

COSBER

HPC Serienprodukt

Energieunabhängigkeit, Null-Kohlenstoff Emissionen

Smart **H₂** Energy platform **COSBER**



COSBER GmbH

Lise-Meitner-Straße 3,
82152 Krailling bei München
Germany

Office: +49 (0) 89 2620766-00
Fax: +49 (0) 89 2620766-60
Email: hydrogen@cosber.de

COSBER Production Facility

8th Floor, Building A, No.28 Dongyang
3rd Road, Danzao Town, Nanhai District,
Foshan, Guangdong, China

Office: +86 (0) 757 8661 3098
LinkedIn: Cosber Hydrogen
Email: hydrogen@cosber.com
www.cosberhea.com



CSB49C2503D-2

Firmenprofil

COSBER Technology Co., Ltd. ist ein führender Anbieter von Fahrzeugprüftechnologie und integrierten Lösungen für Wasserstoffproduktion und -speicherung. Seit unserer Gründung im Jahr 1999 haben wir uns zu einem innovativen High-Tech-Unternehmen mit globaler Präsenz entwickelt. Mit Büros und Produktionsstätten in China und Deutschland sind wir in über 50 Ländern aktiv. Unser 350-köpfiges Team bei COSBER arbeitet täglich daran, unsere Kunden mit effizienten und innovativen Produkten in den Bereichen Fahrzeugprüftechnologie und Wasserstofflösungen zu unterstützen.

Unsere neueste Entwicklung, die Smart H₂ Energy Plattform, revolutioniert die Strom- und Wärmeversorgung von Gebäuden. Wir ermöglichen bereits heute emissionsfreie Gebäude durch die Nutzung von grünem Wasserstoff als Energieträger. Hierfür kombinieren wir erneuerbare Energien als Energiequelle mit grünem Wasserstoff als Energiespeicher. Dabei setzen wir auf die neuesten Technologien zur Wasserstoffherstellung, -speicherung und -verstromung. Der modulare Aufbau ermöglicht eine einfache Integration in Bestands- und Neubauten, von Einfamilienhäusern bis hin zu großflächigen Gewerbeimmobilien. Bei COSBER sind wir fest davon überzeugt, dass die Smart H₂ Energy Plattform weit mehr ist als nur eine nachhaltige Energiequelle. Sie ermöglicht eine dezentrale, emissionsfreie Energieversorgung für jeden und ebnet den Weg zu einer nachhaltigen Zukunft.



COSBER Wasserstoffprodukte · Die Gelebte Energiewende Lösungen für emissionsfreie Gebäude



Energieunabhängigkeit



Grüne & Saubere Energie



In Echtzeit alles im Blick



100% Emissionsfrei



Flexible Konfiguration



Sicher & Effizient

Die Smart H₂ Energy Plattform – Innovative Energieerzeugung und -speicherung

Die SMART H₂ Energy Plattform ist ein innovatives Energieerzeugungs- und -speichersystem für Gebäude. Es versorgt Wohn- und Gewerbeimmobilien das ganze Jahr über sicher und dezentral rund um die Uhr mit CO₂-freier Energie. Dies wird durch die Kombination von erneuerbaren Energien als Energiequelle und grünem Wasserstoff als Energiespeicher ermöglicht. Die überschüssige Energie, die an sonnigen Sommertagen von einer Photovoltaikanlage erzeugt wird, wird als grüner Wasserstoff gespeichert und in den dunklen Wintermonaten zur Strom- und Wärmeversorgung genutzt. Hauptkomponenten der Plattform sind ein Hybrid-Wechselrichter, ein Batteriespeicher sowie Elektrolyseur, Brennstoffzelle, Wasserstoffspeicher und die dazugehörige Steuerungstechnik.

