



EINFACH UND EFFIZIENT BETRIEBSKOSTEN SENKEN

DAS INTELLIGENTE SYSTEM FÜR DIE
DEZENTRALE STROM- UND
WÄRMEVERSORGUNG



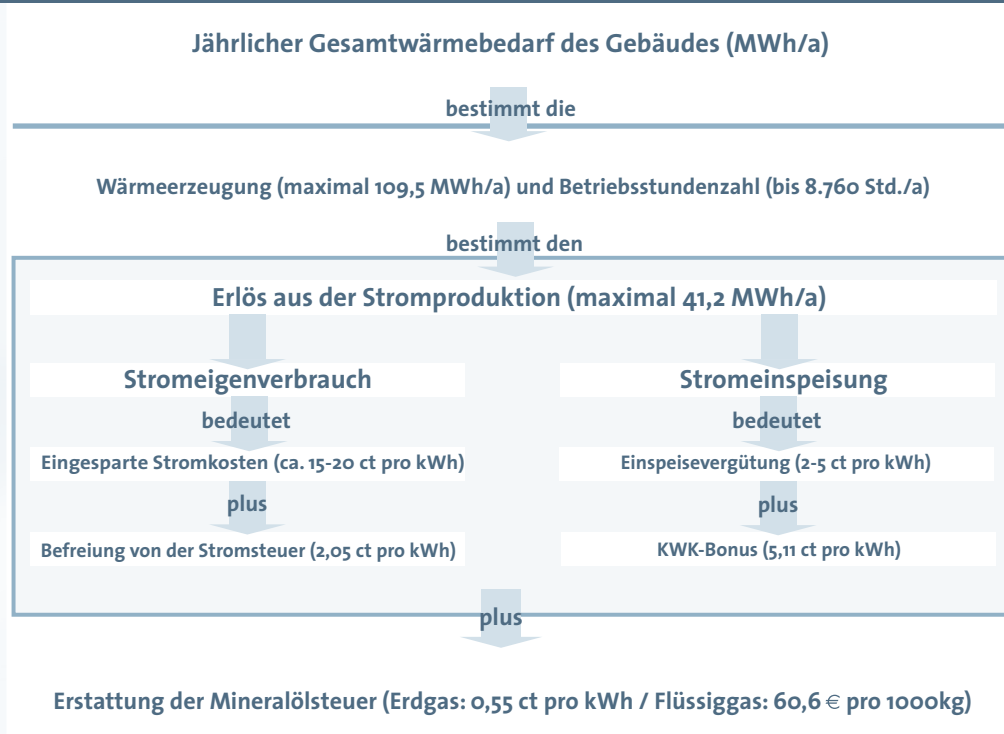
ENERGIE WIRTSCHAFTLICH SELBST ERZEUGEN

Eine konsequente Dienstleistungsorientierung sowie höchste Effizienz und Wirtschaftlichkeit sind heutzutage für jedes Unternehmen zur Notwendigkeit geworden. Gerade die in den letzten Jahren extrem steigenden Energiekosten haben jedoch Einsparungen an anderen Stellen des Betriebs wieder eingeholt. Moderne Mini-Blockheizkraftwerke (Mini-BHKWs) bieten hier einen innovativen Lösungsansatz.

Mini-BHKWs ermöglichen die eigenständige Erzeugung von Strom- und Wärmeenergie mit einem kompakten, anschlussfertigen Gerät. Anders als in zentralen Kraftwerken werden hier Strom und Wärme mit höchster Wirtschaftlichkeit bereitgestellt. Das ecopower Mini-BHKW verfügt darüber hinaus als einziges Gerät am Markt über die patentierte Leistungsmodulation, mit der sich bis zu 60 % mehr Strom erzeugen lässt als mit konventionellen BHKWs.

Die Argumente sind überzeugend: geringere Energiekosten, minimale Wartungsaufwendungen und erheblich reduzierte, umweltschädliche Emissionen im Vergleich zur herkömmlichen Technologie sind das erfreuliche Endergebnis.

