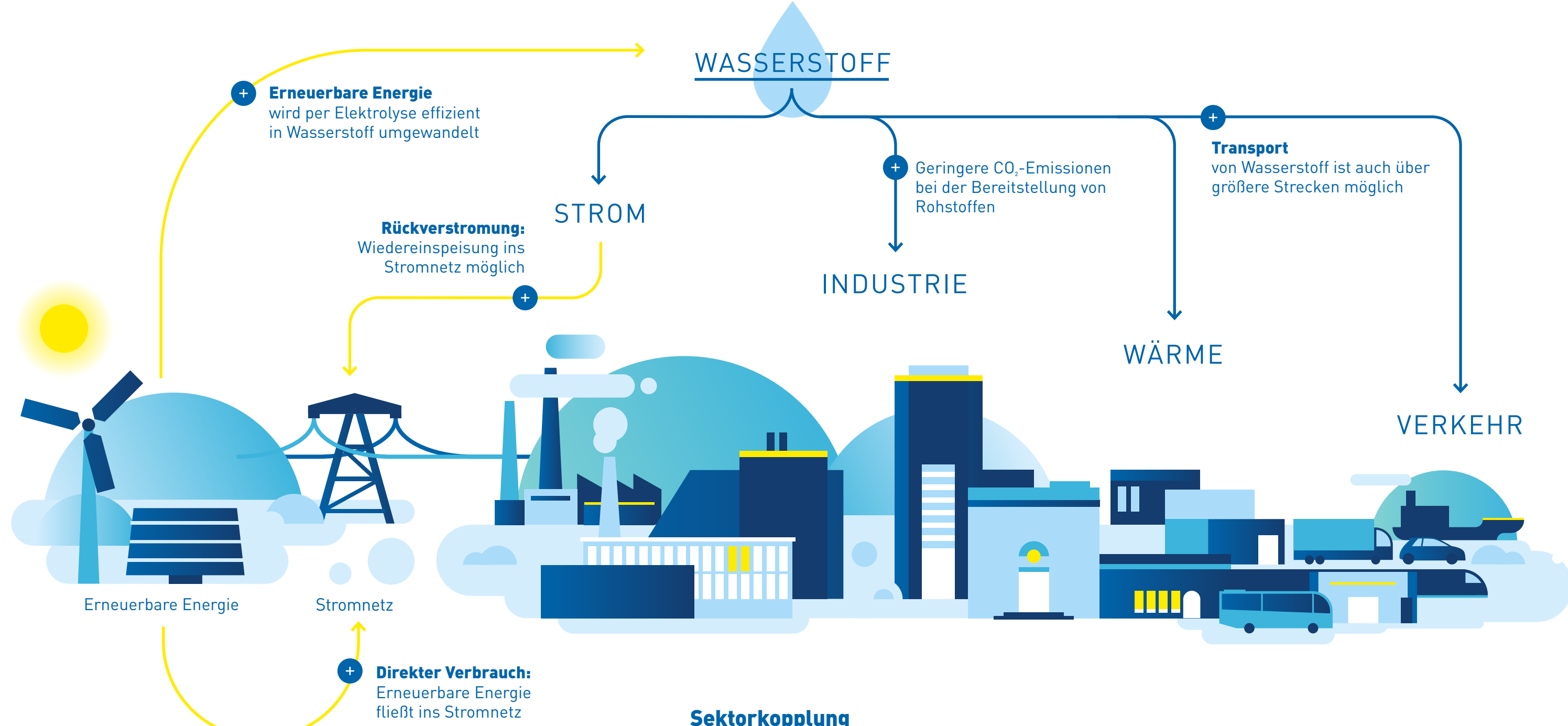


SAUBERE LÖSUNG WASSERSTOFF ALS SCHLÜSSEL DER ENERGIEWENDE

ENERGIEWENDE

DIE TREIBENDE KRAFT

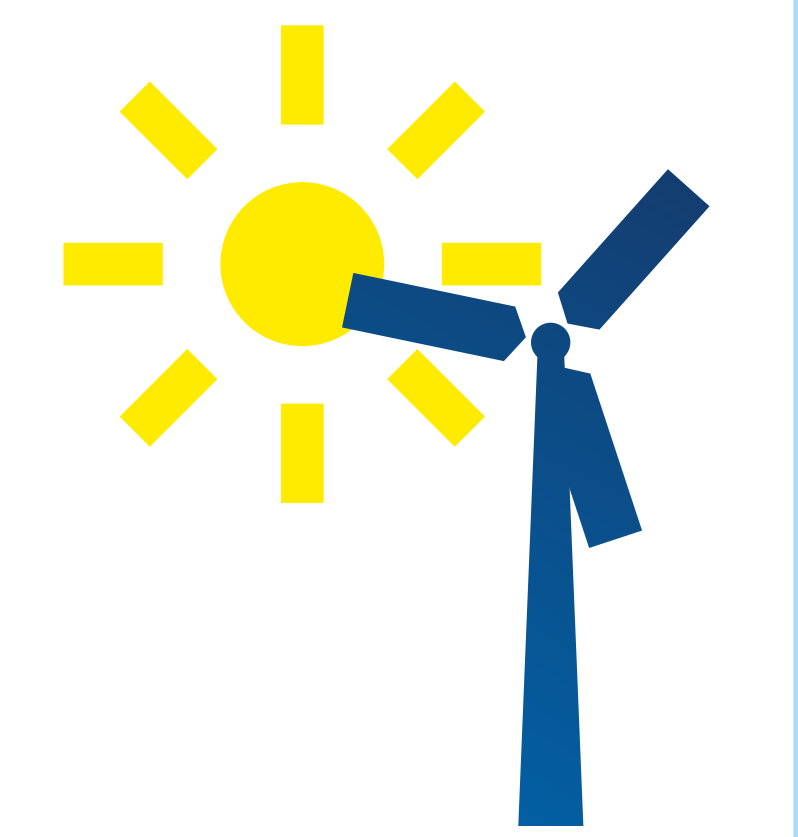


Sektorkopplung
Wasserstoff ermöglicht die intelligente Vernetzung der Bereiche Elektrizität, Wärmeversorgung und Verkehr. Synergieeffekte machen ihn zum wertvollen Energieträger eines energieeffizienten Gesamtsystems – ganz ohne fossile Energiequellen.

KLIMASCHUTZ

DER STOFF, AUS DEM DIE ZUKUNFT IST.

UM DIE ANGESTREBTE KLIMAZIELE MIT HILFE DES AUSBAUS ERNEUERBARER ENERGIE ZU ERREICHEN, BRAUCHT ES EINEN SPEICHER- UND TRANSPORTFÄHIGEN ENERGIETRÄGER: WASSERSTOFF.