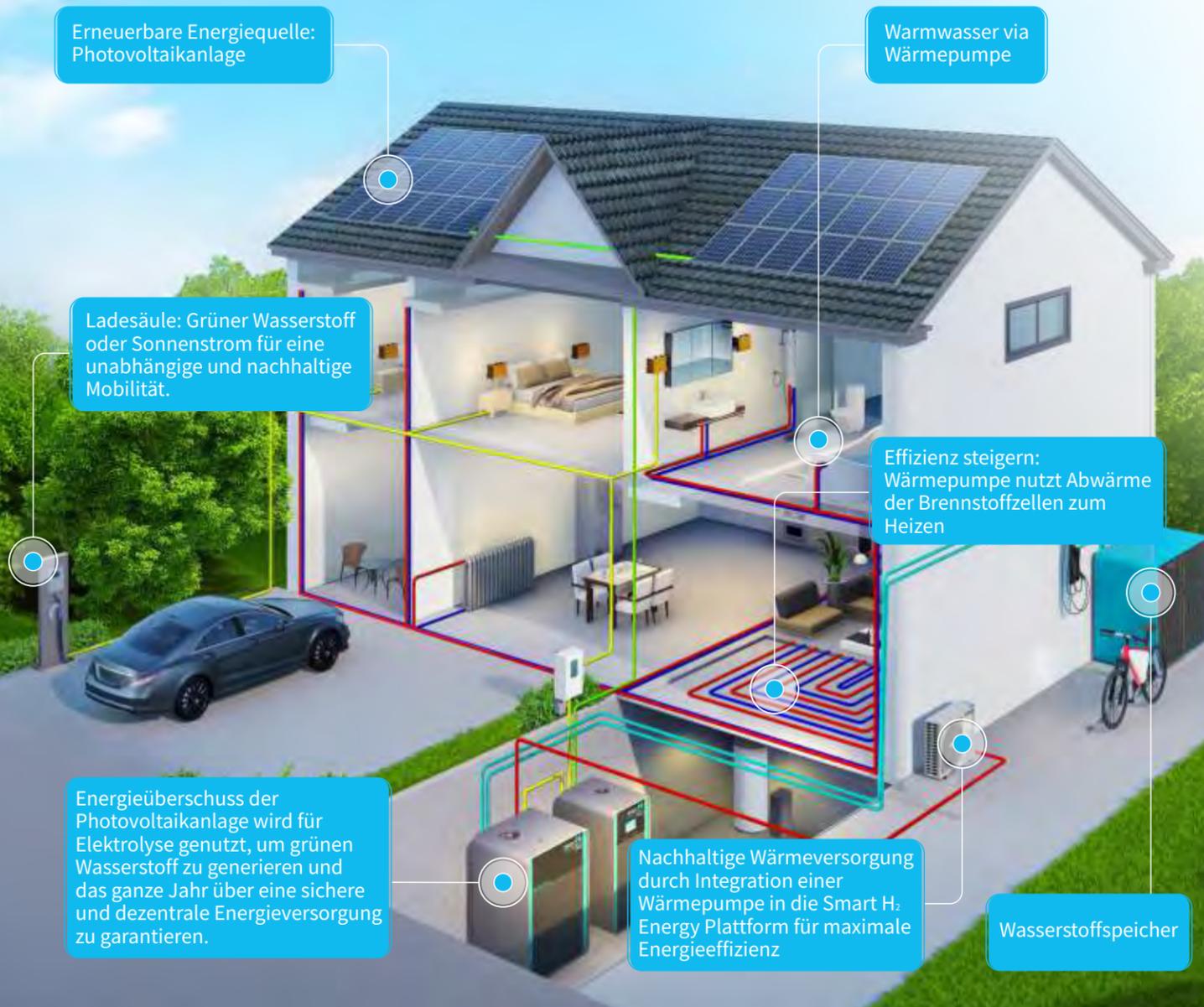


Optional

Smart H₂ Energy Plattform

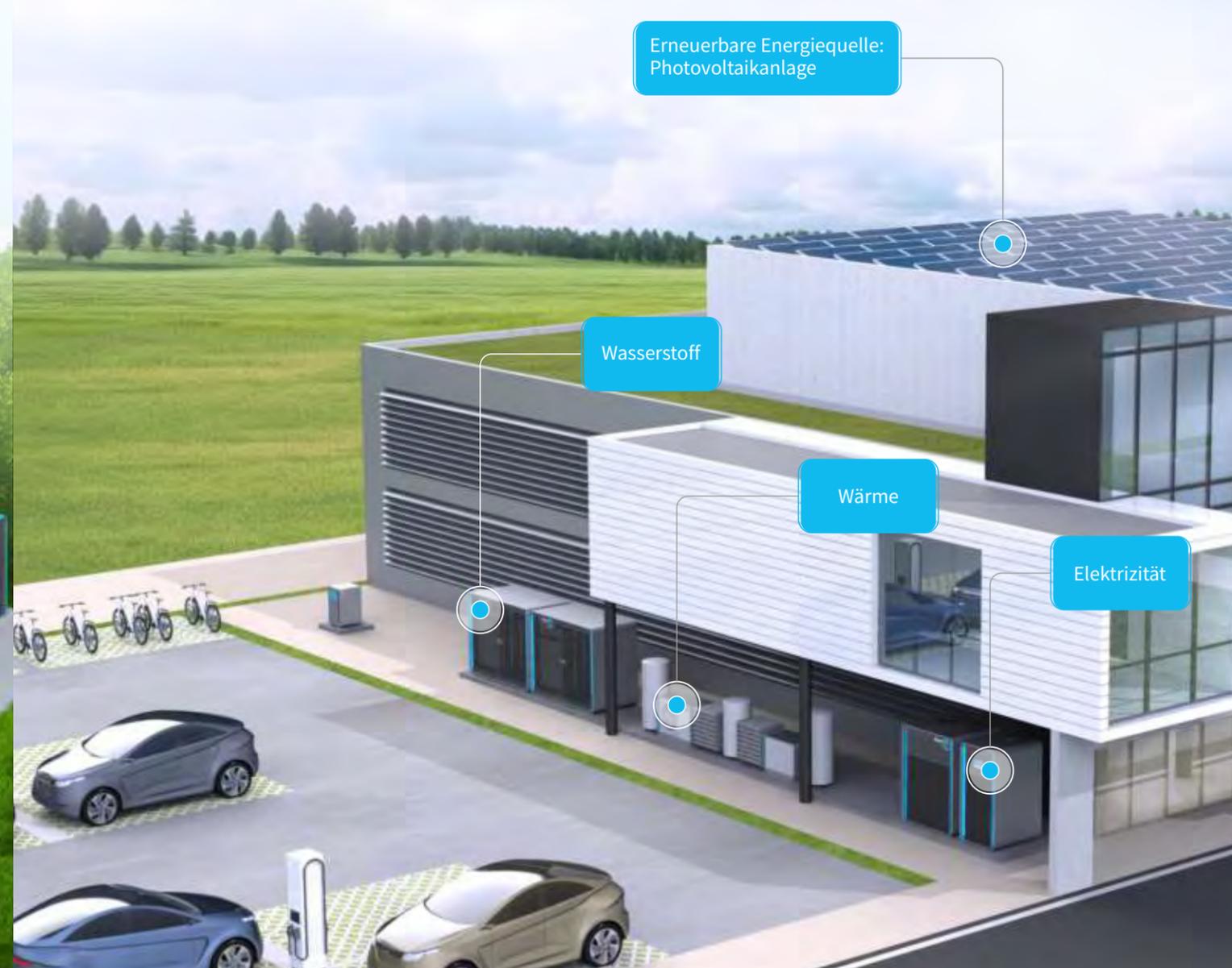
Die nachhaltige Lösung für alle Energieanforderungen von modernen Wohn - und Gewerbegebäuden

Wohnhaus



Energieunabhängigkeit für die ganze Familie 365 Tage im Jahr, dezentral und nachhaltige, von Wärme bis Mobilität.