Aufgrund dieser Fakten hat der Gesetzgeber Mini-BHKWs im Rahmen der ökologischen Steuerreform erhebliche Entlastungen gewährt: Selbst erzeugter und genutzter Strom ist von der Stromsteuer befreit und die Mineralölsteuer für das verbrauchte Erd- oder Flüssiggas wird zurück erstattet. Darüber hinaus machen viele weitere Vergünstigungen das ecopower Mini-BHKW zu einem ganz persönlichen Steuersparmodell.



MINI-BLOCKHEIZKRAFTWERKE MACHEN SICH SELBST BEZAHLT

Der Einsatz des ecopower Mini-BHKWs trägt wesentlich zur Senkung der Betriebskosten eines Gebäudes bei. Die effiziente Erzeugung von Strom und Wärme mittels Kraft-Wärme-Kopplung wird hierbei vor allem durch die deutliche Verringerung der Stromkosten attraktiv.

Grundsätzlich gilt: Je höher der ganzjährige Strom- und Wärmebedarf eines Gebäudes ist, umso größer ist auch die Wirtschaftlichkeit des Mini-BHKWs. Da Stromüberschüsse in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden können, bestimmt der Jahresverlauf des Wärmebedarfs die Betriebsstundenzahl eines Mini-BHKWs. Je höher diese ist, desto schneller amortisiert sich die Investition.

Ausschlaggebend für den maximalen Erlös aus der Stromproduktion ist dabei die Eigennutzung des selbst erzeugten Stroms. Der Ertrag pro Kilowattstunde liegt hier deutlich

über der gesetzlich festgelegten Vergütung für die in das öffentliche Stromnetz eingespeiste elektrische Energie.

Wie hoch das Potenzial einer kurzen Amortisationszeit aber tatsächlich ist, wird auch durch die stark gestiegenen und nach Aussagen aller namhaften Experten weiter anziehenden Energiepreise deutlich. Während konventionell erzeugte Energie drastisch verteuert wurde, erhalten die Betreiber von Mini-BHKWs beträchtliche steuerliche Vorteile. Ergänzend wird die Investition in ein Mini-BHKW auch auf allen staatlichen Ebenen mit entsprechenden Programmen gefördert.



BEISPIEL 1: EINSATZ IM FREIZEITSEKTOR

Egal ob Hotels, Pensionen, Gaststätten oder Restaurants: Mini-BHKWs amortisieren sich im Freizeitsektor besonders schnell. Dies resultiert vor allen Dingen aus dem ganzjährigen Wärmebedarf, z.B. aufgrund des Warmwasserverbrauchs der Gäste oder auch durch den Wellnessbereich, die Sauna bzw. das eigene Hotel-Schwimmbad.

Durch den ganzjährigen Wärmebedarf ergeben sich besonders lange Laufzeiten des Mini-BHKWs und damit eine optimale Wirtschaftlichkeit. Und bei abgelegenen Hotels oder Gaststätten ohne Stromnetzversorgung bietet sich der Einsatz der ecoisland Insellösung mit Flüssiggasbetrieb als autarke Energiequelle für die vollständige Erzeugung von Heizenergie, Warmwasser und Elektrizität an. Dieses System ist auch für die Notstromversorgung geeignet.

Beispiel: Einsatz des ecopower Mini-BHKWs in einem mittelgroßen Hotel*

Wärmebedarf	178,9 MWh/a
Betriebsstunden Mini-BHKW	8.224 h/a
Ersparnis durch Stromeigenverbrauch	5.133,- €/a
Erlös aus Stromeinspeisung	81,- €/a
Rückerstattung Mineralölsteuer	884,- €/a
Gesamterlös Mini-BHKW	6.098,- €/a
Kosteneinsparung	4.273,- €/a
CO ₂ -Einsparungen	11,7 Tonnen pro Jahr

* Alle Angaben verstehen sich als Näherungswerte und können abhängig von den jeweiligen Objekteigenschaften abweichen



BEISPIEL 2: EINSATZ IN GEWERBEBETRIEBEN

Auch Gewerbebetriebe bieten eine ideale Möglichkeit die zahlreichen Vorteile von Mini-BHKWs zu nutzen, um die Energiekosten für Strom, Heizung und Warmwasser nachhaltig zu senken und so konkurrenzfähig zu bleiben.

