

## C65 Mikrogasturbine zur Erzeugung von Strom und Wärme

- Niedrige NOx und CO Emissionen - besser als globale Anforderungen
- Wartungsfreie Luftlager ohne Schmier- und Kühlmittel
- 100% modulierbare Leistungsabgabe
- Wartungsintervall nur alle 8.000 Betriebsstunden
- Kostengünstige Vollwartungsverträge verfügbar
- Sauberes Abgas, gefahrlos nutzbar für direkte Trocknung
- Einfache Integration in bestehende Energiemanagementsysteme
- Kompakte Bauweise bei geringem Gewicht; geringe Installationskosten
- Vollautomatische Netzsynchronisation
- Optional: Fernüberwachung & -betrieb, Inselbetrieb, Schalldämpfung etc.



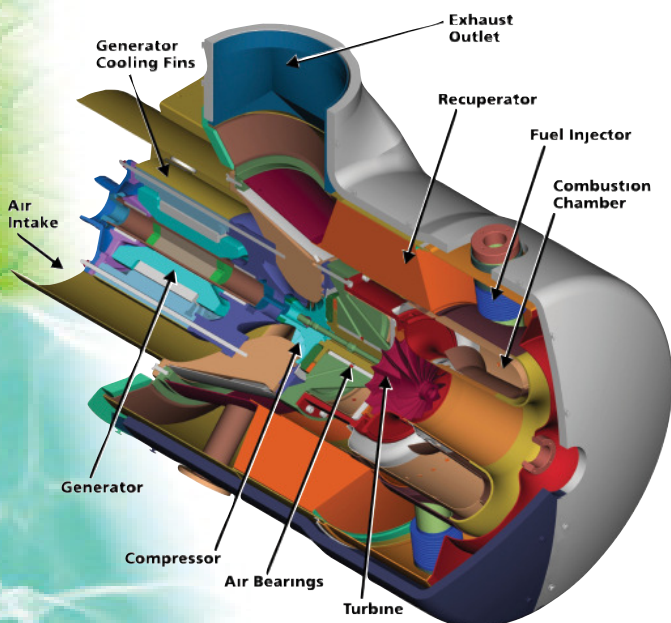
C65 Mikroturbine

<b>Kennwerte</b>	<b>Hochdruck</b>	<b>externer Verdichter</b>
Elektrische Nennleistung	65kW	61kW
Elektrischer Wirkungsgrad	29%	27%
Thermische Leistung	126kW	126kW
Gesamtwirkungsgrad	85%	83%
Spannung / Frequenz	400VAC / 50Hz	400VAC / 50Hz
Anschlussart	3-Phasen, 4 Adern	3-Phasen, 4 Adern
Maximaler Ausgangsstrom	100A im Netzparallelbetrieb 125A im Inselbetrieb	100A im Netzparallelbetrieb 125A im Inselbetrieb
<b>Brennstoffdaten</b>		
Erdgas (Hs)	9,2-14,15kWh/m <sup>3</sup>	9,2-14,15kWh/m <sup>3</sup>
LPG (Flüssiggas)(Hs)	26-30,5kWh/m <sup>3</sup>	26-30,5kWh/m <sup>3</sup>
Brennstoffeinsatz (Hi)	224kW	224kW
Eingangsdruck	4,9bar(ü)	0,02-0,8bar(ü)
<b>Luft-/ Abgaswerte</b>		
Verbrennungsluft / Kühlluft	1.530m <sup>3</sup> /h / 900m <sup>3</sup> /h	1.530m <sup>3</sup> /h / 4.500m <sup>3</sup> /h
Abgasmassenstrom	0,49kg/sec	0,49kg/sec
Abgastemperatur	309°C	309°C
Abgasleistung / Direkttrocknung	148kW	148kW
<b>Abmaße &amp; Gewicht</b>		
Breite / Tiefe / Höhe	770 x 1.960 x 2.800mm	
Gewicht Netzparallel	1.008kg	
Gewicht Inselbetrieb	1.371kg	
<b>Lautstärkeemission</b>		
Akkustische Emissionen bei Volleistung	65dBA in 10m	

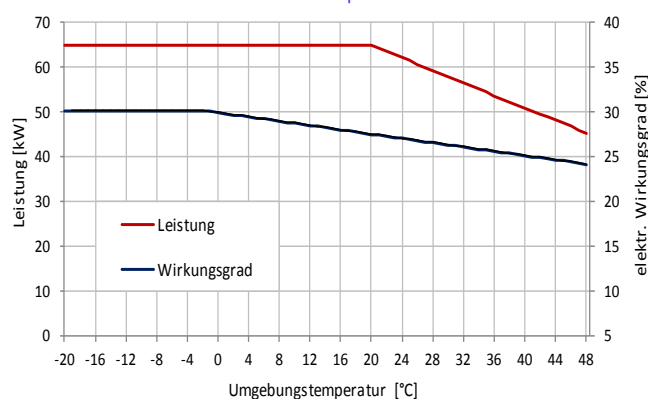
## Funktionsweise der Mikroturbine

Die Capstone C65 Mikroturbine ist ein kompaktes Stromerzeugungsaggregat mit extrem niedrigen Emissionswerten. Die elektrische Nennleistung beträgt 65kW. Bei direkter Abgasnutzung stehen 148kW thermische Leistung zur Verfügung, bei einem nachgeschalteten Luft-Wasser-Wärmetauscher stehen 126kW zur Verfügung. Der optimale elektrische Lastbereich der frei modulierbaren Anlage liegt zwischen 25 und 65kW. Schutzrelais und Synchronisationseinrichtung sind integriert, d.h. die Mikroturbine kann direkt ans Netz angeschlossen werden. Die C65 kann von dem lokalen Display, über eine RS232 Schnittstelle oder über ein Modem bedient werden. Die interne Steuerung ist so konzipiert, dass bis zu 20 Turbinen im Parallelbetrieb von einer zentralen Stelle aus bedient werden können. Inselbetriebsfähigkeit, Abgaswärmetauscher, Modem und andere Bauteile sind optional verfügbar.

Das Herzstück der Mikroturbine besteht aus folgenden Komponenten: Kompressor, Rekuperator, Brennkammer, Turbine, Generator und Wechselrichter. Alle rotierenden Teile befinden sich auf einer gemeinsamen luftgelagerten Welle, welche mit einer Nenndrehzahl von 96.000 Umdrehungen pro Minute rotiert. Durch die hier verwendete weltweit einzigartige Luftlagertechnologie benötigt die C65 keine Schmier- und Kühlmittel.



Leistung und Wirkungsgrad der C65  
in Funktion der Außentemperatur auf Meereshöhe



Die Abgaswerte der Mikroturbine, z.B.  $\text{NO}_x < 19 \text{ mg/m}^3$  und  $\text{CO} < 50 \text{ mg/m}^3$  bei 15%  $\text{O}_2$ , sind auf Grund des hohen Lambda-Wertes ohne Katalysator oder andere Gasreinigungssysteme extrem niedrig. Direkte Trocknungsanwendungen sind daher mit den Turbinenabgasen von ca. 309°C problemlos möglich. Die erwartete Lebensdauer der Mikroturbine beträgt 80.000 Bst mit einer Generalüberholung nach 40.000 Bst. Die Capstone C65 Mikroturbine ist auch als Variante für Flüssiggas sowie Diesel oder Heizöl erhältlich.

efa Leipzig GmbH  
Bucksdorffstraße 43 / 04159 Leipzig  
Tel.: 0341-46368630 / Fax: 0341-46368640  
www.efa-leipzig.com / info@efa-leipzig.com

