



**EVS**|HYDROGEN

H<sub>2</sub>O für Mensch und Umwelt

| EVS  
**WASSERSTOFFMOTOR**

INNOVATION MADE IN NIEDERBAYERN

# Ein kurzes Kennenlernen

## EVS | HYDROGEN

Die EVS | Hydrogen ist ein innovatives Team aus dem Maschinenbau im Bereich der Entwicklung neuer Motorentechnik & -Steuerung aus dem Landkreis Passau mit Sitz in Untergriesbach. Mit langjähriger Erfahrung in der Konzeption und Fertigung auf dem Gebiet der Mechanik, Elektronik, Hard- & Software haben wir es uns zum Ziel gesetzt, eine emissionslose Technologie zu entwickeln, die bestehenden Lösungen der automotiven Industrie sehr ähnlich ist, jedoch auf den nachhaltigen Energieträger Wasserstoff setzt.

Das Ergebnis aus jahrelanger Forschung & Entwicklung im Bereich der Wasserstoff-Verbrennungsmotorentechnik ist ein vielseitig einsetzbares Motorenkonzept, welches flexibel in allen Bereichen der modernen Industrie Einsatz finden kann.

**EFFIZIENT,  
INNOVATIV,  
NACHHALTIG,  
ZUVERLÄSSIG.**





FLEXIBEL EINSETZBAR

# Diesel raus - Wasserstoff rein

Die aktuellen Klimaschutzziele geben die vollständige Reduktion von Kohlendioxid-emissionen der automotiven Industrie bis zum Jahr 2050 vor. Es erfordert die Schaffung einer vorausschauenden Zusammenarbeit von Politik und Industrie, um die Emission von CO<sub>2</sub> und anderen Schadstoffen nachhaltig zu reduzieren. Ob sich die hoch gesteckten Ziele mit batterieelektrisch angetriebenen Fahrzeugen erreichen lassen, ist aufgrund der großen Anwendungsfelder zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschätzbar.

Der Weg der Automobilindustrie sieht eine komplette Veränderung des Antriebsstrangs vor. Ziel sind hier rein batterieelektrische Antriebe oder Brennstoffzellentechnik. Neben der Automobilindustrie, welche zwangsläufig die Richtung der Entwicklungen vorgibt, stehen auch viele Nischenmärkte wie die Baubranche, Spezialfahrzeuge oder spezielle off-road Anwendungen vor großen Herausforderungen, die strengen Klimaschutzziele zu erreichen.

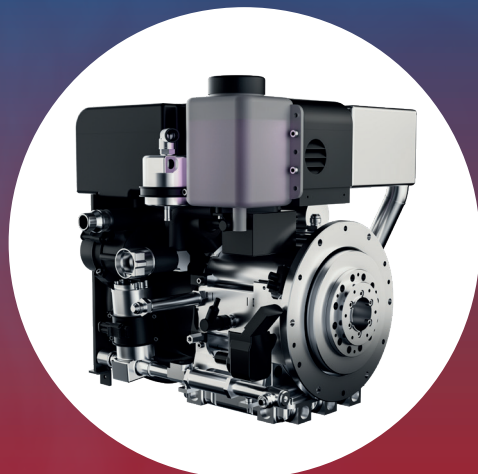
Die automotive Industrie nutzte bislang meist die gleiche Grundtechnologie der Motorentechnik wie die Automobilbranche. Dies bedeutete zwangsläufig, dass sie auch gezwungen waren, das komplette Antriebssystem zu überdenken bzw. anzupassen. Aufgrund der anderen Anwendungsfelder ist diese Ausführung aus Kosten & Nutzen Gründen oft sehr schwierig.

Es wird deshalb eine Lösung gesucht, welche das bestehende Antriebskonzept des Verbrennungsmotors weiter nutzt, den emissionslosen Betrieb aber ohne Einschränkungen ermöglicht.

Dieser Weg ist nur mit Wasserstoff möglich.



Wasserstoff wird ein unverzichtbarer Baustein für eine erfolgreiche Energie- und Antriebsswende sein.