So unterschiedlich die unternehmerische Ausrichtung von z.B. Bäckereien, Gärtnereibetrieben, Frisörgeschäften, dem verarbei-

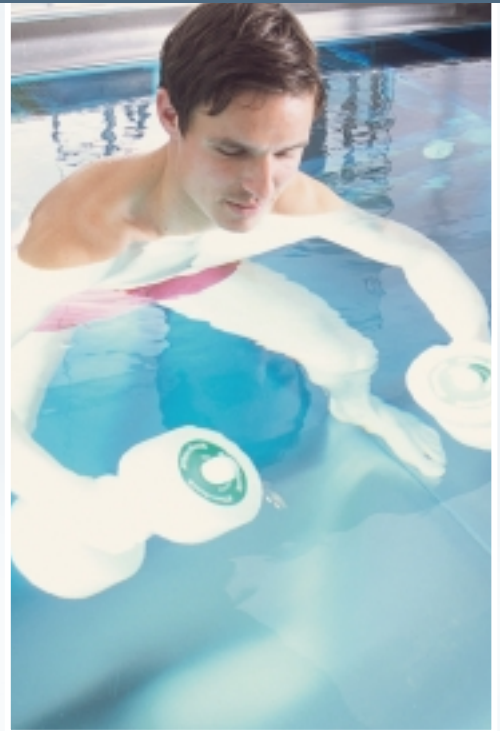
tenden Gewerbe oder Autohäusern auch ist: Entweder liegt ein ganzjährig hoher Warmwasserbedarf oder ein hoher Stromverbrauch mit einer relativ hohen Grundlast vor.

Das Endergebnis ist in jedem Fall gleich: Die Investitionskosten für ein ecopower Mini-BHKW amortisieren sich besonders schnell.

Beispiel: Einsatz des ecopower Mini-BHKWs in einer Tischlerei*

Wärmebedarf	128 MWh/a
Betriebsstunden Mini-BHKW	5.991 h/a
Ersparnis durch Stromeigenverbrauch	3.445,- €/a
Erlös aus Stromeinspeisung	236,- €/a
Rückerstattung Mineralölsteuer	590,- €/a
Gesamterlös Mini-BHKW	4.271,- €/a
Kosteneinsparung	2.938,- €/a
CO ₂ -Einsparungen	7,4 Tonnen pro Jahr

* Alle Angaben verstehen sich als Näherungswerte und können abhängig von den jeweiligen Objekteigenschaften abweichen



BEISPIEL 3: EINSATZ IM GESUNDHEITS- UND PFLEGEBEREICH

Wo liegt das Bindeglied zwischen Pflege- und Seniorenwohnheimen, Fitnessstudios oder Gesundheits- und Therapiezentren? Sie sind hinsichtlich ihrer Eignung zum wirtschaftlichen Einsatz von Mini-BHKWs durchweg als besonders positiv zu bewerten. Der Grund liegt z.B. im Warmwasserbedarf der Duschen eines Fitnessstudios oder der Großküche eines Pflegeheimes.

Aber auch die Unabhängigkeit und Sicherheit des „eigenen Stromnetzes“ gepaart mit einer hoch effizienten Wärme- und Warmwasserversorgung sind starke Argumente in einem Markt, der zwar weiter expandieren aber auch von der Notwendigkeit einer straffen Kostenstruktur bestimmt wird.

Beispiel: Einsatz des ecopower Mini-BHKWs in einem Fitnessstudio*

Wärmebedarf	116,7 MWh/a
Betriebsstunden Mini-BHKW	8.014 h/a
Ersparnis durch Stromeigenverbrauch	5.452,- €/a
Erlös aus Stromeinspeisung	0,- €/a
Rückerstattung Mineralölsteuer	857,- €/a
Gesamterlös Mini-BHKW	6.309,- €/a
Kosteneinsparung	4.265,- €/a
CO ₂ -Einsparungen	10,8 Tonnen pro Jahr

* Alle Angaben verstehen sich als Näherungswerte und können abhängig von den jeweiligen Objekteigenschaften abweichen



