

CNG Tankstellen

Kraftstoff CNG

CNG (Compressed Natural Gas) ist ein Kraftstoff, der durch ökologische Vorteile überzeugt.

CNG aus Erdgas verursacht bereits deutlich weniger CO₂- und NO_x-Emissionen als Benzin und Diesel. Mit CNG aus Biomethan, oder mit Methan aus anderen regenerativen Quellen fährt man nahezu CO₂-frei. Umweltfreundlich transportiert durch das bestehende Gasleitungsnetz hilft CNG zudem Straße und Schiene von Gefahrgut-Transporten zu entlasten und CNG kann Boden und Grundwasser nicht kontaminieren.

Planung von CNG-Tankstellen

CNG-Tankstellen können überall dort errichtet werden, wo sich eine Gasleitung befindet. Getankt wird CNG an einer Zapfsäule, in ähnlich kurzer Zeit, wie Diesel oder Benzin. Zuvor muss das Gas allerdings vom niedrigeren Druck in der Gasanschlussleitung auf den erforderlichen Fülldruck im Fahrzeugtank verdichtet werden. Dafür sind Komponenten erforderlich, die bei Benzin- und Dieseltankstellen nicht geläufig sind.

Der zum wirtschaftlichen Betrieb einer CNG-Tankstelle erforderliche Mindestgasabsatz ist in der Marktaufbauphase nicht immer gegeben und der Aufbau der Nachfrage nach CNG ist ein, oft langwieriger Prozess. Die Abschätzung der Entwicklung anhand von Nachfragefaktoren ist schwierig. Art und Anzahl der Fahrzeuge, deren Kraftstoffbedarf, sowie das Verbraucherverhalten kann meist nur prognostiziert werden.

Greenfill Produktreihe

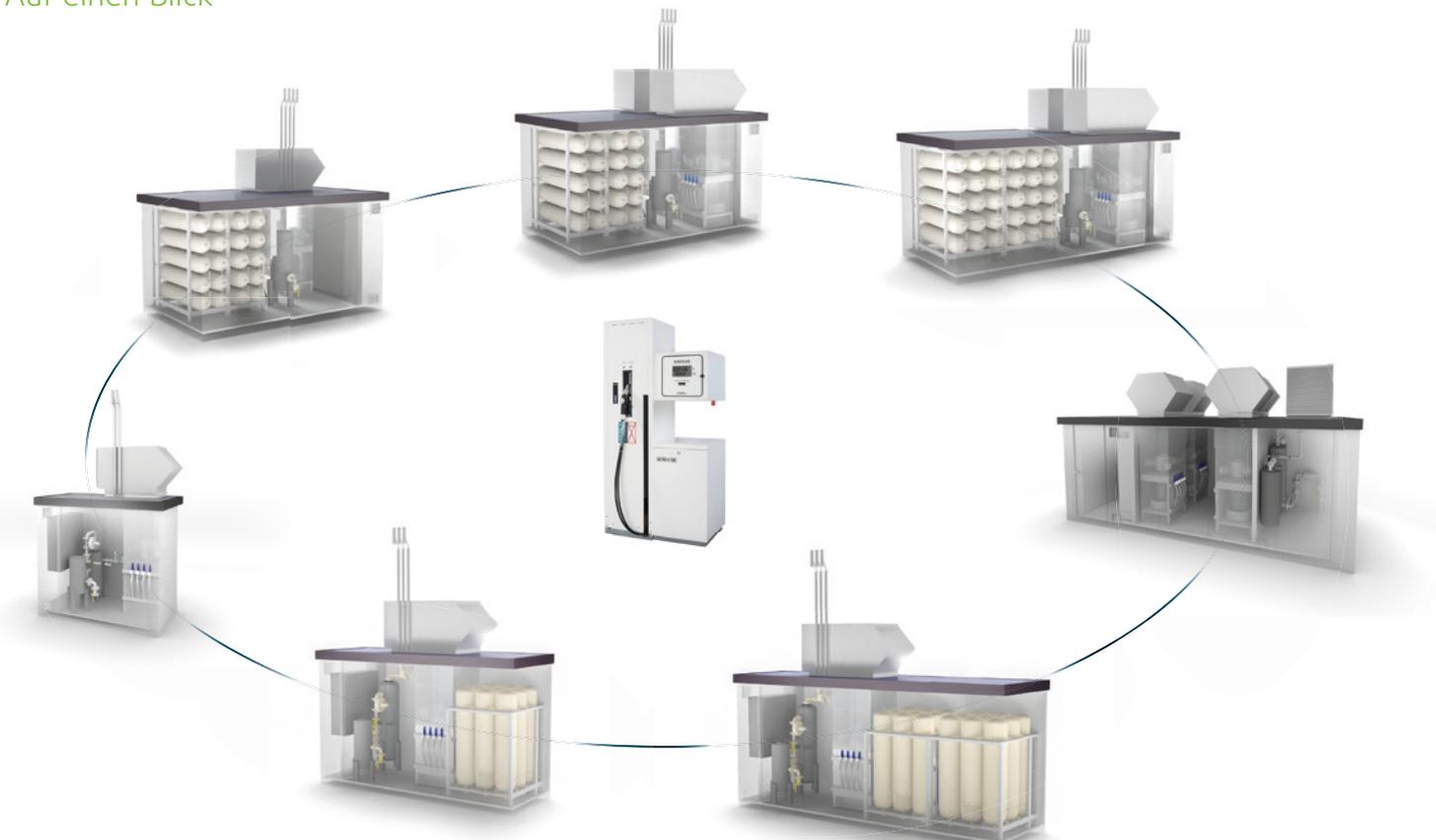
Die Planung und Ausführung von CNG-Tankstellen zu vereinfachen, war der Grundgedanke aus dem heraus diese Produktreihe Greenfill entwickelt wurde. „Greenfill Compact“ und „Greenfill Universal“ stehen für ein CNG-Baukastensystem aus dem heraus CNG-Tankstellen und andere Füllanlagen konfiguriert werden können. Hinter dem Namen verbirgt sich deren Hauptaufgabe, das Abfüllen von „grünem“ Kraftstoff.

