

exomission KWE

Kraftstoff-Wasser-Emulsionstechnologie

Energieeffiziente Abgasminderung

für stationäre Motoren



exomission 
zero is our vision

exomission KWE

Was ist das?

Die **exomission KWE** ist ein elektronisch geregeltes Add-On-Kreislaufsystem zur Erzeugung und Verarbeitung einer Emulsion aus Kraftstoff und Wasser inklusive einer Wasseraufbereitungsanlage sowie allen erforderlichen Sicherheits-, Bedien- und Regelungseinrichtungen.

Was bringt's?

Die **exomission KWE** dient der **Reduktion von Abgasemissionen aus Dieselmotoren** indem die Emulsion an Stelle des reinen Dieseldiesels verbrannt wird. Die Emulsion wirkt durch Optimierung der Verbrennung der Bildung der Abgasschadstoffe **Ruß**, **Stickstoffoxiden (NOx)**, **Kohlenmonoxid (CO)** und **Kohlenwasserstoffen (HC)** innermotorisch entgegen. Je nach Randbedingungen und dem Wassergehalt werden drastische Reduktionen der Schadstoffe erreicht. Zusätzlich lässt sich in den meisten Fällen der Kraftstoffverbrauch etwas verbessern.

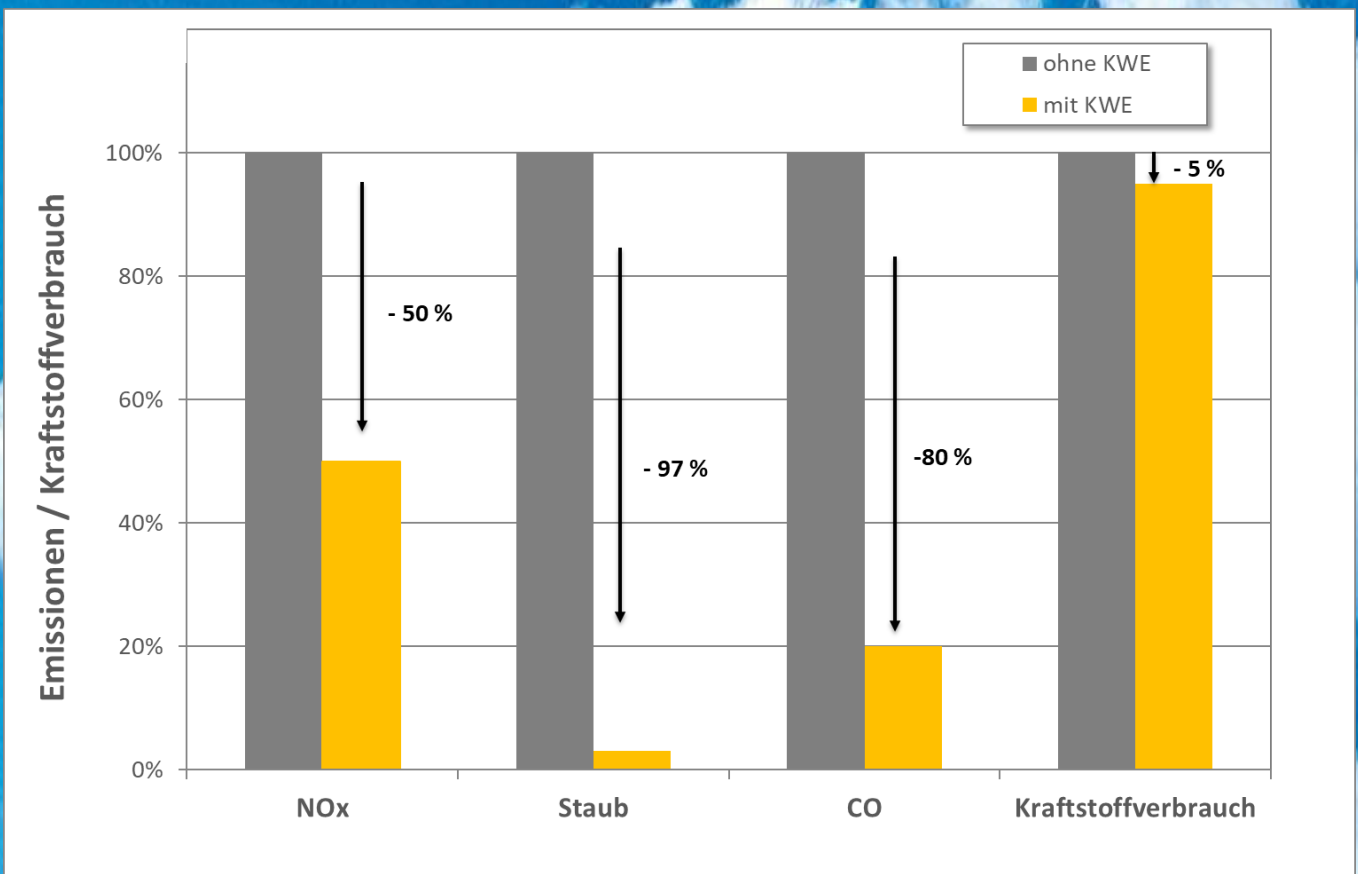
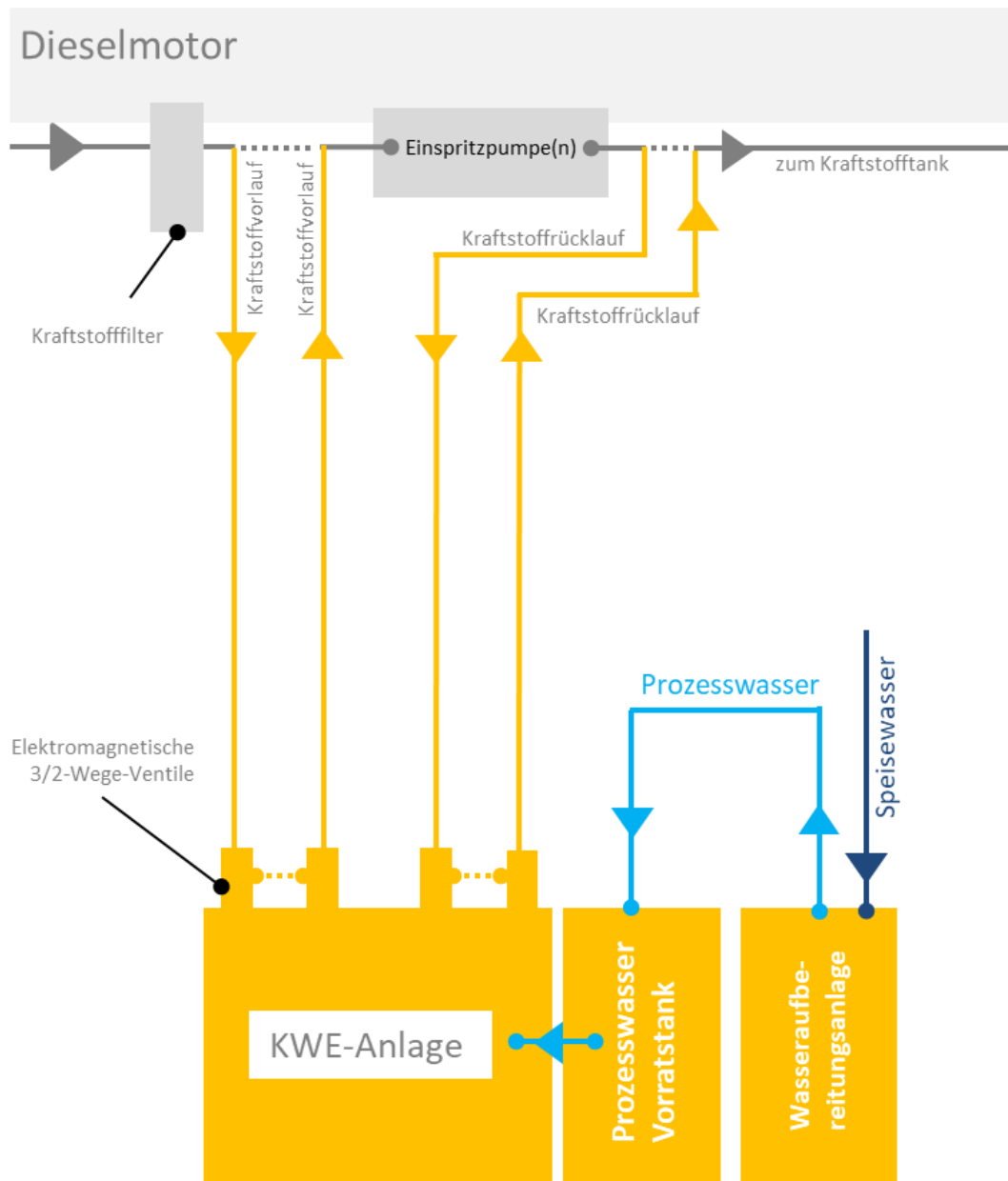