Gewerbegebäude



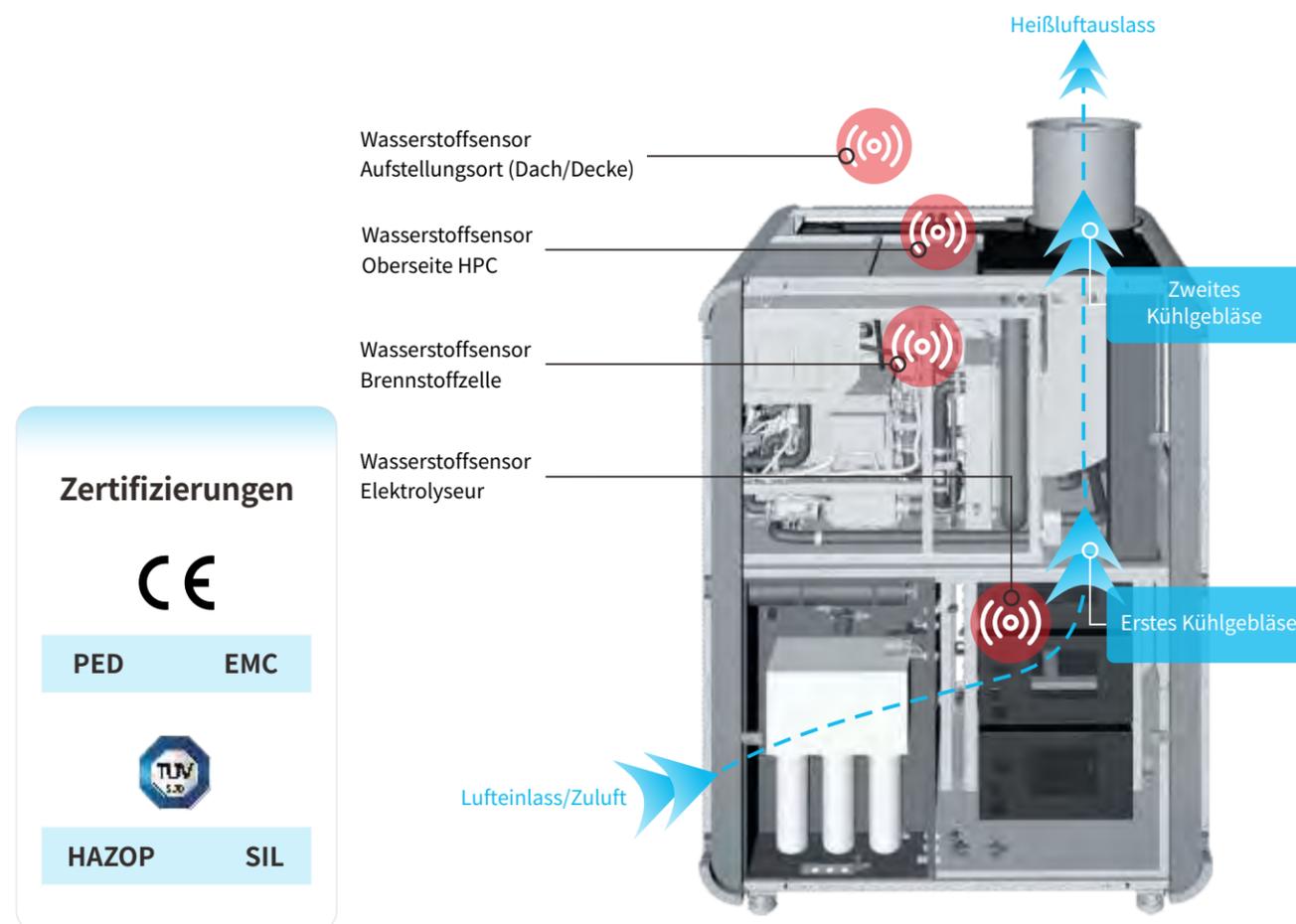
Wir helfen Unternehmen ihre Klimaziele zu erreichen und ihre Abläufe so nachhaltig wie möglich zu gestalten.