Der EVS | HYDROGEN

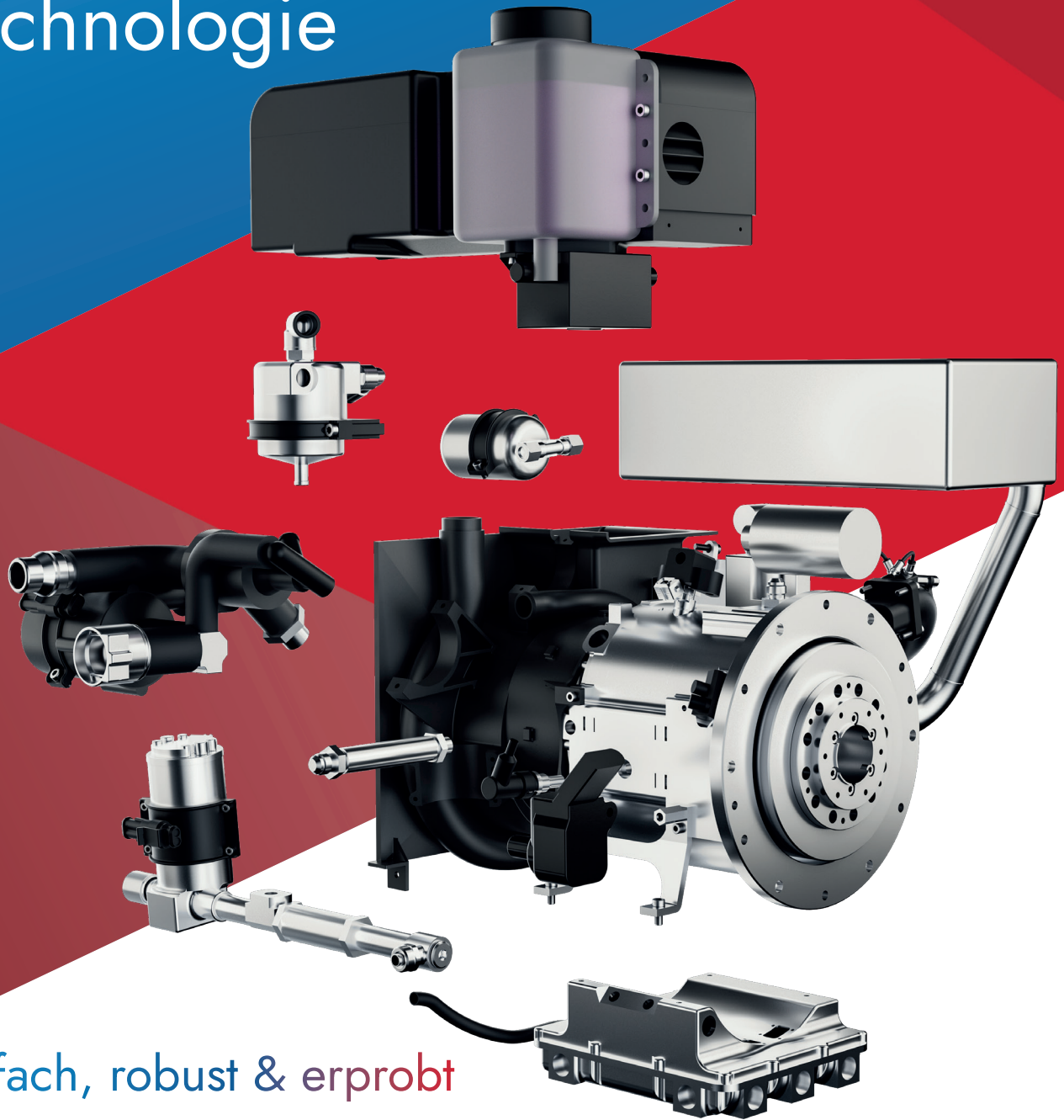
## Wasserstoffmotor

Bewährtes Konzept neu gedacht.



EINFACH, ROBUST, EFFIZIENT

# Technologie



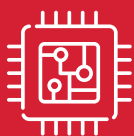
## Einfach, robust & erprobt

Die EVS | Hydrogen vertritt die Meinung, dass es für industrielle Antriebstechniken wichtig ist, eine Technologie zu verwenden, die den bestehenden Lösungen sehr ähnlich ist. Neue - emissionslose - Motorentechnik muss sich in bestehende Antriebssysteme vollständig integrieren lassen.