Abbildung: Typische Emissions- und Verbrauchsreduktionen durch KWE

So funktioniert´s

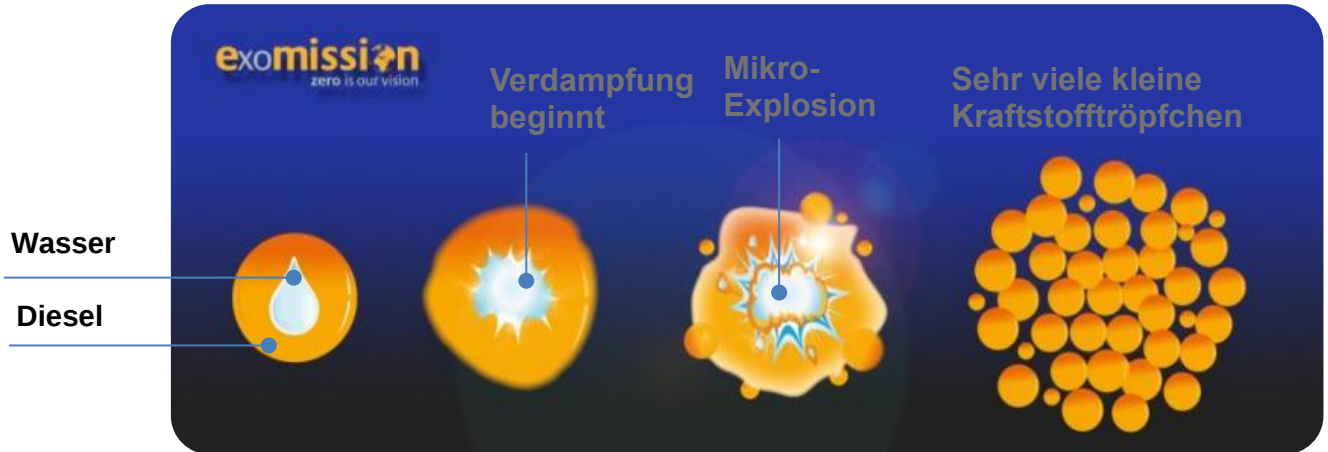
Bei der **exomission KWE** wird der Kraftstoffvorlauf in die KWE-Anlage umgeleitet, dort in einer speziellen Vorrichtung mit Prozesswasser vermisch und in einer patentierten Einheit eine feinstverteilte **Emulsion aus Kraftstoff und Wasser erzeugt**.

Die erzeugte Emulsion wird dem Einspritzsystem des Motors zugeführt und verbrannt. Die nicht verbrauchte Emulsion, welche sich im Kraftstoffrücklauf befindet, wird dem Emulgierprozess wieder zugeführt.