Ein hoher Standardisierungsgrad der einzelnen Baugruppen und dennoch hohe Flexibilität in der Anwendung, sind kennzeichnende Merkmale dieser Produktreihe. Beginnend mit einer „kleinen“ Lösung kann die CNG-Tankstelle bei steigendem Gasbedarf mitwachsen. Umgekehrt erleichtert diese Bauweise die Wiederverwendbarkeit an anderen Standorten.

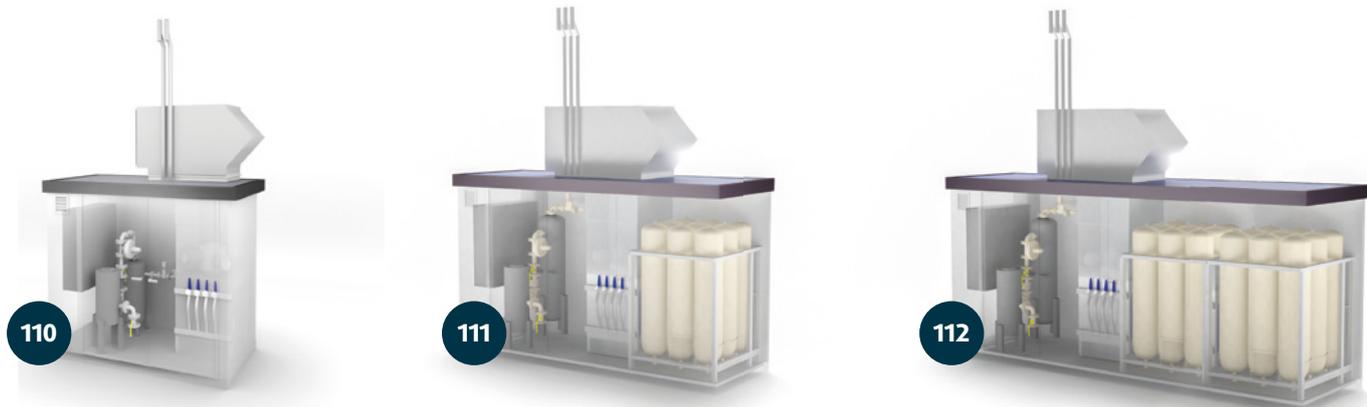
Eingebaut sind die vielfach bewährten Gaskompressoren „DM“ von Atlas Copco. Diese Kompressoren brauchen keine Ölschmierung und können deshalb platzsparend vertikal aufgebaut werden. Direkt nutzen können diese Kompressoren einen Saugdruck bis zu 40 bar. Zur Verfügung stehen dafür 2,3,4 und 5-stufige Kompressoren, die alle gleiche Hauptabmessungen haben. Dadurch können auch die Technikgebäude kleiner und platzsparender ausgeführt werden. Die Größe der Gasspeicher ist skalierbar.