Dennoch verwendet die EVS | Hydrogen für die emissionslose Verbrennung von Wasserstoff kein Hubkolbenprinzip. Es kommt ein rotierendes Motorprinzip zum Tragen, durch das sich gegenüber dem Hubkolben-Prinzip viele Vorteile ergeben.

- Rotationsmotor - damit werden grundsätzliche Probleme des Wasserstoffbetriebs des Hubkolbenmotors umgangen
- Durch robuste und einfache Bauform mit wenigen Motorkomponenten ideal für Einsatz im Baugewerbe
- Hybridbauform: Elektromotor und Verbrennungsmotor bilden eine Einheit, um auch moderne elektrifizierte Anwendungen zu ermöglichen
- Direkteinblastechnik mit Niederdrucktechnik
- Spezielles Brennverfahren für den Wasserstoffbetrieb





## Technische Daten

Das Ziel unseres Motors ist die Schaffung eines emissionslosen, zukunftsorientierten Antriebssystems.

Dabei soll eine einfach nachrüstbare bzw. integrierbare Motoranwendung mit Wasserstoff für alle Bereiche der modernen Industrie geschaffen werden.

Der Vorteil: ein drehmoment geregelter Betrieb wie bei einem konventionellen Dieselmotor ist jederzeit möglich.

Der Einsatz unseres Wasserstoffmotors funktioniert auch in motorischen Anwendungen, in denen der Betrieb von Brennstoffzellen keinen Sinn macht.

Prinzip: Wasserstoffverbrennungsmotor

Abmessungen: 380 x 380 x 380 mm

Gewicht: 30 Kg - 75 Kg

Leistung: skalierbar

Keine Anforderung an Wasserstoffqualität

Ausgangsspannungen: 48V, 120V DC oder 400V AC  
(andere Spannungen möglich)

Skalierbarer Leistungsbereich von 5KW bis 100KW  
(abhängig von Drehzahl & Variante)

Einfach Anbindung an Druckspeicher-Tanksystem  
mit über 97% nutzbarem Tankvolumen

## Varianten & Performance

Variante	Leistung		Verwendung
	z.B. 3000 rpm	z.B. 4500 rpm	
H180-1	6KW	10KW	Baumaschinen / Off Road
H180-2	12KW	20KW	Baumaschinen / Off Road
H450-1	15KW	25KW	BHKW / Range Extender
H450-2	30KW	50KW	BHKW / Range Extender
H450-3	45KW	75KW	Range Extender

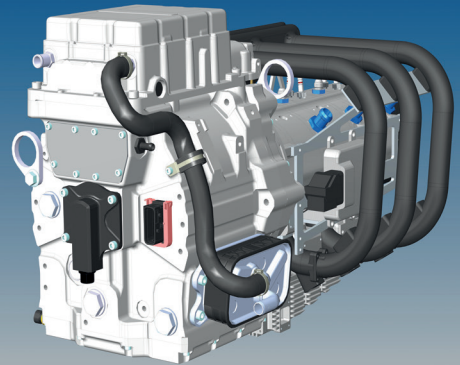
EIN BREITES SPEKTRUM

# Anwendungsfelder



## Offroad Antriebe

Unser Wasserstoffmotor ist der direkte Ersatz für Dieselmotoren im Bereich der Offroad Antriebssysteme, z. B. im Bereich der Baumaschinen-Fertigung oder in CO2 sensiblen Innenstädten.



## Range Extender

Für batterieelektrische Antriebssysteme ist unser Motor als mobiles Ladegerät - als sogenannter Range Extender - mit Wasserstoff ideal einsetzbar.



## Blockheizkraftwerke

Als Rückgewinnungsantrieb für Strom und Wärme von Wasserstoffspeichersystemen ist unser Motor in verschiedensten Skalierungen hervorragend geeignet.



## Industriemotor

Unser Motor wird stets durch unser innovatives Team weiterentwickelt. So lässt sich das Konzept auf beliebige Anforderungen erweitern. Sprechen Sie uns an. Auch für Ihre Anwendung finden wir die perfekte Lösung.