BEISPIEL 4: EINSATZ IN ÖFFENTLICHEN EINRICHTUNGEN

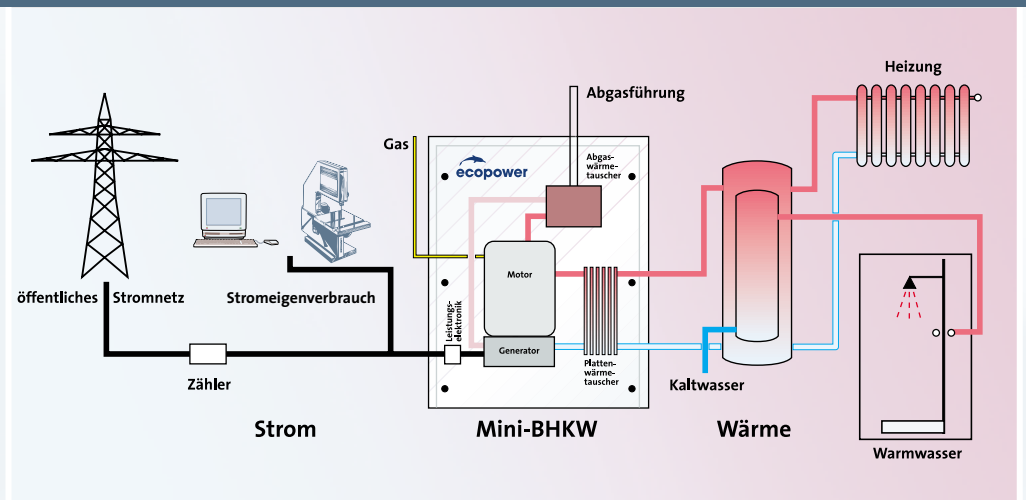
Städtische Schwimmbäder, Kindergärten mit eigener Küche, Gemeindezentren, Schulen mit Sporthallen und Duschräumen, Verwaltungsgebäude - je nach den individuellen Voraussetzungen bieten auch öffentliche Einrichtungen beste Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Einsatz eines Mini-BHKWs. Neben dem wesentlichen Entscheidungskriterium des ganzjährigen Wärmebedarfs spielen hier auch Umwelt- und damit Imageaspekte eine tragende Rolle.

Daher werden in öffentlichen Einrichtungen oft Verbundlösungen z.B. zwischen einem kirchlich getragenen Kindergarten, dem Gemeindezentrum, dem Pfarrheim und einer Kirche realisiert, die zusammen addiert eine ideale, wirtschaftlich effiziente Basis für den Betrieb eines Mini-BHKWs bieten.

Beispiel: Einsatz des ecopower Mini-BHKWs in einer kirchlichen Einrichtung*

Wärmebedarf	110,1 MWh/a
Betriebsstunden Mini-BHKW	7.165 h/a
Ersparnis durch Stromeigenverbrauch	2.501,- €/a
Erlös aus Stromeinspeisung	1.232,- €/a
Rückerstattung Mineralölsteuer	657,- €/a
Gesamterlös Mini-BHKW	4.390,- €/a
Kosteneinsparung	2.662,- €/a
CO ₂ -Einsparungen	7,9 Tonnen pro Jahr

* Alle Angaben verstehen sich als Näherungswerte und können abhängig von den jeweiligen Objekteigenschaften abweichen



Funktionsweise ecopower Mini-BHKW: Ein speziell entwickelter Gas-Verbrennungsmotor treibt einen Generator zur Stromerzeugung an. Dieser wandelt die mechanische Energie des Motors in elektrische Energie um. Dabei wird die während des Prozesses freigesetzte Wärme über einen Plattenwärmetauscher ausgekoppelt und an das Heizsystem weitergegeben. Die optimierte Nutzung der Abgaswärme trägt hierbei zur hohen Effizienz des Mini-BHKWs bei.

