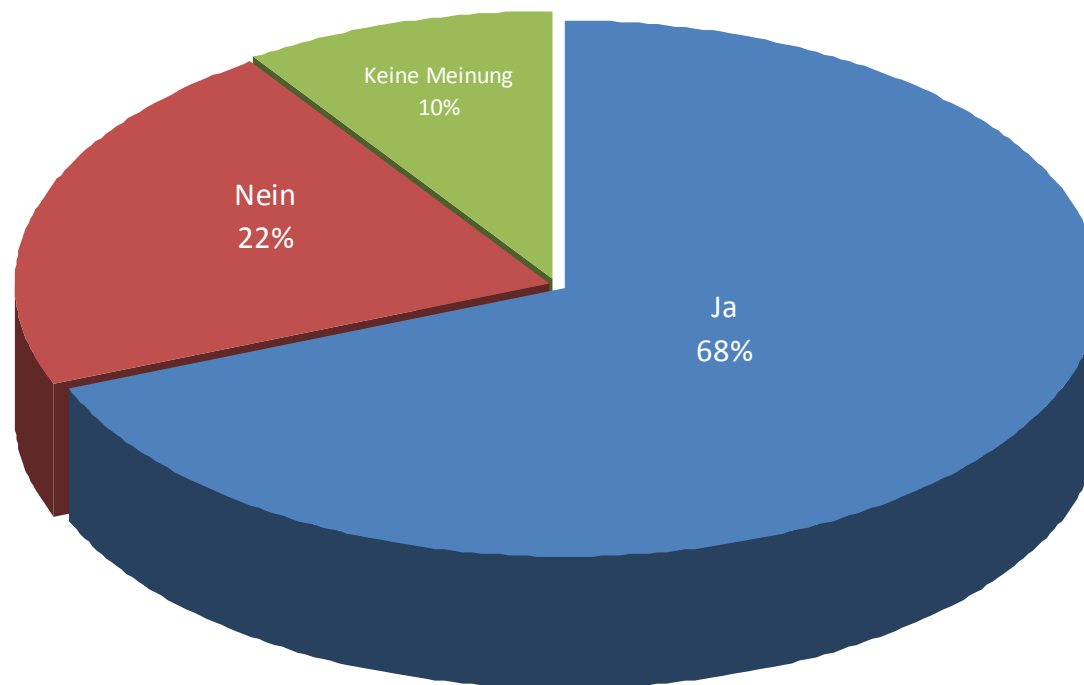
Als der Benziner erfunden wurde gab es keine Infrastruktur für Benzin

Die Nachfrage stimuliert den Ausbau der Infrastruktur



Ergebnis 11

Ist ein flächendeckender Ausbau von Wasserstofftankstellen teuer?



Anmerkung:

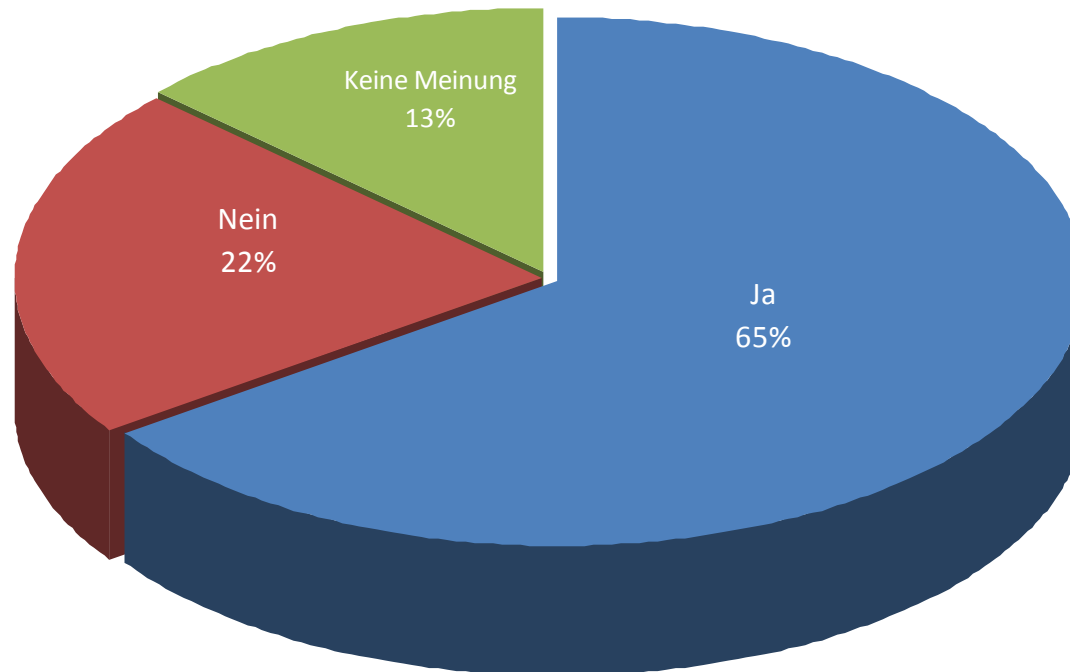
Der Aufbau einer öffentlichen H₂-Infrastruktur (1.000 Tankstellen in D) wird von der FA Linde auf 1,5-2 Mrd. Euro geschätzt

http://www.now-gmbh.de/fileadmin/user_upload/Strategierat/2010/04_Bachmeier_Wasserstoffinfrastruktur.pdf



Ergebnis 12

Ein flächendeckender Ausbau von Wasserstofftankstellen sollte vom Staat gefördert werden.