Die Montagearbeiten vor Ort sind reduziert auf die Aufstellung, die Einbindung der Anschlussleitung, den Stromanschluss und die Verbindungen zur Zapfsäule.

Auf einen Blick



GreenfillCompact



Technische Daten

Greenfill Compact	110	111	112
Anzahl Kompressoren	1	1	1
Nennleistung (kW)	1 x 30	1 x 30	1 x 30
Saugdruck (bar)	0,2 – 40	0,2 – 40	0,2 – 40
Förderdruck (bar)	250 – 300	250 – 300	250 – 300
Durchfluss (Nm ³ /h)	75 – 210	75 – 210	75 – 210
Interne Speicherkapazität (Liter)	–	1.350	2.700
Externe Speicherkapazität (Liter)	beliebig	beliebig	beliebig
Maße (LxBxH m)	2,8 x 1,5 x 2,4	4,0 x 1,5 x 2,4	5,2 x 1,5 x 2,4



Kapazität

Kfz/Tag

Greenfill Compact 110/111/112

	Ø 15 kg / Kfz	45 – 125
	Ø 30 kg / Kfz	22 – 60
	Ø 60 kg / Kfz	11 – 30
	Ø 90 kg / Kfz	7 – 20
	Ø 120 kg / Kfz	5 – 12

Orientierungswerte bei ca. 12 Stunden Betriebszeit/Tag, abhängig vom Saugdruck (s. Seite 6)

Hinweis: Die Menge (Masse) des getankten CNG wird in Kilogramm gemessen, während der Durchfluss (Volumenstrom) des Kompressors in Kubikmeter/Zeit angegeben wird. Für die Umrechnung wurde eine Dichte von 0,75 kg/m³ CNG angenommen.

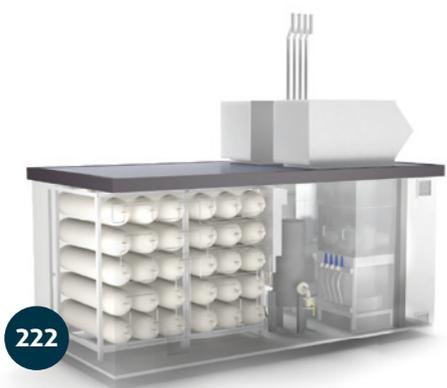
GreenfillUniversal



211



221

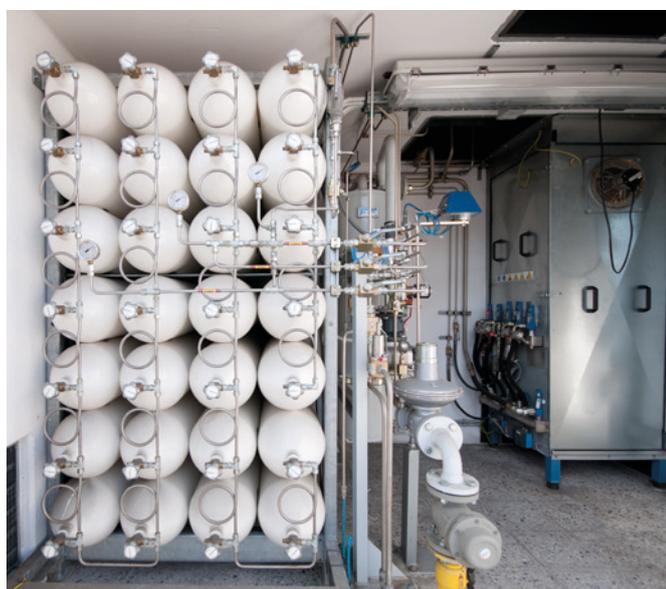


222

Technische Daten

Greenfill Universal	211	221	222
Anzahl Kompressoren	1*	2	2
Nennleistung (kW)	1 x 30	2 x 30	2 x 30
Saugdruck (bar)	0,2 - 40	0,2 - 40	0,2 - 40
Förderdruck (bar)	250 - 300	250 - 300	250 - 300
Durchfluss (Nm ³ /h)	75 - 210	150 - 420	150 - 420
Interne Speicherkapazität (Liter)	3.000	3.000	4.500
Externe Speicherkapazität (Liter)	beliebig	beliebig	beliebig
Maße (LxBxH m)	4,8 x 2,5 x 2,4	4,8 x 2,5 x 2,4	6 x 2,5 x 2,4

*Vorgesehen zur Nachrüstung eines weiteren Kompressors.