Hydrogen Power Cube

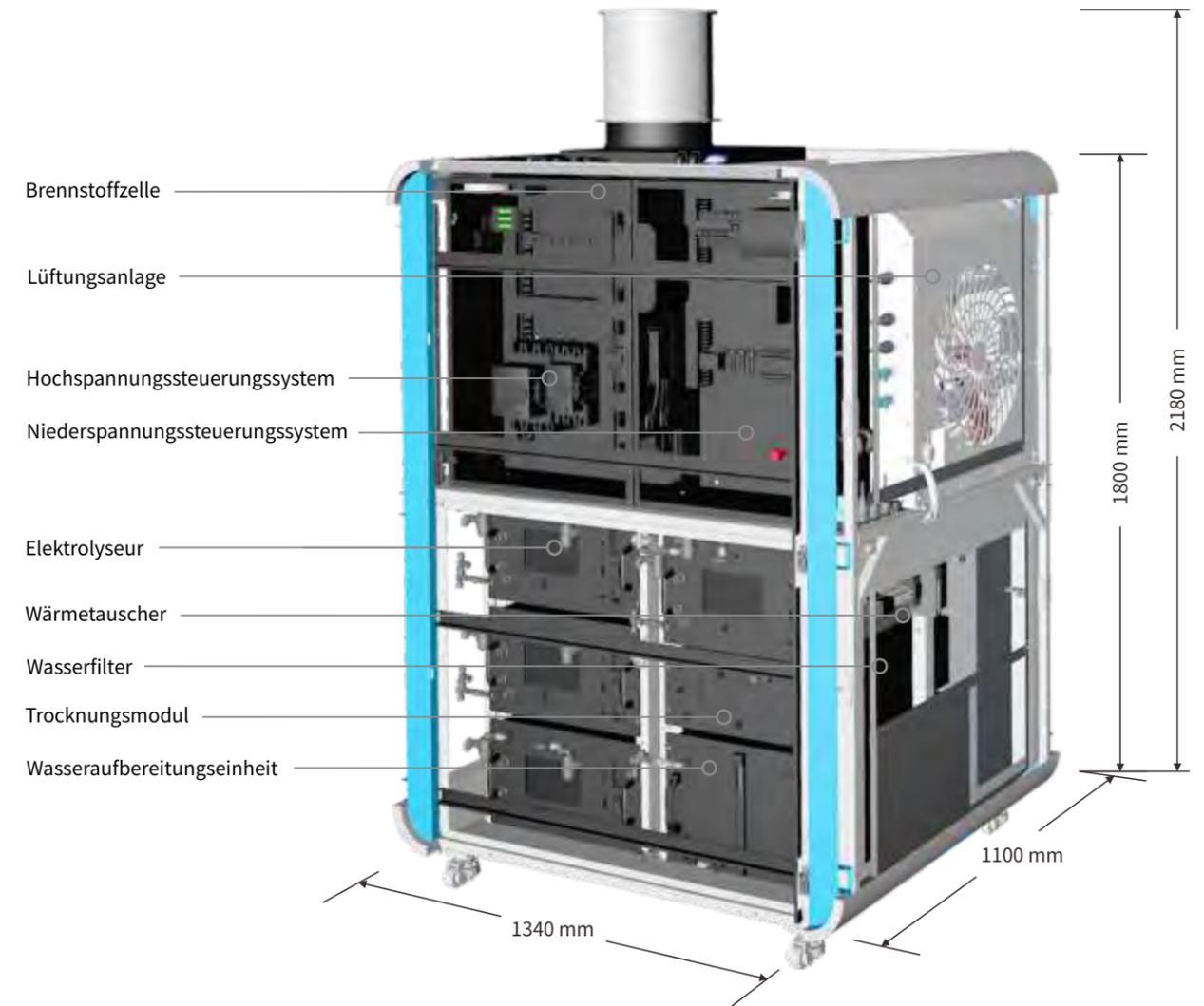
- ▶ Modularer Aufbau, kompaktes Design, einfache Installation
- ▶ Kraft-Wärme-Kopplung
- ▶ Multi-Layer Sicherheitsarchitektur, für optimale Anwendersicherheit