## Baumaschinen & GaLa-Baumaschinen

- Die Wasserstoffverbrennung löst die Brennstoffzellen-Problematik aufgrund der Reinheitsanforderungen an Luft und Wasserstoff im Offroad-Anwendungsbereich
- Durch die Unabhängigkeit von Ladestruktur bietet der Einsatz von Wasserstofftechnik große Vorteile im Bezug auf Unabhängigkeit gegenüber batterieelektrischen Antrieben im Offroad Bereich.
- Klimaschutz vor allem in Innenstädten werden kurzfristig auch den Baumaschinensektor verändern

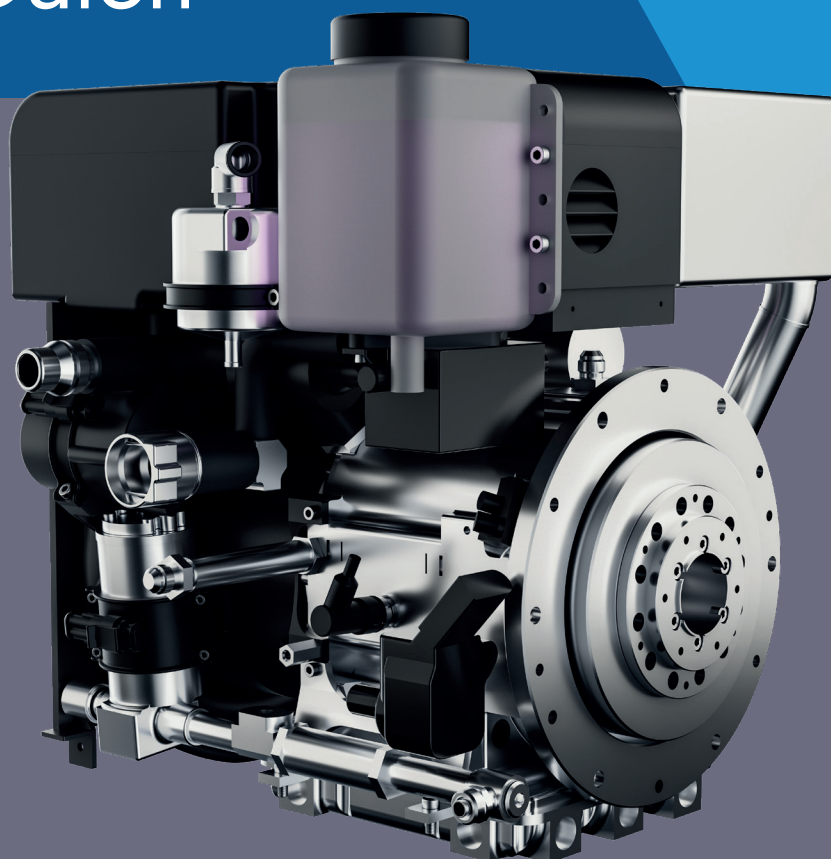
## Range Extender für batterieelektrische Antriebssysteme

- Es gibt Anwendungen, bei denen batterieelektrische Antriebssysteme gewisse Vorteile mit sich bringen. In diesen Bereichen sind aber meist die hohen Standzeiten der Batterien und Kosten für die Wartung ein großes Thema. Durch die Range-Extender-Anwendung mit Wasserstoff können Batterie-Kapazitäten verkleinert und somit Kosten gespart werden.
- Beispiele hierzu wären Paketzustelldienste in Innenstädten, Müllentsorgungssysteme oder Kommunalanwendungen



