

Datenblatt stirlingstar 2.0

Der **stirlingstar 2.0** ist eine «Stromerzeugende Heizung», ein Mikro-Wärmekraftkopplungs Gerät basierend auf einem neuartigen, international patentierten Stirlingprinzip mit einem elektrischen Wirkungsgrad von über 25% und einem Gesamtwirkungsgrad von über 90%.

Einsatzmöglichkeiten

Monovalentes Heizungssystem für Einfamilienhäuser und gut wärmegeämmte Zweifamilienhäuser. Das Warmwasser wird vorzugsweise auch über den **stirlingstar 2.0** produziert und verlängert damit die Laufstunden des Gerätes. Die produzierte Wärme wird in einem Speicher von mindestens 500 Liter gespeichert. Ein im Speicher eingebauter Heizstab dient als Redundanzsystem und als Spitzenlastunterstützung.

Bivalentes Heizsystem für Mehrfamilienhäuser und kleine Gewerbebetriebe. Dabei deckt der **stirlingstar 2.0** die Grundlast ab und erreicht somit hohe Laufstunden. Der Spitzenlastkessel stellt die Regelenergie bereit und dient als Redundanzsystem. Auch in diesem Fall ist ein genügend grosser Speicher empfehlenswert.

In beiden Fällen lässt sich der **stirlingstar 2.0** so steuern, dass sich ein möglichst hoher Eigenstromdeckungsgrad ergibt. (stromgeführt und Wärme im Speicher gespeichert)

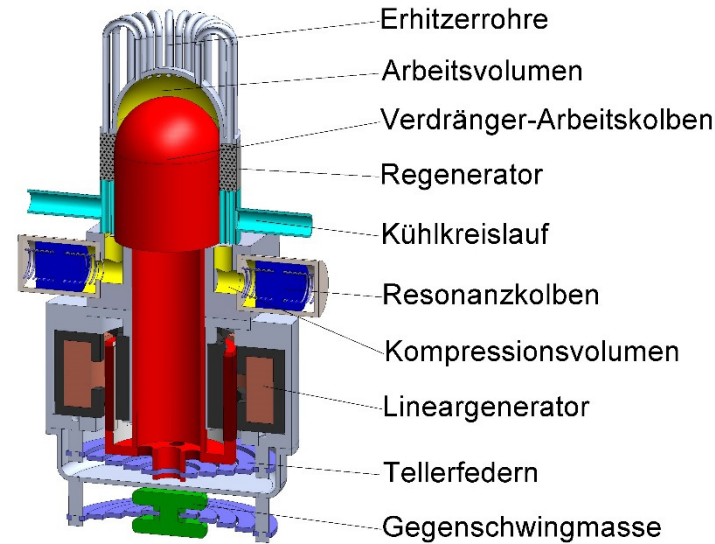
Aufbau und Funktion

Das Stirling-Freikolbensystem stellt eine attraktive Form „Stromerzeugender Heizungen“ dar. In dieser Wärme-Kraft-Kopplungseinheit (KWK) wird die eingesetzte Primärenergie effizient genutzt:

- Der Brennstoff wird kontinuierlich verbrannt und die Wärme wird dem Aggregat von aussen zugeführt. Die Verbrennung ist vollständig und zeichnet sich durch sehr saubere Abgase aus; dank seinem leisen Betrieb genügt das Gerät punkto Wohnkomfort den höchsten Ansprüchen;
- Der **stirlingstar 2.0** kann im Nennpunkt oder bei Bedarf in einem Teillastpunkt effizient betrieben werden. Er startet in wenigen Minuten mit geringem Energieaufwand;



Der Freikolben-Resonanzstirling ist in einem hermetisch geschlossenen Gehäuse untergebracht. Die Freikolben benötigen kein Getriebe und laufen auf Gaslagern; da keine Schmierung benötigt wird, ist der Wartungsaufwand äusserst gering.



Das Resonanz-System beruht auf einem **neuen, international patentierten Prinzip**:

Der Verdrängerkolben ist mit dem Arbeitskolben fest verbunden; die Amplitude und die Phasenlage des Hauptkolbens werden durch den elektrischen Lineargenerator genau kontrolliert. Im Arbeitsvolumen sind zusätzliche, frei schwingende Resonanzkolben angeordnet, welche den Druck des Arbeitsgases periodisch ändern. Diese Resonanzkolben stellen eine Phasenverschiebung des Gaskreislaufs her, welche die Druckänderungen verstärken und gegenüber der Hauptkolbenbewegung in geeigneter Weise zeitlich verschieben, um einen optimalen Arbeitsumsatz zu erzielen.

Der **stirlingstar 2.0** ist für eine Arbeitsfrequenz von 50Hz ausgelegt, so dass der erzeugte Strom ohne Wechselrichter direkt ins Netz eingespeist werden kann.

Die Verbrennung erfolgt im **FLOX-Verfahren**, bei welchem die Abgase im Brennraum rezirkuliert werden. Der gesamte Reaktionsraum wird auf hohe Temperatur aufgeheizt, so dass die Heizrohre gleichmässig erwärmt sind und die Abgase nur geringe Schadstoffmengen (CO, NO_x) aufweisen.