So wirkt's

Im Brennraum



- Wasser verdampft im Brennraum explosionsartig
- Umgebende Dieseltropfen werden in kleinste Tröpfchen „zerrissen“
- bessere, homogenere Gemischaufbereitung
- größere Oberfläche für den Kontakt von Sauerstoff mit Kraftstoff
- intensivere, bessere Verbrennung
- fette Gemischzonen werden drastisch verringert
- massive Reduktion der Rußbildungszonen
- Verbesserung der Kraftstoffausnutzung
- Verbrauch und CO₂-Emissionen sinken geringfügig
- parallel reduziert die Verdampfungsenthalpie des Wassers die Verbrennungsspitzentemperaturen
- damit deutliche Reduktion der temperaturabhängigen NO_x-Bildung

So sieht's aus

Die Hauptmodule der **exomission KWE**



Schaltschrank
mit Steuerung

Bedientasten
Kontrollleuchten

Aufsetzmodul

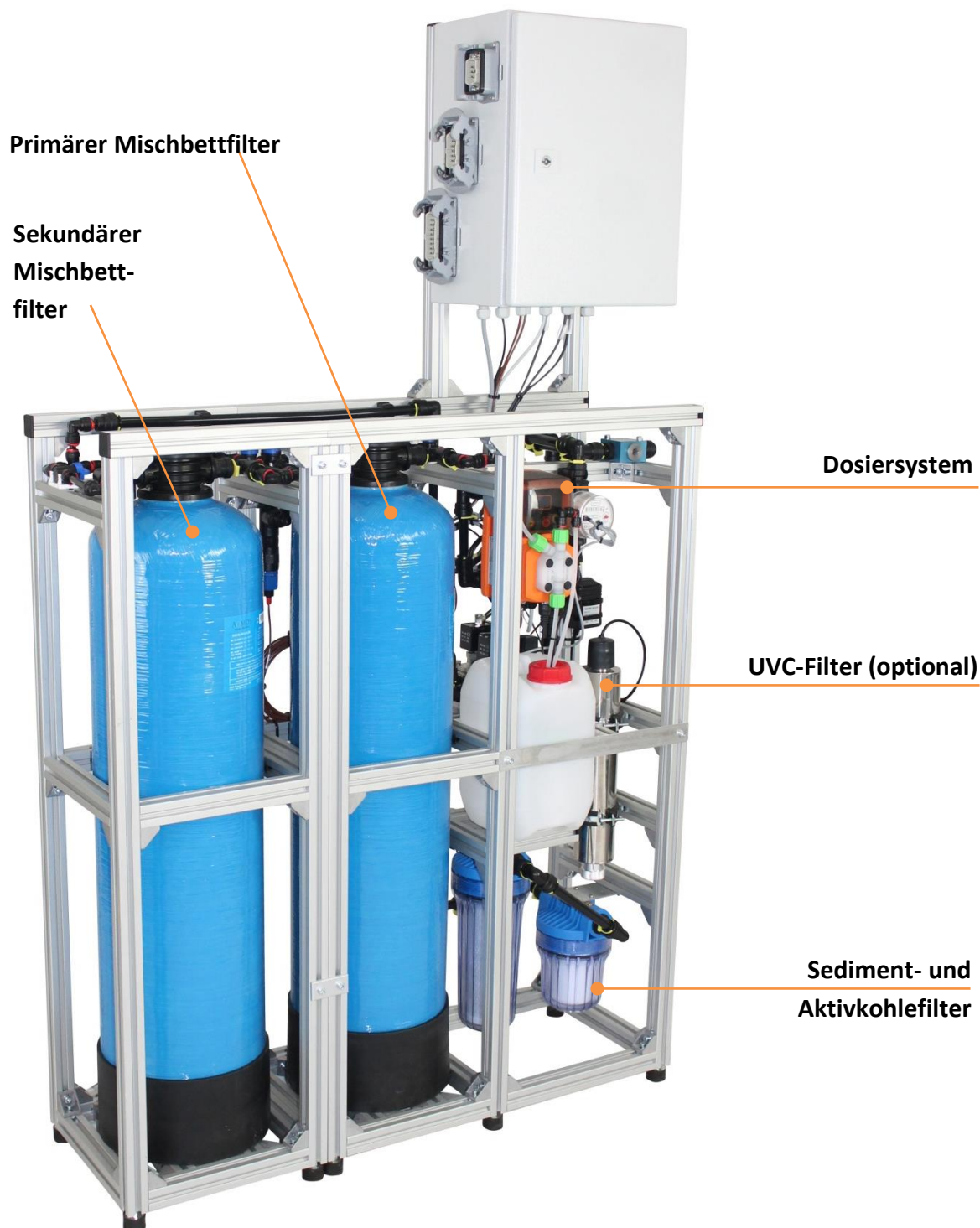
Tankmodul

Basismodul

So sieht's aus

Wasseraufbereitung der **exomission KWE**

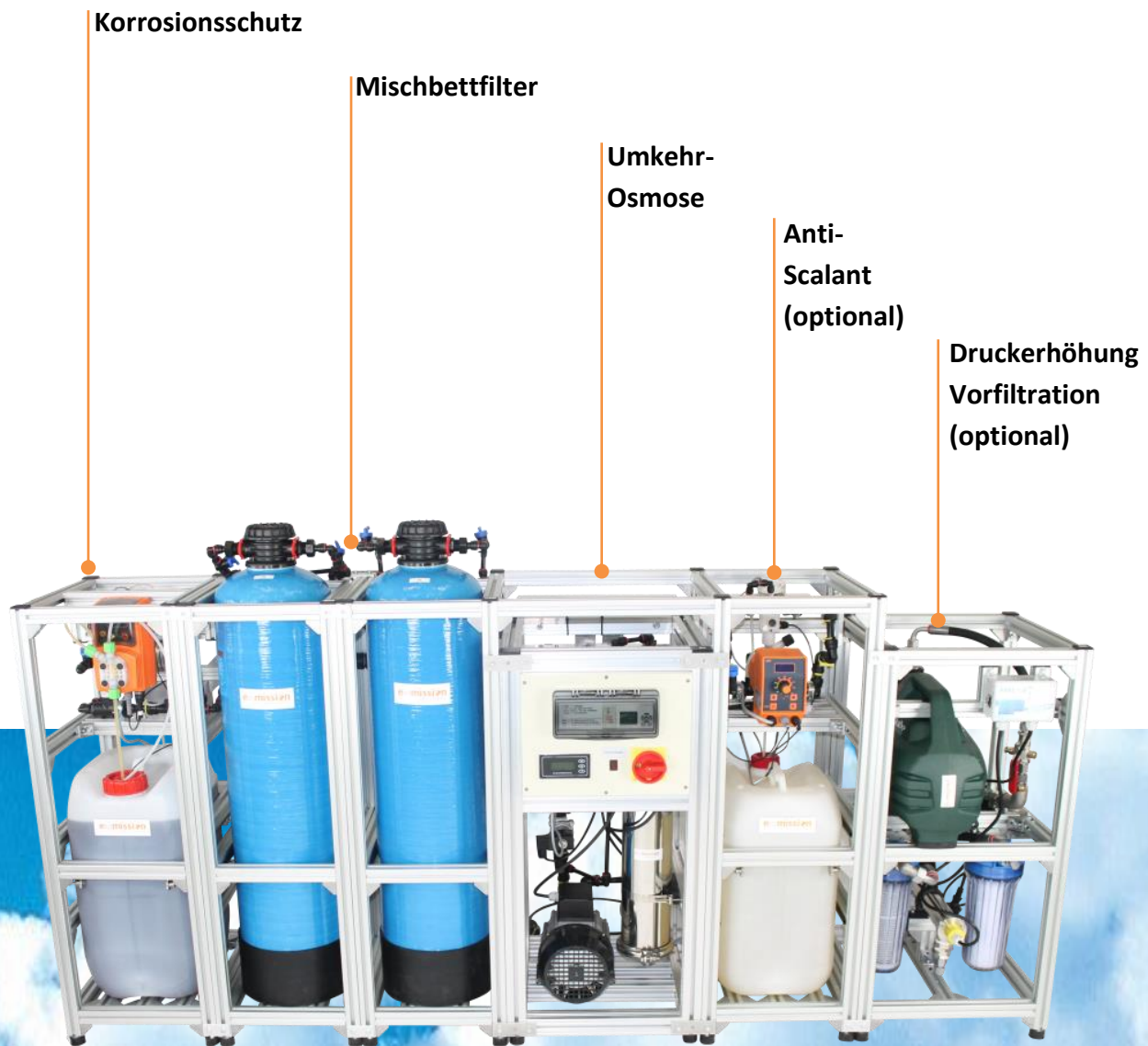
Ausführung für Netzersatzanlagen mit max. 20 Bh p.a. (geringer Wasserbedarf)