Kapazität

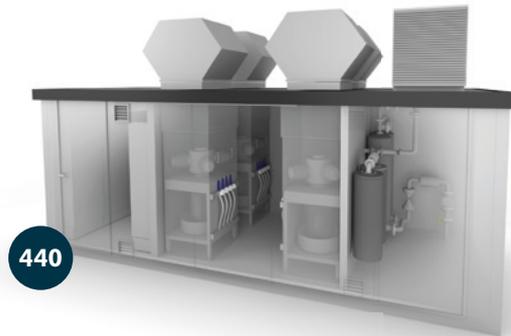
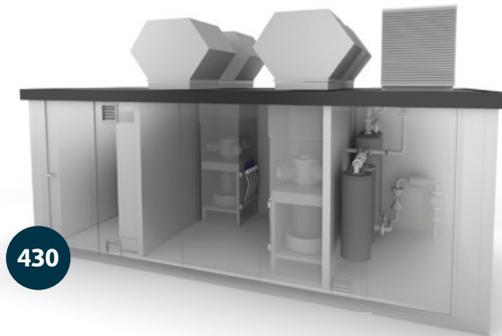
Kfz/Tag

Greenfill Universal		211	221/222
	Ø 15KG / KFZ	45 - 125	90 - 250
	Ø 30KG / KFZ	22 - 60	44 - 120
	Ø 60KG / KFZ	11 - 30	22 - 60
	Ø 90KG / KFZ	7 - 20	14 - 40
	Ø 120KG / KFZ	4 - 12	8 - 24

Orientierungswerte bei ca. 12 Stunden Betriebszeit/Tag, abhängig vom Saugdruck (s. Seite 6)

Hinweis: Die Menge (Masse) des getankten CNG wird in Kilogramm gemessen, während der Durchfluss (Volumenstrom) des Kompressors in Kubikmeter/Zeit angegeben wird. Für die Umrechnungen wurde als Dichte 0,75 kg/m³ CNG angenommen.

Greenfill **Universal HC**



Technische Daten

Greenfill Universal HC	420	430	440
Anzahl Kompressoren	2	3	4
Nennleistung (kW)	1 x 30	3 x 30	4 x 30
Saugdruck (bar)	0,2 – 40	0,2 – 40	0,2 – 40
Förderdruck (bar)	250 – 300	250 – 300	250 – 300
Durchfluss (Nm ³ /h)	75 – 210	225 – 630	300 – 840
Interne Speicherkapazität (Liter)	–	–	–
Externe Speicherkapazität (Liter)	beliebig	beliebig	beliebig
Maße (LxBxH m)		ca. 7 x 3 x 2,4	

*Vorgesehen zur Nachrüstung eines weiteren Kompressors.



Kapazität

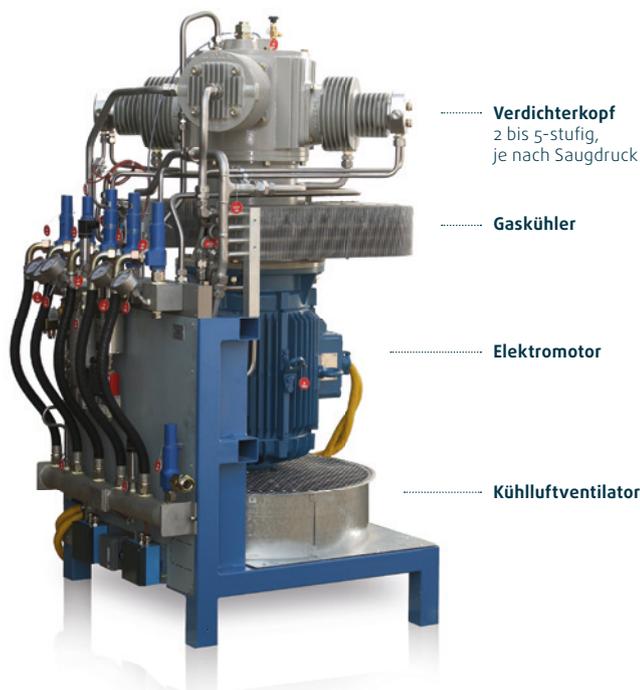
Kfz/Tag

Greenfill Universal HC		420	430	440
	Ø 15 KG / KFZ	90 – 250	135 – 375	180 – 500
	Ø 30 KG / KFZ	44 – 120	66 – 180	88 – 240
	Ø 60 KG / KFZ	22 – 60	33 – 90	44 – 120
	Ø 90 KG / KFZ	14 – 40	21 – 60	28 – 80
	Ø 120 KG / KFZ	8 – 24	12 – 36	16 – 48