Multi-Layer Sicherheitsarchitektur



Wasserstoff Produktions- und Verstromungseinheit



Wasserstoff Produktions- und Verstromungseinheit	
Abmessungen	(L x W x H) 1340 x 1100 x 2180 mm
Gewicht	800 kg

Wasserstoffspeichereinheit (HSS)

(Standard Speichereinheit)



Wasserstoffspeichereinheit (HSS) (Standard Speichereinheit)

Abmessungen	(L x W x H) 1725 x 2035 x 2205 mm
Elektrische Kapazität	1000 kWh (HPC1000)

Kompakter Metallhydrid-Wasserstoffspeicher – hohe Speicherdichte bei niedrigem Druck (Option 1)

Wasserstoff unter Druck zu speichern erfordert viel Energie und aufwendige Sicherheitsmaßnahmen. Cosber's Metallhydrid-Wasserstoffspeicher bietet eine sichere und effiziente Alternative: Er kommt mit nur 10–35 bar aus, spart Energie und erleichtert die Handhabung.

- ▶ Niederdruckbetrieb bis zu 35 bar
- ▶ Hohe Speicherdichte mit 2,0 – 3,5 Gewichts - %
- ▶ Lange Lebensdauer: Bis zu 6.000 Zyklen, bis zu 20 Jahre
- ▶ Betrieb bei normalen Temperaturen
- ▶ Netto - Null - Emissionen, umweltfreundlich

Item	
Durchmesser	60 - 232 mm
Höhe	365 - 1400 mm
Gewicht	2.9 - 170 kg
Volumen	0.46 - 40 L
Wasserstoffspeicherkapazität	33 - 2380 g
Ladedruck	35 bar
Entladedruck	6 bar
Betriebstemperatur	-15 - 60 °C



Niederdruck-Wasserstoffspeicher im Stahltank – sichere und einfache Lösung (Option 2)

Die effizienteste und einfachste Methode, Wasserstoff bei 35 bar zu speichern.

- ▶ Einfache Installation
- ▶ Geringe Wartungskosten
- ▶ Lange Lebensdauer, bis zu 30 Jahre

Item	
Tankmaterial	S316
Nennvolumen	1 - 5 m ³
Betriebsdruck	35 bar
Betriebstemperatur	-20 - 50 °C
Speichermedium	Hydrogen
H ₂ -Speicherung	about 2.87 - 14.35 kg





Mehr Flexibilität. Mehr Effizienz.

Module	Hydrogen Power Cube - Xplore	HPC-1000-B-0-A300
Energiespeichereinheit (EES)		
 (optional)	Wechselrichter	
	Art des Wechselrichter	Energiespeicherwechselrichter
	Anzahl Wechselrichter	1
	Nenningangs- und Nennausgangsleistung	10 kW
	Nenningangs- und Nennausgangsspannung	230 / 380 VAC, 50 / 60 Hz
	Batterie	
	Batterie	LiFePO4
Batteriespannung	40 - 60 VDC	
Gesamtbatteriekapazität	20 kWh	
Wasserstoff Produktions - und Verstromungseinheit (L x W x H: 1270 (635 + 635) x 1230 x 1746 mm)		
	Elektrolyseur	
	Art des Elektrolyseurs	PEM
	Wasserstoff Produktionsrate	0.5 Nm ³ /h
	Wasserstoffausgangsdruck	Up to 30 bar
	Hilfselektrolyt	1% KOH Lösung / Wasser
	Nennleistungsaufnahme	2.4 kW
	Wasserstoffreinheit (%)	> 99.99 %
	Brennstoffzelle (FCS)	
	Kühlungsverfahren	Luftkühlung
	Nennleistung Netto Stromausgang	3 kW
	Steuerungsspannung	48 VDC
Wasserstoffbeschaffenheit (%)	> 99.97 %	
Wasserstoffspeichereinheit (HSS) (L x W x H: 1810 x 786 x 1500 mm)		
	Kompressoreinheit	
	Art des Kompressors	Elektrische Kolbenpumpe, Betriebsdruck 300 bar
	Stromversorgung	220 VAC / 50 Hz / 1.5 kW
	Puffertank / speicher	4 x 70 L, maximaler Betriebsdruck 200 bar
	Wasserstofftank-Einheit	
	Wasserstoffspeicherdruck	300 bar
	Wasserstoffspeichertank	Einzel Tank: 50 L, Betriebsdruck 300 bar, 16 Tanks / Bündel
	Äquivalente elektrische Leistung	1 Bündel, 300 kWh

Die spezifischen Abmessungen sind abhängig von dem jeweiligen Produkt.