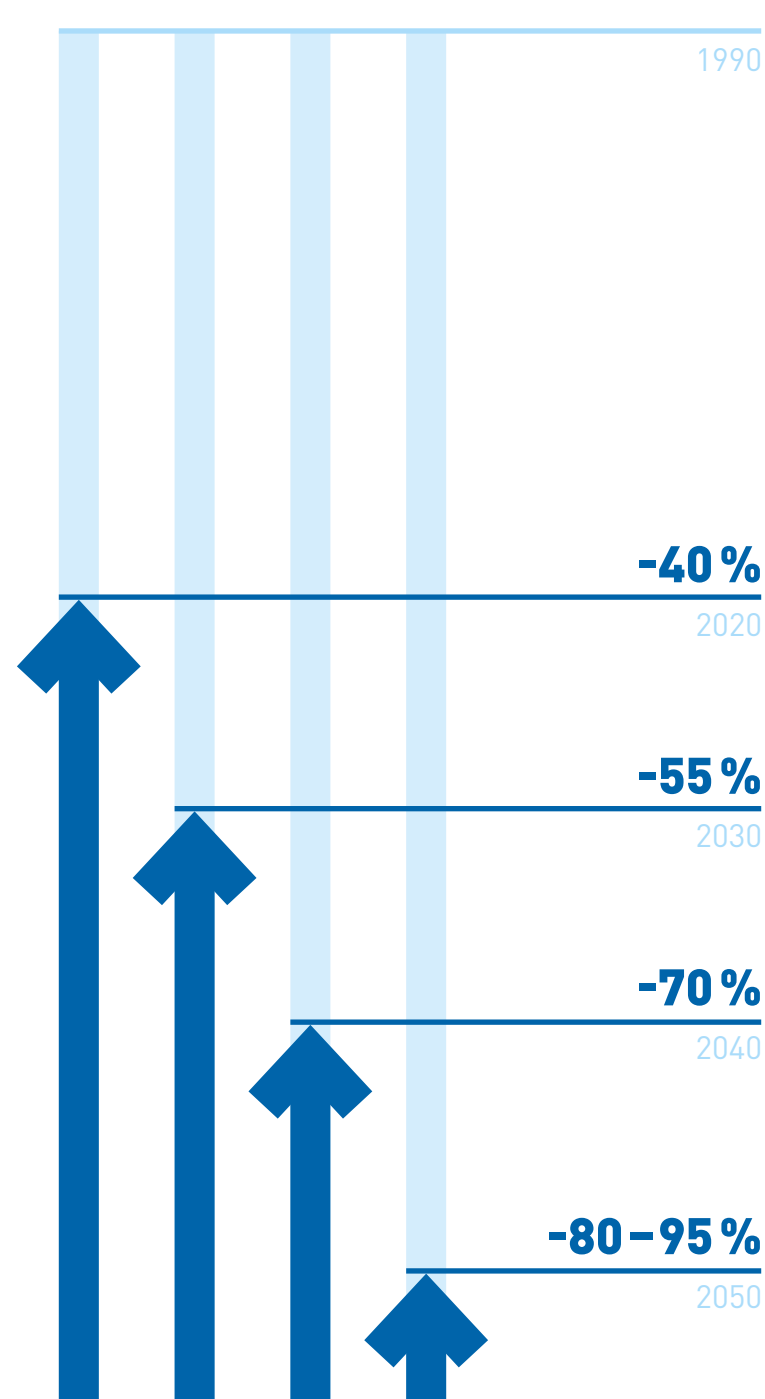


ENERGIE AUF VORRAT

Wasserstoff ist ein effizienter Energiespeicher. Überschüssig produzierter Strom aus regenerativer Energie kann in großen Mengen über viele Monate gespeichert werden.

KLARES ZIEL

Saubere Luft für alle: Im Rahmen ihres Energiekonzepts will die Bundesregierung Treibhausgasemissionen bis 2050 deutlich reduzieren.



IM JAHR 2015 SIND

4,7 TWH

STROM VERLOREN GEGANGEN, DIE MAN ALS WASSERSTOFF HÄTTE SPEICHERN KÖNNEN.

DAS ENTSpricht DEM ENERGIEVERBRAUCH VON NAHEZU

300.000

HAUSHALTEN IN DEUTSCHLAND.

DAS ENTSpricht DEM ENERGIEVERBRAUCH VON UMGEFÄHR

700.000

BRENNSTOFFZELLEN-PKW

Quelle: Bundesnetzagentur

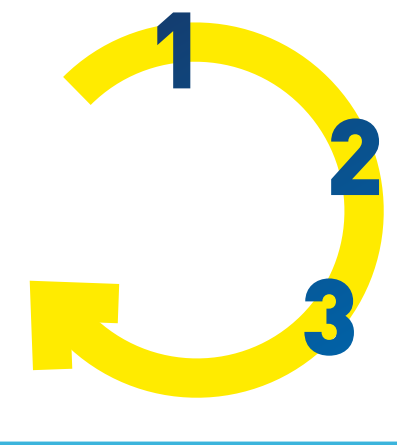
MOBILITÄT

WASSERSTOFF MACHT MOBIL

OB AUTO, LKW, BUS ODER BAHN: ALS ALTERNATIVER KRAFTSTOFF BIETET WASSERSTOFF DIE MÖGLICHKEIT EINES EMISSIONSFREIEN ANTRIEBS FÜR ALLE FAHRZEUGE.

VOLLGETANKT IN 3 MINUTEN

Das Tanken von Wasserstoff ist genauso schnell und bequem wie bei konventionellen Fahrzeugen.



NEUE KRAFT TANKEN



Wasserstoff lässt sich wie Benzin oder Diesel an der Zapfsäule tanken. Für die nötige Infrastruktur sollen bis 2023 in Abhängigkeit zu den Fahrzeugzahlen bis zu 400 H₂-Tankstellen in Deutschland entstehen.

TREIBSTOFF OHNE ABGASE

Brennstoffzellenfahrzeuge fahren emissionsfrei. Die Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff produziert weder Stickstoffdioxide noch CO₂ oder Feinstaub. Das einzige Nebenprodukt, was durch den Auspuff geleitet wird ist: Wasserdampf.

WENIGER EMISSIONEN AM FLUGHAFEN.

Mit dem Einsatz von Wasserstoff wird es am Flughafen leiser und sauberer. Fahrzeuge auf dem Vorfeld, der Fahrbetrieb der Flugzeuge und die Bordstromversorgung wären emissionsfrei.

BUSSPUR: OHNE CO₂-ABDRUCK

Das entspricht einem Jahresausstoß von ca. 29 PKW.