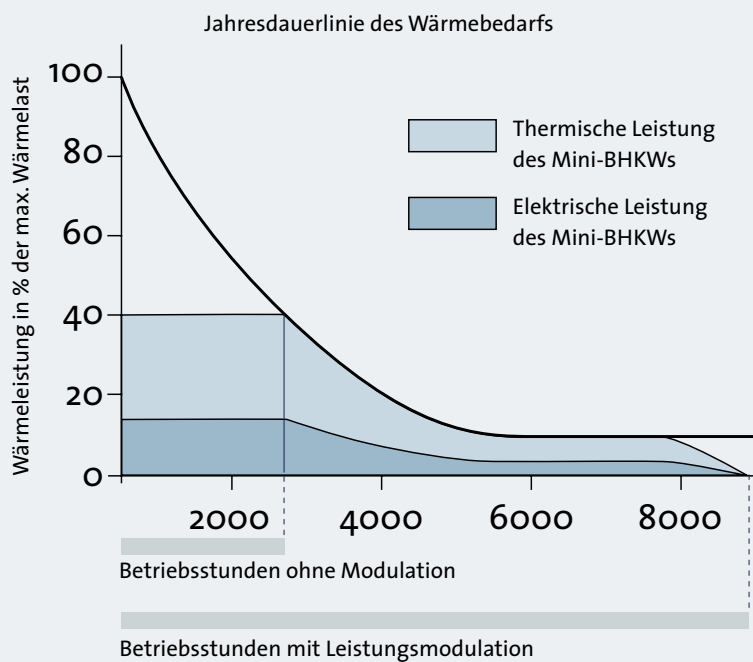
EIN SYSTEM FÜR STROM UND WÄRME

Schwindende Rohstoffvorräte, die Veränderung des Weltklimas und steigende Energiekosten bilden den Rahmen für die zukünftige Energieversorgung. Angesichts dieser Aufgabenstellungen rechnen alle namhaften Experten damit, dass die mit hohen Energieverlusten und Schadstoff-Emissionen behaftete, konventionelle Energieerzeugung langfristig nicht aufrecht erhalten werden kann.

Daher werden Alternativen schon heute umfassend gefördert: Mini-BHKWs weisen eine hohe Energieeffizienz durch die dezentrale statt zentrale Erzeugung von Strom und Wärme auf. Leitungs- und Transportverluste entfallen quasi vollständig. Mini-BHKWs reduzieren den Energieverbrauch um mehr als ein Drittel, verringern den CO₂-Ausstoß um bis zu 60% und sparen darüber hinaus Energiekosten ein.

Das ecopower Mini-BHKW ermöglicht die eigenständige Erzeugung von Strom und Wärme mit einem kompakten, anschlussfertigen Gerät. Nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung wird die bei der Stromerzeugung entstehende Abwärme direkt zur Heizung und Warmwasserbereitung genutzt.

Der Einsatz eines ecopower Mini-BHKWs bedeutet eine größere Unabhängigkeit von den steigenden Energiepreisen und bietet gleichzeitig die Chance, einen direkten Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Mit niedrigen Amortisationszeiten von bis zu 5 Jahren, einer hohen Betriebssicherheit und geringen Wartungskosten stellt dieses System eine vorteilhafte, dezentrale Alternative zur getrennten Erzeugung von Strom und Wärme dar.



INNOVATIONEN INKLUSIVE - DIE PATENTIERTE LEISTUNGSMODULATION

Bei der Entwicklung des ecopower Mini-BHKWs haben die Konstrukteure ganz auf Wirtschaftlichkeit und Effizienz gesetzt und so eine echte Innovation geschaffen: die patentierte Leistungsmodulation, mit der bis zu 60 % mehr Strom erzeugt werden kann als mit vergleichbaren Mini-BHKWs. Dies schlägt sich in einer nachweislich erheblich kürzeren Amortisationszeit nieder und sorgt für eine höhere Flexibilität beim Einsatz des Gerätes.

Beim ecopower Mini-BHKW wird die Geräteleistung durch die stufenlose Modulation der Motordrehzahl an den tatsächlichen Bedarf angepasst. Dadurch wird eine wesentlich längere Laufzeit im Jahresverlauf erzielt. Die positiven Resultate hieraus: Die

Wirtschaftlichkeit steigt, die Investition in das ecopower Mini-BHKW amortisiert sich schneller als bei Geräten mit konstanter Leistung und das ecopower Mini-BHKW kann auch in kleineren Objekten mit geringerem Strom- und Wärmebedarf wirtschaftlich eingesetzt werden.

Bei größerem Strom- und Wärmebedarf lassen sich mehrere ecopower Mini-BHKWs parallel betreiben. Eine Anlage übernimmt dabei die Ansteuerung der anderen Geräte. Innovativ ist auch die integrierte selbstlernfähige Regelung, die sich automatisch den Gewohnheiten der Nutzer in punkto Heizgewohnheiten und Warmwasserverbrauch anpasst und so höchste Effizienz und Wirtschaftlichkeit garantiert.