Module	Hydrogen Power Cube	HPC-1000-B-0-W1000	HPC-1000-B-0-W3000	HPC-1000-B-0-W5000
Energiespeichereinheit (ESS)				
 (optional)	Wechselrichter			
	Art des Wechselrichter	Energiespeicherwechselrichter		
	Anzahl Wechselrichter	1	2	3
	Nenningangs- und Nennausgangsleistung	10 kW	10 kW × 2	10 kW × 3
	Nenningangs- und Nennausgangsspannung	230 / 380 VAC, 50 / 60 Hz		
	Batterie			
	Batterie	LiFePO4		
Batteriespannung	40 - 60 VDC			
Gesamtbatteriekapazität	0 - 30 kWh	0 - 60 kWh	0 - 90 kWh	
Wasserstoff Produktions- und Verstromungseinheit (L x W x H: 1340 x 1100 x 1800 mm)				
	Elektrolyseur (AEM / PEM)			
	Wasserstoff Produktionsrate	0.5 Nm ³ /h	1 Nm ³ /h	2 Nm ³ /h
	Wasserstoffausgangsdruck	Bis zu 30 bar		
	Hilfselektrolyt	1% KOH Lösung / Wasser		
	Nennleistungsaufnahme	2.4 kW	4.8 kW	9.6 kW
	Wasserstoffreinheit (%)	> 99.99 %		
	Brennstoffzelle (FCS)			
	Kühlungsverfahren	Luftkühlung / Wasserkühlung		
	Nennleistung Netto Stromausgang	10 kW		
	Brennstoffzelleneffizienz (%)	≥ 45 %, bei Betriebstemperatur von 60 - 75 °C		
	Steuerungsspannung	48 VDC		
Wasserstoffbeschaffenheit (%)	> 99.97 %, 6 - 10 bar			
Wasserstoffspeichereinheit (HSS) (L x W x H: 1725 x 2035 x 2205 mm)				
	Kompressoreinheit			
	Art des Kompressors	Elektrische Kolbenpumpe, Betriebsdruck bis zu 350 bar		
	Stromversorgung	220 VAC / 50 Hz / 1.5 kW		
	Puffertank/speicher	4 x 70 L, maximaler Betriebsdruck 200 bar		
	Wasserstofftank-Einheit			
	Wasserstoffspeicherdruck	Bis zu 350 bar		
	Wasserstoffspeichertank	Einzel Tank: 110 L, Betriebsdruck bis zu 350 bar, 20 Tanks / Bündel		
	Äquivalente elektrische Leistung	1 Bündel, 1000 kWh	3 Bündel, 3000 kWh	5 Bündel, 5000 kWh

Die spezifischen Abmessungen sind abhängig von dem jeweiligen Produkt.

Cosber Smart Energy Management System

Automatische Optimierung von Energiekosten und Emissionen des Nutzers, durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz und Algorithmen.

Das Managementsystem hat jederzeit den Energieverbrauch, Kosten und Emissionen im Blick. In Echtzeit kann der Nutzer alle relevanten Daten abfragen und seinen Energieverbrauch überprüfen. Das System legt automatisch Daten an, die es ermöglichen seinen Verbrauch, Emissionen etc. über einen gewünschten Zeitraum zu analysieren, um Einsparpotential zu erkennen und zu realisieren.