Entsprechend der Energiebilanz werden im Vergleich zu getrennter Strom- und Wärmeproduktion rund 50% weniger Treibhausgase ausgestossen. Der produzierte Strom ist nur minimal CO₂-belastet.

Dank dem ausgeklügelten Kolbensystem des Freikolben-Resonanzstirling kann das Gerät mit einem einfachen Steuersystem sowohl unter Volllast als auch in einem Teillastpunkt präzise, den Anforderungen entsprechend betrieben werden.

Technische Daten

Elektrische Werte

Elektrische Leistung: 2kW (Teillastpunkt 1.2kW)
 Elektrischer Wirkungsgrad: über 25% (Teillastpunkt ca. 23%)
 Elektrischer Anschluss: 1 x 230V, 16A

Thermische Werte

Thermische Leistung: 6kW (Teillastpunkt 3.6kW)
 Vorlauftemperatur: 45 – 65°C
 Rücklauftemperatur: 30 – 50°C
 Wasseranschlüsse: 1"

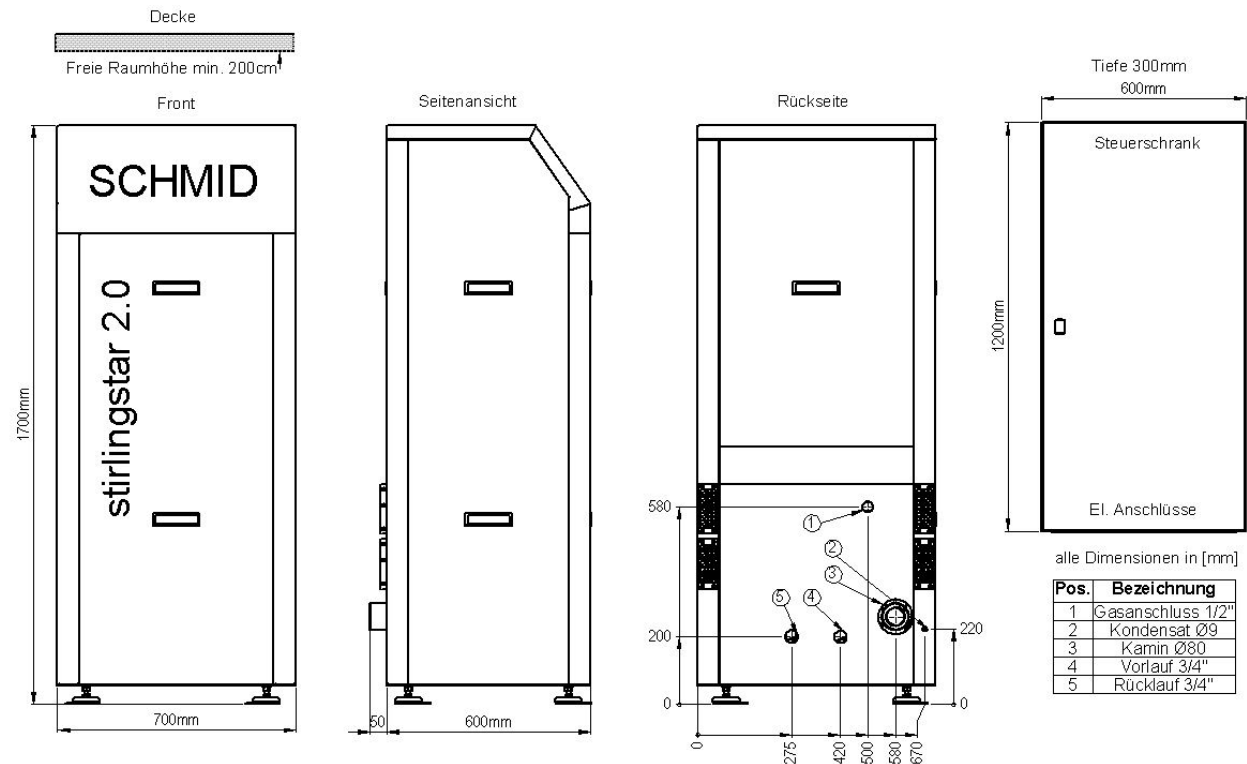
Abgaskennwerte

Kamin: ø80mm
 Abgastemperatur: ca. 45°C
 Abgaskennwerte: CO kleiner 40mg/m³
 NOx kleiner 70mg/m³
 Abgasdruck: neutral, Umgebungsdruck
 Kondensatanschluss: ø9mm

Allgemeine Daten

Gesamtwirkungsgrad: über 90%
 Abmessungen B/T/H: 70/60/170cm
 Platzbedarf B/T: 200/200cm
 Gewicht: 270kg
 Geräuschniveau: kleiner als 50dB A
 Energieträger: Erdgas/Flüssiggas
 Verbrauch: ca. 8kWh/h

Massbild



Aufstell-Layout (Empfehlung)