Orientierungswerte bei ca. 12 Stunden Betriebszeit/Tag, abhängig vom Saugdruck (s. Seite 6)

Hinweis: Die Menge (Masse) des getankten CNG wird in Kilogramm gemessen, während der Durchfluss (Volumenstrom) des Kompressors in Kubikmeter/Zeit angegeben wird. Für die Umrechnungen wurde als Dichte 0,75 kg/m³ CNG angenommen.

CNG-Kompressor DM



Merkmale

Ölfrei

- Kein Ölübertrag ins Gas und in CNG-Fahrzeuge.
- Kein Ölwechsel, kein Ölfiltertausch, keine Ölheizung.
- Längere Standzeit von Ventilen.

Gasdicht

- Antrieb hermetisch gasdicht.
- Keine Methanemissionen im Normalbetrieb
- Leckgasrückführung zur Saugseite.

Sonstige

- Energieeffizient durch Saugdrucknutzung
- 5-stufige Verdichtung bei Niederdruck
- Reduzierung der Schallemission durch Schallkapselung
- Effiziente Kühlluftführung
- Leichte Zugänglichkeit bei Instandhaltungsarbeiten
- Vorbeugende Instandhaltung, keine großen Revisionen.

Technische Daten

Saugdruck	bis zu 40 bar
Arbeitsdruck	bis zu 450 bar (bei CNG bis zu 300 bar)
Liefermenge	bis zu 214 Nm ³ /h
Motorleistung	30 kW
Maße (B x T x H)	90 x 74 x 170 cm
Gewicht	ca. 850 kg
Gase	Erdgas, Methan, Wasserstoff, Edelgase, Industriegase
Anwendungen	CNG und H ₂ -Tankstellen, Tochter-Tankstellen, Füllanlagen, Test- und Prüfstände

In der CNG-Baureihe GREENFILL sind speziell für Erdgas, Wasserstoff und Industriegase entwickelte Kolbenkompressoren der Serie DM von ATLAS-COPCO verbaut.

Diese Kompressoren verkörpern ATLAS COPCOs ölfreie Hochdruck-Technologie. Weder ÖL, noch Ölrückstände verunreinigen den Kraftstoff CNG, die Motoren der CNG-Fahrzeuge und die Umwelt.

Die Kraftübertragung vom Elektromotor auf den Kompressor erfolgt berührungslos mittels Magnetkupplung. Dieser Antrieb ist hermetisch gasdicht und druckfest. Gasverlust zur Atmosphäre wird vermieden.

Ein speziell entwickelter Kreuzschleifenantrieb wandelt die Rotationsbewegung des Antriebsmotors in lineare Kolbenbewegung um. Dadurch läuft der Verdichter Geräusch- und Vibrationsarm. Spezielle Fundamente sind nicht erforderlich, die Bauteile werden geschont.

Durch den vertikale Aufbau der Komponenten (siehe Bild links) kann der Kompressor auf einer Grundfläche von nur ca. 0,8x0,8m aufgestellt werden. Dadurch können die CNG-Stationen mit DM-Kompressoren deutlich kleiner gebaut werden, als solche mit konventionellen Kompressoren.

Schallkapselung direkt am Kompressor, die gleichzeitig als Leitkanal für die Kühlluft dient, ist ein weiteres Alleinstellungsmerkmal dieser Baureihe. Die Kühlluft wird unten angesaugt und über Dach abgeführt. Wärmestau bzw. eine erhöhte Raumtemperatur, nach dem Abschalten des Kompressors, wird durch Kaminwirkung vermieden. Die gegenseitige Beeinflussung der Kühlung, bei Einbau mehrerer Kompressoren ist ausgeschlossen. Luftleitbleche sind für Servicezwecke mit wenigen Handgriffen abnehmbar.