- ▶ Festlegung von Zielen zur Reduzierung von Kohlenstoffemissionen und Überwachung der Kohlenstoffemissionen
- ▶ Monatlicher Bericht über Energieeinsparungen und Kosteneinsparungen
- ▶ Tägliche / wöchentliche Warnungen zum Energieverbrauch
- ▶ Tägliche / monatliche / jährliche Photovoltaik-Stromerzeugungsmenge
- ▶ Wasserstoffproduktionsvolumen und Stromerzeugungsstatistik
- ▶ Statistik zum wirtschaftlichen Einkommen
- ▶ Überwachung aller Energieverbrauchs- und Abrechnungsdaten
- ▶ Fernüberwachung von Energieanlagen



PC Monitoring Dashboard Powered by QEnergy™

Die Bedienung der Smart H₂ Energy Plattform erfolgt unkompliziert über eine eigens entwickelte App. In Echtzeit lassen sich die laufenden Prozesse transparent nachverfolgen, von der Energiegewinnung bis hin zum Verbrauch.

Darüber hinaus hat der Nutzer die volle Kontrolle über alle Prozesse und kann manuell zwischen 3 verschiedenen Betriebsarten wählen Sonne, Regen/Schnee und Nacht, oder er wechselt bequem in den Auto-Mode, in diesem Fall entscheidet das System anhand der Sonneneinstrahlung und weiteren Parametern welche Prozesse gestartet werden.



- Auto-Mode
- Sonne-Mode
- Regen/Schnee-Mode
- Nacht-Mode

App - Benutzeroberfläche

- Betriebsprozess-Monitoring
- Betriebsstatistiken
- Fehlermeldung
- Hinweise und Eingabeaufforderungen
- Wartungszentrum
- Systemeinstellungen

Anwendungsbeispiel 1: Smart H2 Energy Plattform Demonstrationsanlage

Energieautarker und emissionsfreier Bungalow in Foshan

Die Energieversorgung, inklusive Warmwasser, Wärme und Kühlung des Bungalows wird zu 100% durch die Smart H2 Energy Plattform gedeckt.

Die Smart H2 Energy Plattform nutzt den Überschuss aus der Photovoltaikanlage, um Wasserstoff zu generieren und diesen in Zeiten unzureichender Sonneneinstrahlung zu verstromen. Die in das System integrierte Wärmepumpe versorgt den Bungalow mit Warmwasser, Wärme und Kühlung. Durch die intelligente Nutzung der Abwärme der Brennstoffzelle wird die Effizienz der Wärmepumpe noch einmal gesteigert.



Gebäudefläche: 50m²
Fläche Photovoltaikanlage : 80m²

Hydrogen Power Cube Model: HPC1000-0010 (0.5Nm³/h)

Wärmepumpe Model: KSBZ-7D/2A, Heizung 2.50~6.95kW, Warmwasser 1.03m³/h, Kühlung 1.20~4.50kW



Energiespeichereinheit (ESS) & Wasserstoff Produktions- und Verstromungseinheit.



Wasserstoffspeichereinheit (HSS)



Wärmepumpe

Anwendungsbeispiel 2: Bürogebäude

Emissionsarmes Bürogebäude in Foshan

In den modernen Gebäudekomplex wurde die Smart H2 Energy Plattform integriert, um die Gebäudeemissionen signifikant zu reduzieren. Tagsüber versorgt die Photovoltaikanlage das Gebäude mit Strom, der anfallende Überschuss wird dazu genutzt, um die Energiespeichereinheit (ESS) zu laden und Wasserstoff via Elektrolyse zu produzieren. In der Nacht und an Tagen mit unzureichender Sonneneinstrahlung übernehmen die Energiespeichereinheit (ESS) und die Brennstoffzelle via Rückverstromung des gespeicherten Wasserstoffs die Stromversorgung.



Gebäudefläche: 1800m²
Fläche Photovoltaikanlage : 1400m²

Hydrogen Power Cube Model: HPC1000-T020 (2Nm³/h)

Lithium-Ionen-Batterie: 30kWh x 3



Wasserstoff Produktions- und Verstromungseinheit



Wasserstoffspeichereinheit (HSS)



Energiespeichereinheit (ESS)