DETAILS, DIE ÜBERZEUGEN

# Technische Daten



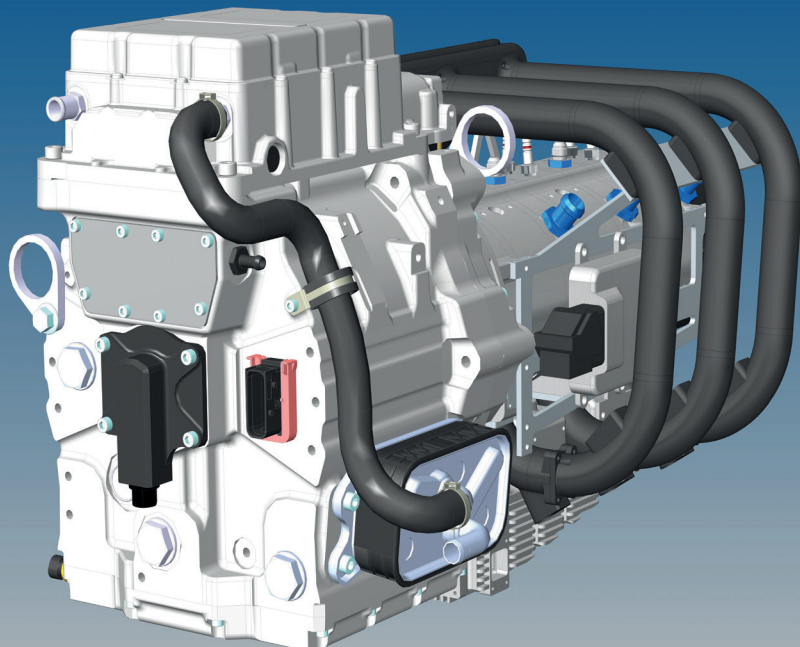
## H180 Baureihe

Technische Daten	H180-1	H180-2	H180-3
Prinzip	Wasserstoffverbrennungsmotor		
Kolben	1	2	3
Hubraum (ccm)	185	370	555
Motorsteuerung	Elektronische Motorsteuerung		
Drehzahl/Lastkontrolle	CAN Kommunikation/ analog 0-5V		
Umdrehungen/Minute (rpm)	1000-6000		
Gewicht (kg)	30	36	42
Abmessungen	380x380x380	380x380x450	380x380x600
Max. Leistung @4750rpm (kW)	10	20	30
Max. Leistung @ 3000 rpm (kW)	6	12	18
Max. Drehmoment @ 4750 rpm (Nm)	20	40	60
Erforderlicher Wasserstoffdruck (bar)	12		
Max. Wasserstofffluss	12	24	36
(m <sup>3</sup> /h bezieht sich auf den atmosphärischen Druck)			
Kraftstoffverbrauch (g/kWh)	75-90 (Last- und Geschwindigkeitsabhängig)		
Systemspannung (V)	12V		



## H450 Baureihe

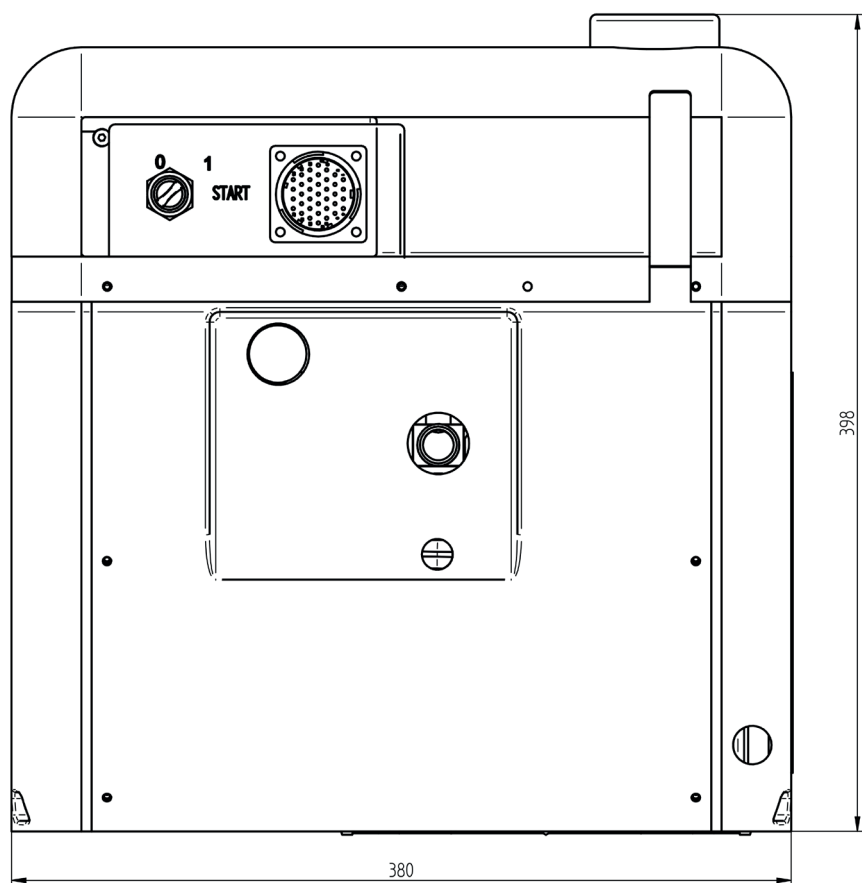
Technische Daten	H450-1	H450-2	H450-3
Prinzip	Wasserstoffverbrennungsmotor		
Kolben	1	2	3
Hubraum (ccm)	446	892	1338
Motorsteuerung	Elektronische Motorsteuerung		
Drehzahl/Lastkontrolle	CAN Kommunikation/ analog 0-5V		
Umdrehungen/Minute (rpm)	1000-6000		
Gewicht (kg)	38	48	60
Abmessungen	380x420x420	380x420x520	380x420x700
Max. Leistung @4750rpm (kW)	25	50	75
Max. Leistung @ 3000 rpm (kW)	15	30	45
Max. Drehmoment @ 4750 rpm (Nm)	50	100	150
Erforderlicher Wasserstoffdruck (bar)	12		
Max. Wasserstofffluss	12	24	36
(m <sup>3</sup> /h bezieht sich auf den atmosphärischen Druck)			
Kraftstoffverbrauch (g/kWh)	75-90 (Last- und Geschwindigkeitsabhängig)		
Systemspannung (V)	12V		