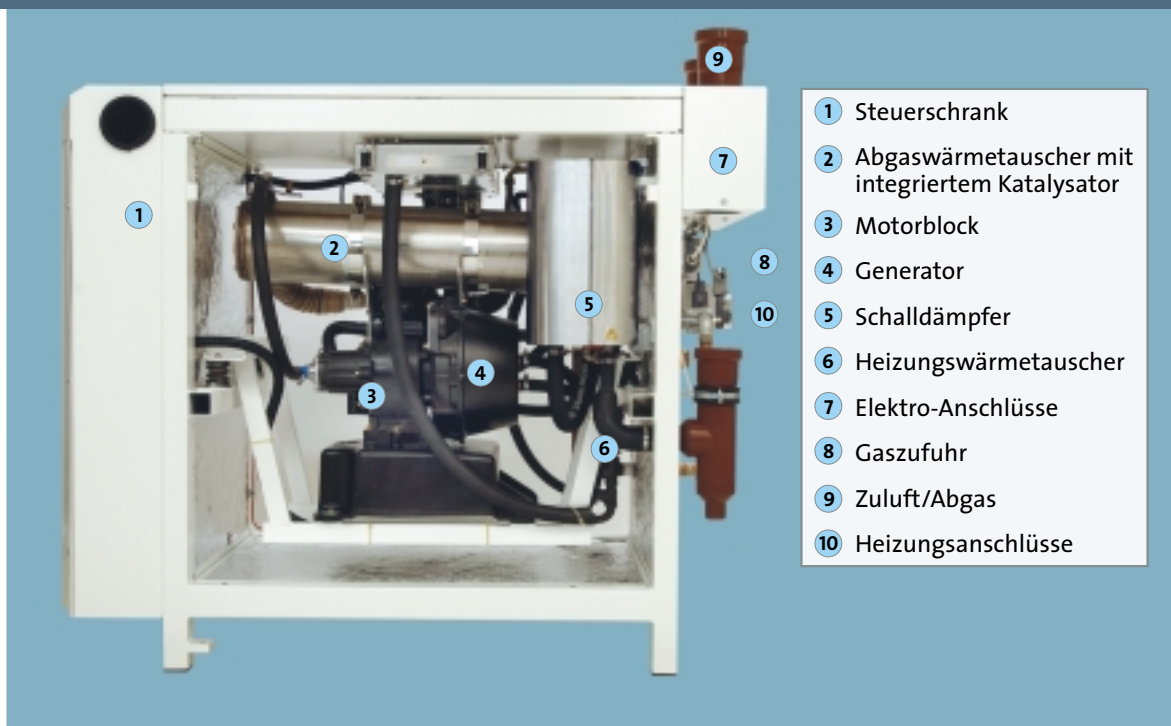
INDIVIDUELLE BERATUNG MIT REGIONALEN ECOPOWER FACHPARTNERN

Ein Mini-BHKW ist nicht größer als der gewohnte Heizkessel. Auch die Bedienung ist genauso einfach wie bei einem modernen Heizgerät. Und für alle Belange rund um die Planung und individuelle Anpassung auf die objektspezifischen Bedürfnisse sorgen die regionalen ecopower-Fachpartner im ganzen Bundesgebiet.

Ecopower Fachpartner sind umfassend auf alle Aspekte in der Planung und Auslegung sowie Wartung des ecopower Mini-BHKWs geschult und beraten kompetent sowie individuell. Für jedes ecopower Mini-BHKW wird vorab eine detaillierte Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt, damit vor der Investition genau geprüft werden kann, wie lange die individuelle Amortisationszeit ist. Das bedeutet: Null Risiko und eine klare wirtschaftliche Basis vor der Investition.

Das ecopower Mini-BHKW lässt sich auch problemlos in die vorhandene Haustechnik einbinden, so dass sowohl beim Neubau als auch bei der Modernisierung jederzeit auf eine zukunftsfähige Technologie gesetzt werden kann. Gleichzeitig bieten die ecopower-Fachpartner volle Unterstützung in der Abwicklung aller Formalitäten, wie z.B. bei der Anmeldung beim lokalen Energieversorger oder bei den Anträgen auf die zahlreichen Steuervergünstigungen und Investitionsbeihilfen.

