

NOW GmbH online Seminar | Juni 2021

Dezentrale Stromversorgung mit Brennstoffzellen: Netzersatzanlagen

Aktivitäten der NOW GmbH im Rahmen der Exportinitiative
Umwelttechnologien des BMU
Globale Technologie- und Marktchancen

Dr. Julius von der Ohe, Programmleiter Internationale Energiesysteme, NOW GmbH



Umfrage



WELCHE TECHNOLOGIEN TRAGEN DEN WESENTLICHEN BEITRAG ZUR ELEKTRIFIZIERUNG INTERNATIONAL?

- a) Netzausbau
- b) Dieselgeneratoren
- c) Erneuerbare Energien
- d) Batterien
- e) Wasserstoff und Brennstoffzellen

NACHHALTIGE MOBILITÄT & ENERGIEVERSORGUNG GESTALTEN UND FÖRDERN

Koordination von Förderprogrammen, Technologieberatung, Organisation von Netzwerken



DIE EXPORTINITIATIVE UMWELTECHNOLOGIEN FÖRDMT H2 / BZ PROJEKTE ZUR DEZENTRALEN STROMVERSORGUNG



PROJEKTE MIT DER STRAHLKRAFT VON LEUCHTTÜRME

Begleitung durch die NOW in allen Phasen des Vorhabens



Factsheets
Leitfäden
Markt- und
Technologieinformationen



Fachpublikationen
Projektübergreifender
Erkenntnisgewinn



Umfassende Öffentlichkeitsarbeit
Veranstaltungen

Optimale Vernetzung – unterstützt durch unsere Projektpartner



SO SIEHT DIE UNTERSTÜTZUNG KONKRET AM BEISPIEL DER ANWENDUNG IM MOBILFUNK AUS



Technologiesteckbriefe über Anforderung und Potential der BZ im Mobilfunk

Genehmigungs- und Planungsleitfäden

UPS im Mobil- und Behördenfunk inklusive Planungstools

AHK Projekte insbesondere zum Aufzeigen von Marktpotentialen international bspw. Indien, Etablierung lokaler Netzwerke



Aufbau Netzwerke und lokaler Expertise über GIZ, AHK bspw. Workshops und Greentech Agents

Unterstützung in der Projektanbahnung bspw. über Handreichung zur Förderung

Einbindung in Formate, Verwertung von Projektergebnissen bspw. Technologieroadmap

EXPORTINITIATIVE FÖRdert LEUCHTTÜRME IN BREITEM SPEKTRUM VON H2 / BZ ANWENDUNGEN

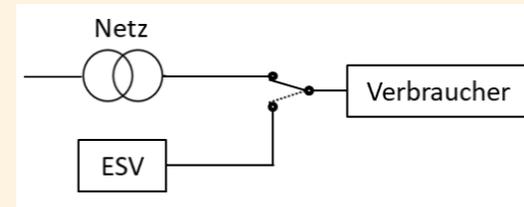


Ergänzend jeweils Unterscheidung ob Netzzugang (Notstrom) oder Off-/micro-grid

FOKUS: NETZERSATZANLAGEN



Netzgekoppelte Systeme zur unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) und Netzersatzanlagen (NEA)



Notstromgenerierung für kritische/nicht-kritische Infrastrukturen („black-outs“ und „brown-outs“)
➔ Vermeidung Versorgungsengpässe, Sicherheit öfftl. Leben, Abwendung wirtschaftl. Schäden