Der Austausch von nur einem Dieselbus gegen einen Brennstoffzellenbus würde jährlich 50 Tonnen CO₂ sparen

50 Tonnen CO₂

Wasser

Brennstoffzellenbus

Dieselbus

FRISCHE LUFT IM HAFEN

Einfahrende und anlegende Schiffe sorgen für hohe Luftverschmutzung in Häfen. Brennstoffzellen an Bord ermöglichen eine emissionsarme und effiziente Energieversorgung.

SAUBERE ENERGIE AUF DEM WEG

PKW mit Brennstoffzelle kommen weiter. Im Durchschnitt schafft es ein H₂-Auto mit einer Tankfüllung derzeit mehr als doppelt so weit wie ein Elektroauto mit voll geladener Batterie.

H₂-Tank → 550 KM

Batterie → 240 KM*

Vergleich der durchschnittlichen Reichweite eines PKW mit Wasserstoffantrieb und Batterie.

*Durchschnittliche Reichweite aller verkauften Elektroautos von 2015. Quelle: Statista 2017

CO₂-FREI REISEN AUF ALLEN GLEISEN

50% des deutschen Schienennetzes sind nach wie vor nicht elektrifiziert, hier fahren Dieselloks. Ein Zug mit Wasserstoffantrieb könnte jährlich 700t CO₂ einsparen. Eine Elektrifizierung von weiteren Strecken wäre nicht nötig.

INDUSTRIE & WIRTSCHAFT

WASSERSTOFF: EIN ERPROBTER PARTNER DER INDUSTRIE

SCHON SEIT JAHREN FINDET WASSERSTOFF BEI DER METALLPRODUKTION, DER ELEKTRO- ODER CHEMISCHEN INDUSTRIE VIELFÄLTIG VERWENDUNG.

DIE INDUSTRIELLE BRENNSTOFFZELLE

Ein einzelnes Brennstoffzellensystem kann eine elektrische Leistung von wenigen Kilowatt bis zu 1,4 Megawatt erreichen.

1,4 MEGA WATT

NEUE EXPORTMÖGLICHKEITEN

Die Produktion von Brennstoffzellen-Heizgeräten, Brennstoffzellen, Elektrolyseuren und Gesamtsystemen schafft zukunftsfähige Arbeitsplätze und Exportmöglichkeiten.

18.000 NEUE ARBEITSPLÄTZE

Die Produktion von Brennstoffzellen-Heizgeräten schafft 18.000 neue Arbeitsplätze in Deutschland.

Quelle: IBZ

MADE IN GERMANY

Wasserstoff kann aus regenerativen und heimischen Energiequellen (Wind, Sonne, Biomasse) hergestellt werden, wodurch sich die Abhängigkeit von Rohstoffimporten reduziert. Wasserstoff, der mit erneuerbarem Strom produziert werden ist, vermeidet gegenüber konventionellen Kraftstoffen über 90% und gegenüber Biokraftstoffen über 70% CO₂-Emissionen.

Quelle: The Fuel Quality Directive

EIGENHEIM

ENERGIE FÜR ZUHAUSE

ALLES UNTER EINEM DACH: BRENNSTOFFZELLEN-HEIZGERÄTE ERMÖGLICHEN EINE EFFIZIENTE STROM- UND WÄRMEVERSORGUNG IN DEN EIGENEN VIER WÄNDEN.

LEICHTER UMSTIEG:

Konventionelle Erdgas-Heizgeräte lassen sich durch Brennstoffzellen-Heizgeräte ersetzen. Außerdem sind finanzielle Förderungen zum Umbau möglich.

SPARSAME WÄRME

Durch Brennstoffzellen reduzieren Kunden ihre Energiekosten jährlich um 700 bis 1.000 €.

Quelle: IBZ

ANZAHL AN BRENNSTOFFZELLENHEIZGERÄTEN

Derzeit beträgt das jährliche Marktvolumen in deutschen Haushalten etwa 2.500 Brennstoffzellenheizgeräte. Bis zum Jahr 2023 geht die Branche davon aus, ein jährliches Marktvolumen von circa 75.000 Brennstoffzellen zu erreichen.

In den nächsten sechs Jahren könnte sich das Marktvolumen verdreifachen.

2.500 Brennstoffzellenheizgeräte jährlich (2017)

75.000 Brennstoffzellenheizgeräte jährlich (ab 2023)

Quelle: IBZ

HEIZT DAS HAUS, NICHT DIE ERDE

Brennstoffzellen sparen zwischen 30% und 50% CO₂ gegenüber heute verfügbaren Heiztechnologien ein.