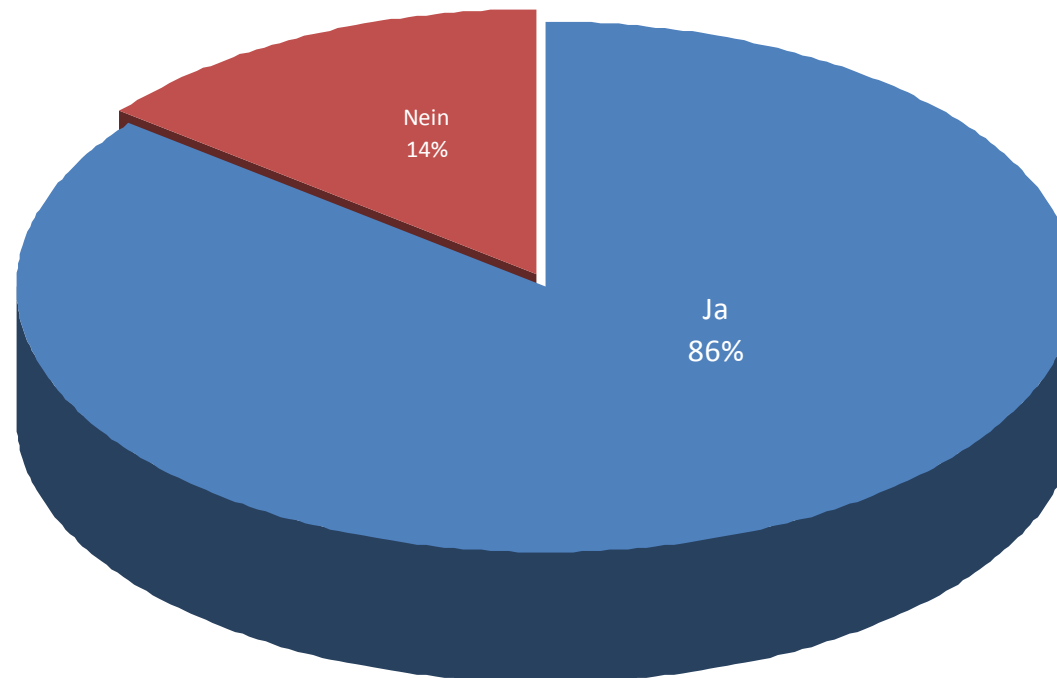
Anmerkung:

Der Staat könnte den wasserstoffbetriebenen öffentlichen Personenverkehr fördern und so den Ausbau einer H2-Infrastruktur anregen



Ergebnis 13

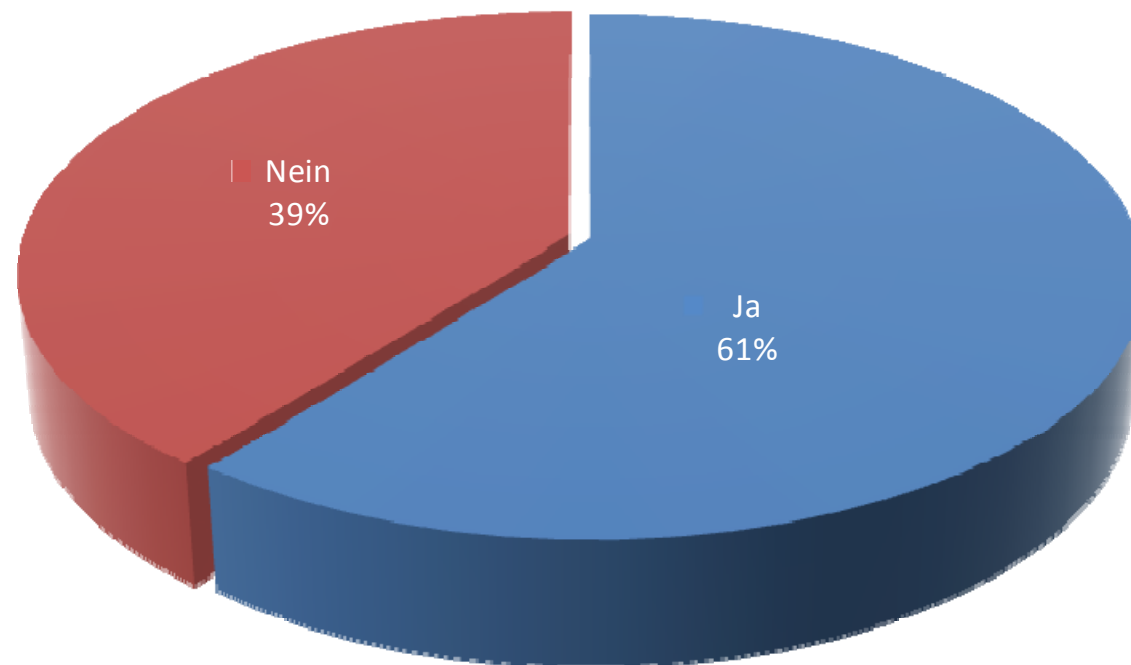
Könnten Sie sich vorstellen, ein Auto mit
Wasserstoffverbrennungsmotor zu kaufen?





Ergebnis 14

Könnten Sie sich vorstellen Ihr Auto für die Nutzung von Wasserstoff umzurüsten?





FAZIT

- Wasserstoff hat als Energieträger ein positives Image
- Bei einer flächendeckenden Wasserstoff-Infrastruktur in Deutschland, wären viele Personen bereit, auf Wasserstoff-Fahrzeuge umzusteigen
- Der Informationsbedarf der Öffentlichkeit über Wasserstoff als Energieträger ist hoch