Leistungsklassen

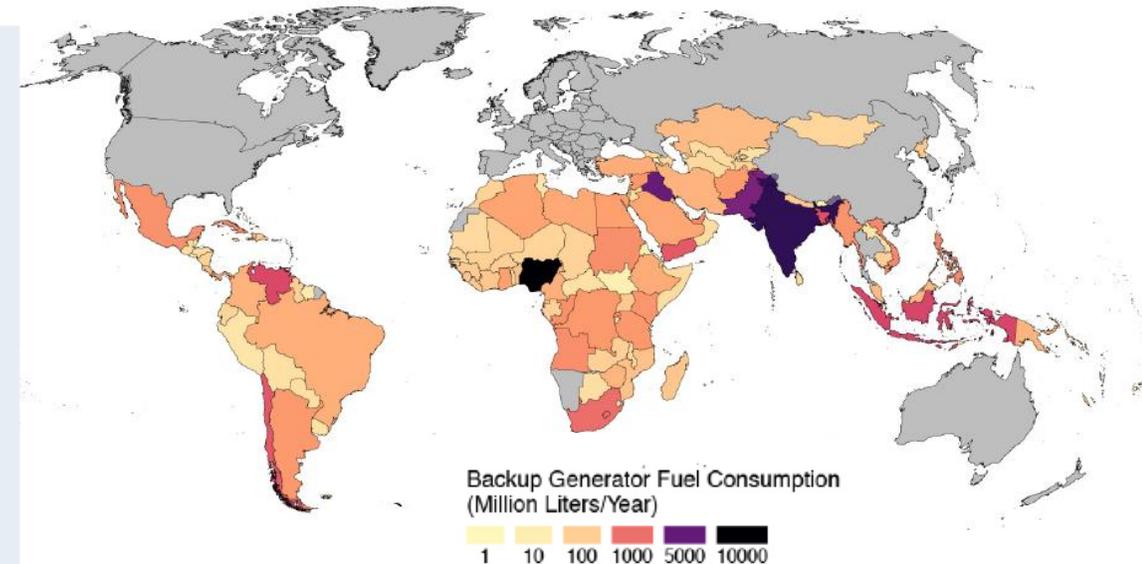
- Unmittelbare Abhängigkeit von Energiebedarf der Anwendung
- Niedriger kW-Bereich bis MW-Größe (Bspw Krankenhaus 25 kW-1MW+; Hotel 5 kW- 150 kW+...)

NETZERSATZANLAGEN HALTEN DIE STROMVERSORGUNG WELTWEIT AUFRECHT

Dimension

Brown-outs und Black-outs:

- Regelmäßige und geplante/unangekündigte Stromausfälle insb. Entwicklungs- und Schwellenländer von mehreren Stunden-Tagen
- **1 Mrd. Menschen > 1.000 Std.** Ausfall/Jahr
- Mehrstündige Stromausfälle Normalität (in Südasien im Schnitt > 5 Std. täglich für Gewerbe, teilw. > 10 Std. Haushalte)
- Wirtschaftl. Schaden bis zu 6,5 % des BIP



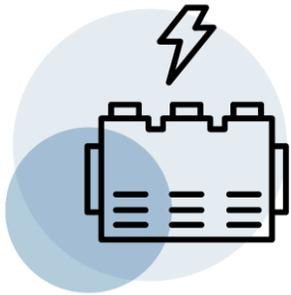
Quelle: IFC (World Bank), 2019

Status Quo

Backup Generatoren :

- 75 % der 20-30 Mio. Standorte von Backup-Gen. sind Netzersatzanlagen mit einer Gesamtleistung von **350 – 500 GW**
- Verbrauchen 40-70 Mrd. l Diesel und Benzin jedes Jahr
- Decken 40% des Strombedarfes in Westafrika
- kleinere Benzingeneratoren kommen zum Einsatz. Bis 8 kW häufig Benzin, >19 kW meist Diesel

FOSSIL BETRIEBENE LÖSUNGEN DOMINIEREN DEN MARKT – ABER...



Hohe **Wartungskosten**

Hohes **Diebstahlrisiko** von Kraftstoffen & Geräten

Längere **Ansprechzeiten**

Hohe **Geräuschemissionen**



Hohe Emissionen (CO₂, NO_x, VOC, Feinstaub und Lärm) ca. 100 Mio t CO₂/Jahr in Schwellen- und Entwicklungsländern

Meist in **unmittelbarer Nähe** zu Wohnhäusern und Arbeitsplätzen sowie über einen längeren Zeitraum



Hohe **Transportkosten**

Hohe **Preisunsicherheit** (Subventionen)

Alterung von gelagertem Diesel und **Ausflocken** bei Kälte

Importabhängigkeit raffinierter Produkte

DEUTSCHE AKTEURE VERFÜGEN ÜBER LANGJÄHRIGE ERFAHRUNG UND H2/BZ TECHNOLOGIE IST PRAXISERPROBT

Aktuell: Einsatz von Brennstoffzellensystemen zur Versorgung kritischer Infrastrukturen