## Skizzen & Maße

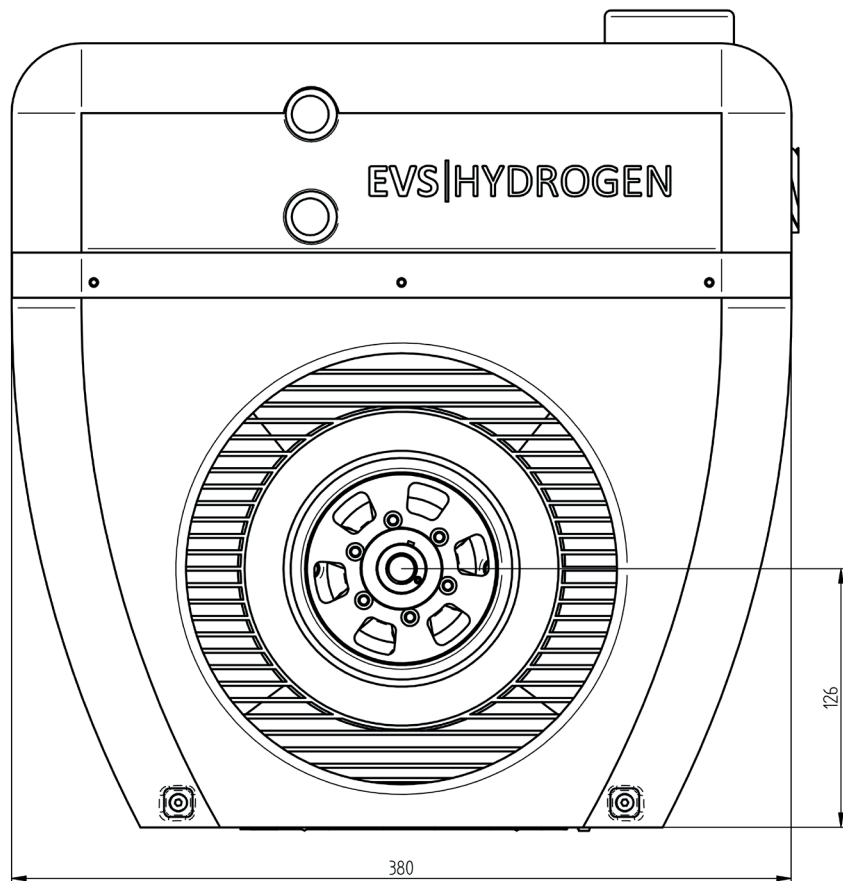






## Kompakte Bauform

Orientiert an Industriestandards haben wir ein modernes Design mit funktionalen Einbaumöglichkeiten geschaffen.



# EVS | Hydrogen

Am Bahndamm 1  
94107 Untergriesbach

Telefon: +49 (0) 85 93 / 93 99 52 - 0

[info@evs-hydrogen.de](mailto:info@evs-hydrogen.de)  
[www.evs-hydrogen.de](http://www.evs-hydrogen.de)



QR Code speichert Kontaktdaten