Abhängigkeit vom Saugdruck sind die DM-Kompressoren mit 2 bis 5 Verdichtungsstufen erhältlich:

Saugdruck in bar	Stufen	Volumenstrom Nm ³ /h
0,2* bis 2,1	5	75 bis 130
2 bis 6	4	125 bis 142
5 bis 25	3	122 bis 200
29 bis 40	2	158 bis 210

*Niedriger Druck auf Anfrage

Volumenstrom bei 1,013 bara/15°C

Ausstattung

Gaseintritt	Compact	Universal
Hauptabspernung	✓	✓
Gasfilter	✓	✓
Gaszähler	○	○
Druckregler	○	○
Gastrockner (Molekularsieb)	✓	✓
Taupunktüberwachung	○	○
Kompressoranlage	Compact	Universal
Hubkolbenkompressor – ÖLFREI	✓	✓
Elektromotor mit Softstart	✓	✓
Kühlluftkanal, schallgedämmt	✓	✓
Kühlluftführung über Dach	✓	✓
Entspannungsbehälter	✓	✓
Überwachungseinrichtungen	✓	✓
Sicherheitseinrichtungen	✓	✓
Rückströmsicherung	✓	✓
Hochdruck-Gasspeicher	Compact	Universal
Gasspeicher	✓	✓
3-Bank-Füllpanel	✓	✓
3-Bank-Füllpanel mit H-Bank Priorität	○	○
Füllvorrangsteuerung für Zapfsäule(n)	○	○

Einhausung	Compact	Universal
Metall/Alu/Stahl oder Beton – wahlweise	✓	✓
Gasraum, Ex-Zone 2	✓	✓
Elektroraum/Schaltschrank integriert	✓	✓
Beleuchtung	✓	✓
Gaswarngerät	○	○
Schallgedämmt – 65 dB(A) in 1m	✓	✓
Elektro- und MSR-Technik	Compact	Universal
Automatisierungssystem als Modulsystem	✓	✓
SPS-Siemens SIMATIC S7	✓	✓
PROFINET - Bus System	✓	✓
Visualisierung, Touchpanel	✓	✓
Fernwartung und Fernbedienung	Compact	Universal
Automatisches Störmeldesystem	○	○
Fernalarmierung/-diagnose/-bedienung	○	○
Videüberwachung / Objektschutz	○	○
Zubehör		
Zapfsäulen		Füllkupplungen
Tankautomaten		Gasspeicher

✓ Standardausrüstung ○ auf Wunsch – Nicht vorgesehen / nicht möglich



Kontakt

Unter dem Markennamen  **GREENFILL**

bieten wir fortschrittliche CNG-Füllanlagen und CNG-Equipment an. Die CNG-Tankstellen GREENFILL Compact und Universal sind Weiterentwicklungen der bewährten Marke GREENFIELD S100.

Wir ist eine Kooperation der Unternehmen.

ATLAS COPCO GmbH

Zentrale Komponente jeder CNG-Füllanlage sind Qualitätskompressoren. Atlas Copco ist ein international tätiger Industriekonzern. Die Sparte Kompressorenbau entwickelt und baut seit Jahrzehnten weltweit Kompressoren und Anlagen für CNG Anwendungen.

S.A.B SÜDDEUTSCHE ANLAGENBAU GmbH

Die S.A.B Süddeutsche Anlagenbau GmbH, ist Hersteller von Gasdruckregel und Messanlagen sowie von Einspeise- und Industrieanlagen mit langjähriger Erfahrung in der Energiewirtschaft. S.A.B bietet die kundennahe Präsenz, die unerlässlich ist, um den lokalen Markt zuverlässig und zeitnah bedienen zu können.

GREENFILL GmbH

Kompetente Beratung und Anlagenplanung sind Voraussetzung für erfolgreiche Projekte. Die GREENFILL GmbH ist zuständig für den Vertrieb und ergänzt unser Angebot durch individuelle Beratung und Planung.



Generalunternehmer:

S.A.B.
Süddeutsche Anlagenbau GmbH
Werner-von-Braun-Straße 10
D-93426 Roding

Tel.: +49 94 61 91 1020

E-Mail: info@sabanlagenbau.de

GREENFILL

CNG-Equipment

Beratung/Vertrieb:

GREENFILL GmbH
CNG-Equipment
Holzstraße 10
D-82256 Fürstenfeldbruck

Tel.: +49 81 41 81 800 18

E-Mail: info@greenfill.eu

Atlas Copco

Kompressoren:

Atlas Copco Kompressoren
und Drucklufttechnik GmbH
GPP Service and Prime Center
Rebgartenweg 25
D-79576 Weil am Rhein

Tel.: +49 76 21 937 48 50