Und nach der Inbetriebnahme des ecopower Mini-BHKWs sorgen auf Wunsch Wartungsverträge für das besondere Sicherheits-Plus.



Technische Daten

Elektrische Leistung (je nach Luftdichte und Gasqualität)	1,3 bis 4,7 kW, modulierend
Thermische Leistung	4,0 bis 12,5 kW, modulierend
Gesamtwirkungsgrad	konstant > 90%
Einzylinder 4-Takt-Hubkolbenmotor	272 cm ³
Variable Motordrehzahl	1.200 - 3.600 U/Min.
Brennstoff	Erdgas, Flüssiggas (Propan)
Abgastemperatur	< 90° C
Anschlussfertiger Netzparallelbetrieb	3 x 400V, 50 Hz, cos φ 1
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe in cm)	108 x 74 x 137
Schalldruck	56 dB(A) <small>aus 2 m Abstand</small>
Gewicht	395 kg
CE-Zertifizierung (PIN 0063AU3290)	

ecopower Mini-BHKW: Produkteigenschaften

- Intelligentes und effizientes System für die dezentrale Strom- und Wärmeerzeugung
- Bis zu 60% höhere Stromproduktion im Vergleich zu Mini-BHKWs mit konstanter Leistung
- Einfache Bedienung über 4-zeiliges Display mittels Dreh-/Druckknopf
- Geräuscharmer Betrieb durch spezielles Wärme- und Schalldämmgehäuse
- Niedrige Wartungskosten durch geringen Aufwand und lange Wartungsintervalle
- Sichere Stromversorgung in netzfreien Gebieten mit ecoisland Insellösung im Flüssiggasbetrieb, auch geeignet für die Notstromversorgung
- Master/Slave-Betrieb mehrerer ecopower Mini-BHKWs für höheren Leistungsbedarf
- Integrierte Heizungsregelung und Speicherbewirtschaftung mit Brauchwasseraufbereitung und Legionellenschutzfunktion
- Niedrige Abgaswerte durch 3-Wege-Katalysator und Lambda-Regelung
- Hohe Betriebssicherheit: Entspricht der europäischen Gasgeräte-richtlinie (CE-zertifiziert)
- Flexible Aufstellung durch geringes Gewicht und kompakte Abmessungen
- Einfache Installation durch anschlussfertige Lieferung
- Erweiterte Sicherheitsoptionen: Fernüberwachung, -steuerung und Gerätediagnose durch den Fachpartner möglich



POWERPLUS TECHNOLOGIES GMBH

Die PowerPlus Technologies GmbH wurde Anfang 2004 als 100%ige Tochter von Vaillant – einem der größten Heiztechnik-Hersteller der Welt – gegründet. Mit der Übernahme des ecopower Mini-BHKWs gelang es, sich innerhalb kurzer Zeit im Segment von 5 kW elektrischer Leistung der dezentralen Energieversorgung als Technologieführer zu etablieren.

Aufbauend auf der innovativen Technologie der Leistungsmodulation verfolgt das Unternehmen das Ziel, die dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung als umwelt- und ressourcenschonende sowie kostensparende Alternative der Energieversorgung bekannt und für eine breite Schicht von potenziellen Anwendern nutzbar zu machen.

WIR BERATEN SIE GERNE!
IHR QUALIFIZIERTER ECOPOWER-FACHPARTNER:

Der Vertrieb des ecopower Mini-BHKWs erfolgt über ein sehr gut ausgebautes, bundesweites Netz von autorisierten und qualifizierten Fachbetrieben. Die Produktleistung und -qualität werden im Rahmen eines umfangreichen Qualitätssicherungsprogramms und in enger Zusammenarbeit mit den Fachpartnern fortlaufend kontrolliert und optimiert.

Somit bietet die PowerPlus Technologies GmbH den Partnerbetrieben und Nutzern ein fortschrittliches und ausgereiftes Produkt in Verbindung mit einer umfassenden Herstellerunterstützung.

PowerPlus Technologies GmbH
Fasaneninsel 20 • 07548 Gera
Telefon: 0365-83 04 03-00
Telefax: 0365-83 04 03-10
web: www.ecopower.de
mail: info@ecopower.de