So sieht's aus

Wasseraufbereitung der **exomission KWE**

Ausführung für Dauerläufer (mittlerer Wasserbedarf)



So sieht's aus

Wasseraufbereitung der **exomission KWE**

Ausführung für Dauerläufer (hoher Wasserbedarf)

Schaltschrank

Umkehrosmose

Vorfiltermodul
Druckerhöhung
(optional)

Mischbettfilter

Korrosionsschutz-
Dosiermodul



Warum KWE ?

Die exomission KWE hat viele Vorteile:

- **Parallele Reduktion** aller limitierten Schadstoffe in einem System
- oftmals auch **Reduktion** des **Kraftstoffverbrauchs** / der **CO₂-Emission**
- minimiert Gerüche
- ersetzt SCR und/oder DPF und/oder Kat
- unterstützt SCR mit erheblichen Betriebskostenvorteilen
- **produziert keinen Abgasgegendruck** = keine Verbrauchserhöhung
- kein Platz in der **Abgasanlage** erforderlich
- keine zusätzliche Wärme / **keine Brandgefahr**
- **kein Verblocken / kein Verstopfen**
- ermöglicht auch **kurzzeitigen Motorbetrieb**
- **wirkt sofort nach Motorstart**
- ist tolerant bei **Schwachlastbetrieb**
- **geringe Betriebskosten** / Kompensation durch Verbrauchsreduktion
- **keine Sekundäremissionen wie Ammoniak oder NO₂**
- **keine Mindesttemperaturen / kein „Thermofenster“** erforderlich
- **unabhängig vom NO_x/Ruß-Verhältnis**
- kann auch bei motorölhaltigem Abgas betrieben werden
- **erhöht die Wirtschaftlichkeit**
- **erhöht die Betriebssicherheit / die Motorverfügbarkeit**
- **Platzsparende** / verteilte Installation möglich
- filtert nicht nachträglich, sondern **verhindert die Schadstoffentstehung**
- **verhindert die Verrußung / Verkokung der Brennräume**
- **erfordert keine Ascheabreinigung**
- Bei Gefahr / Defekten oder **Notbetrieb jederzeit abschaltbar!**
- **kein** teures (nicht langzeitstabiles) **AdBlue** erforderlich

Notstromaggregat · Detroit Diesel 9163-7306 (2-Takter) · 828 kWel
Telekommunikationsunternehmen · Zürich · Schweiz



Notstromaggregat NEA · 2 x Mitsubishi S12R-PTA · 1190 kW
NTS colobern · Bern · Schweiz



Eine ausgezeichnete Innovation



2013

Aufnahme in das
Motorenförderprogramm
des Bundes

Gefördert
durch die
Bundesregierung

2014

Innovationspreis der
Volksbank Bonn-Rhein-Sieg

2014

Allianz-esa Innovationspreis
- Forum der Europäischen Binnenschifffahrt



2016

Vorreiter für den Klimaschutz -
Auszeichnung der Landesregierung NRW

2018

Green Award in Gold
für die Nachrüstung der
MS Invontes



2016

Green Award in Gold
für die Nachrüstung der
MS Empresa



2020

Entwicklung eines Systems zur Wasser-
eindüsung in den Ansaugkrümmer



exomission KWE

Eine Investition die sich doppelt rechnet

ökologisch und ökonomisch

- bis zu 99% Rußreduktion
- bis zu 80% NO_x-Reduktion
- bis zu 95% Partikelanzahlreduktion
- bis zu 10% weniger Kraftstoffverbrauch
- bis zu 10% weniger CO₂-Emissionen
- kurze Amortisationszeit
- kein Verblocken / kein Verstopfen



exomission 
zero is our vision

Exomission Umwelttechnik GmbH
Redcarstrasse 2b
53842 Troisdorf / Germany
T: +49 (0)2241 23 23 00
F: +49 (0)2241 23 23 0 23
E-Mail: mail@exomission.de
www.exomission.de