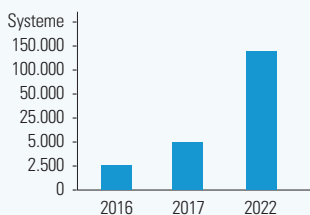


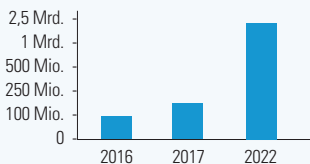
-CO₂

FAKTENBLATT EXPORT 2 (2017)

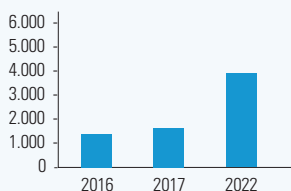
Produktion Deutschland



Umsatz Deutschland



Mitarbeiter Deutschland



Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie des Bundes (NIP)

ENERGIE-VERSORGUNG MIT BRENNSTOFFZELLEN

Das Exportpotential von Anwendungen „Made in Germany“

Der globale Bedarf an zuverlässiger und sauberer Energie bietet der Brennstoffzellentechnologie ein großes Expansionspotential. Insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern wächst ein bedeutender Exportmarkt heran, da in diesen Ländern die Stromversorgung (kein oder schlechtes Stromnetz, Hürden beim Stromnetzausbau) nicht mit dem wirtschaftlichen Wachstum mithält. Gerade die Absicherung wichtiger Infrastruktur (u.a. Energie, Verkehr, IT und Telekommunikation) stellt dort eine enorme Herausforderung dar.

Dabei wachsen die internationalen Marktanteile deutscher Unternehmen stetig, da deren langjährige Expertise im Bereich der Brennstoffzelle zunehmend auch weltweit gefragt ist. Deutsche Brennstoffzellensysteme stellen bereits heute individuelle und sichere Lösungen für unterbrechungsfreie Stromversorgung und Netzersatzanlagen in großen Teilen Europas, Südasiens und einigen Ländern Afrikas zur Verfügung. Dabei glänzen diese Systeme durch

eine extrem hohe Zuverlässigkeit sowie durch Wartungsarmut und Umweltfreundlichkeit. Für die Sicherung der kritischen Infrastrukturen steht ein breites Leistungsspektrum zur Verfügung, von Anlagen im niedrigen Watt- bis mehreren hundert Kilowatt-Bereich.

EXPORTINITIATIVE ENERGIE

Die Exportinitiative Energie ist eine Maßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie soll global dazu beitragen die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu reduzieren und den Klimaschutz voranzubringen.

ZIEL

Die Initiative hat das Ziel, klimafreundliche Technologien und Know-how aus Deutschland weltweit zu positionieren und so heimische mittelständische Unternehmen bei der Erschließung von internationalen Märkten zu unterstützen. Konkrete Maßnahmen sind beispielsweise die Bewertung von Exportmärkten, das Knüpfen von Geschäftskontakten sowie Kampagnen zur besseren Sichtbarkeit von Unternehmen als Qualitätsanbieter „Made in Germany“. Ausgewählte Projekte werden über die Website dargestellt:

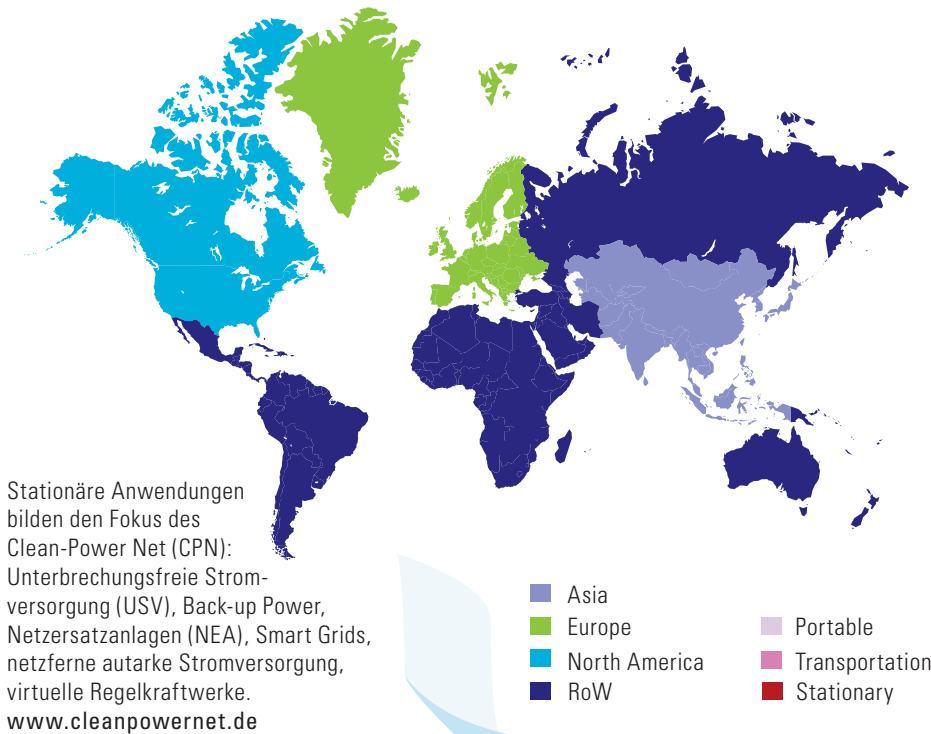
www.german-energy-solutions.de

WACHSTUMSFÖRDERUNG

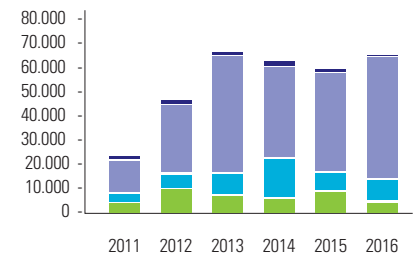
Das Clean Power Net (CPN) wurde 2010 als Firmennetzwerk (heute 23 Partner) gegründet, um die Vermarktung von Brennstoffzellen voranzutreiben, mit dem Ziel, Wachstum zu beschleunigen und innovative Arbeitsplätze in dieser Zukunftsindustrie zu schaffen. Zur Stärkung der noch jungen Industrie befindet sich außerdem das zweite Nationale Innovationsprogramm (NIP 2) des Bundes zur Förderung von F&E und Marktaktivierung in der Umsetzung (2016-2026).



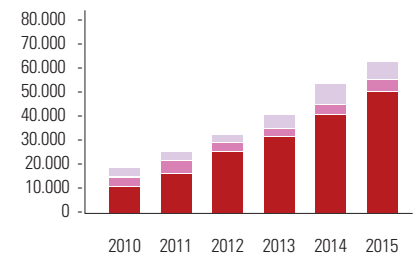
€
~ 2 Mrd.
über 10 Jahre
NIP 2



Fuel Cell Systems Shipped by Region...



... and by Application



Top Ten: Private Investitionen in Brennstoffzellen in Million US\$

U.S.A.	794,9
Schweiz	299,8
Vereinigtes Königreich	245,1
Singapur	113,0
Neuseeland	100,0
Kanada	73,8
Deutschland	42,5
Schweden	23,6
Russische Föderation	21,0
Dänemark	20,0
Total Top Ten	1.733,7
Total Länder 2000-2015	1.840,7

2016:
over 60.000
stationary units
worldwide

Quellenangabe

01. Die Rolle von Wasserstoff in der Energiewende, Ludwig-Bölkow-Systemtechnik (LBST) GmbH, Hessisches Umweltministerium.
02. State of the States: Fuel Cells in America 2016, U.S. Department of Energy
03. The Fuel Cell Industry Review 2016, ©E4tec
04. Studie zur Entwicklung eines Markteinführungsprogramms für BZ in Speziellen Märkten, Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e.V.
05. Fuel Cell Technologies Market Report 2016, U.S. Department of Energy
06. Konjunkturpiegel BZ-Industrie 2017, VDMA
07. NOW GmbH
08. Die Clean Power Net Partner
09. Statista, 2017

Export von Brennstoffzellen-Systemen „Made in Germany“ Challenge und Chancen für Clean Power Net

BEISPIEL MOBILFUNKMARKT

Der Mobilfunkmarkt ist ein großer weltweiter Markt. Es gibt inzwischen knapp 7 Mrd. Mobilfunkanschlüsse weltweit, statistisch also etwa einen Anschluss pro Mensch. Die dafür notwendige Infrastruktur von Sendemasten (Mobilfunk-Basisstationen) umfasst heute mehr als 5 Mio. Anlagen mit jährlichem Zuwachs von einigen 100 Tausend Stück, die meisten davon in den „Emerging Markets“. In der Regel finden die dort installierten Anlagen ein schlechtes Stromnetz vor oder müssen autark versorgt werden. Dieselgeneratoren oder Diesel-Batterie-Hybride übernehmen meist diese Aufgabe. Ein autarker Standort verbraucht dabei zwischen 10.000 und 20.000 Liter Diesel pro Jahr.

Die schlechte Netz-Infrastruktur und sehr hohe Betriebskosten (schlechter Wirkungsgrad, sinkende Subventionierung der Dieselpreise, Dieseldiebstahl, Wartungskosten, Unzuverlässigkeit) bedeuten ein sehr hohes Potential für Brennstoffzellen-Systeme in den „Emerging Markets“. Heute sind einige 1.000 Brennstoffzellen-Systeme, meist als Notstromanlagen, weltweit in Betrieb. Jedoch planen Regionen wie Indien, China, Südostasien und einige Länder Afrikas in den nächsten Jahren in größerem Umfang Brennstoffzellen einzusetzen. Die wesentlichen Markttreiber sind hier niedrigere „Total Cost of Ownership“, ein besserer CO₂-Footprint und eine höhere Zuverlässigkeit gegenüber Diesel-Batterie-Anlagen.

Notable in 2016 – Worldwide

- Osaka Prefectural Central Market, 1,2 MW for 50% of the buildings' electricity needs
- Johnson & Johnson, 500 kW modules (USV)
- Ikea California, 300 kW power for retail store
- Korea Western Power, power for 3.000 homes
- Norco College campus, 60% of the daily need

FAZIT

Die deutsche Brennstoffzellenindustrie gehört mit ihren Anlagen für die unterbrechungsfreie Stromversorgung und Netzersatzanlagen weltweit zu den Technologieführern. In den letzten Jahren ist es den Herstellern zudem gelungen bei gleichbleibender sehr hoher Zuverlässigkeit die Performance der Brennstoffzellen zu steigern und die Kosten zu senken.

Die technisch ausgereiften Systeme sollen nun einem breiten internationalen Anwendungskreis vorgestellt werden. Dabei spielt die Exportinitiative Energie des BMWi eine zentrale Rolle.

Die Anwendungs-Märkte Mobilfunk, digitale Infrastruktur, Wasserwerke, Kläranlagen, Verkehrs-Leitsysteme sowie medizinische Einrichtungen bieten weltweit wachsende Export-Potentiale.