- BZ in stationären Systemen im Gebäudebereich über KfW 433
- BZ im Mobilfunk / BOS hundertfach im Einsatz
- Zuletzt im Aufruf des NIP 558 Standorte beantragt
- Wachsendes Interesse und Demonstration in Rechenzentren



 **clean power net**
Brennstoffzellen in Industrie und Business



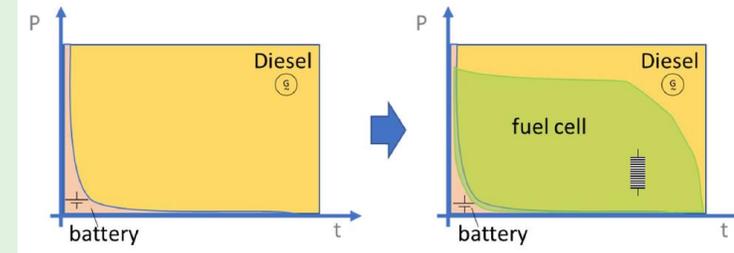
		
		
		
		
		
		
	Sprecher: Andreas Saft (DB Baugruppe), Stellv. Sprecher: Björn Ledergerber (SFC)	

2021

H2/BZ ALS CHANCE FÜR DIE GLOBALE ENERGIEWENDE



Lastprofil & separater
Energiespeicher ermöglichen
Ersatz von Dieselgeneratoren
durch Brennstoffzellen



Mehr im: [Planungsleitfaden CPN](#)

- + Große Langlebigkeit
- + Niedrige Wartungskosten
- + Geringe Lärmemissionen
- + Relativ hoher Wirkungsgrad
- + Umweltfreundlich (ggf. klimaneutral)
- + schnelle Ansprechzeiten
- + geringer Platzbedarf

- Leistungsklassen: Skalierbarkeit mehrere Watt bis zu 50 MW
- Technologien: PEM, DMFC, SOFC
- Bei Einsatz H2 autarke Systeme möglich
- Co-Benefits

TECHNISCHE LÖSUNGEN & EINSATZPOTENTIAL

Potential H2 / BZ

Generell eignen sich netzschwachen Standorte mit Brown-outs und Black-outs, besonders:

- bei hohen Ausfalldauern,
- geringer Platzverfügbarkeit bei gleichzeitiger Absicherung von kritischen Infrastrukturen.
- In breitem Spektrum an Leistungsklassen entsprechend Anwendung



Aussicht

- steigende Nachfrage nach elektrischer Energie den Druck auf die vorhandenen Netze weiter
- globales Marktwachstum für Backup-Generatoren von 6 % CAGR von 2020-30 – NEA im Lastbereich von 7 – 14 kW

Weiterführende Informationen in Factsheets:

- [Brennstoffzellen zur dezentralen Stromversorgung - Netzersatzanlagen](#)
- [Wasserstoff und Brennstoffzelle in Indien](#)

DIREKTE NÄCHSTE SCHRITTE

H2/BZ Technologie in der Exportinitiative Umwelttechnologien



VERANSTALTUNGEN UND WISSEN

[Factsheets zu
Schwerpunkthemen](#)
[EXI Stakeholder-Konferenz](#)

PROJEKTIDEEN: WENDEN SIE SICH DIREKT AN
DAS TEAM "INTERNATIONALE
ENERGIEKONZEPTE" DER NOW

Wir besprechen jederzeit
gerne Ihre Fragen zu
Projektideen.

INFORMATIONEN FÜR ANTRAGSTELLENDENDE

[EXI-Förderbroschüre
Fokus H2/BZ](#)
[EXI-Website \(FRL,
Dokumente, Ablauf\)](#)

Aktuelle Informationen unter NOW-gmbh.de oder exportinitiative-umweltschutz.de



NOW
NOW-GMBH.DE

Nationale Organisation Wasserstoff- und
Brennstoffzellentechnologie
Fasanenstr. 5
10623 Berlin

exportinitiative@now-gmbh.de