

Einbauvorschriften für Energator®-BHKWs

Diese Einbauvorschriften verstehen sich als Ergänzung zum jeweiligen Leistungsverzeichnis!

Bei Nichteinhaltung der Einbauvorschriften erlischt die Gewährleistung, da innerhalb kürzester Zeit Schäden (auch Langzeitschäden) an der Maschine auftreten können, die die Lebenserwartung erheblich vermindern!

1. Voraussetzungen zur Inbetriebnahme:

Voraussetzung für eine Inbetriebnahme ist der **Heizöl, Pflanzenöl** bzw. **Gasanschluss**, der **Kaminanschluss**, der Anschluss an das **Heizungssystem** und der **Elektroanschluss**. Weiterhin sind ein **Sicherheitsventil (2,5 bar)** und ein **Ausdehnungsgefäß** wie bei einem Heizkessel zu montieren.

2. Auslegung eines BHKWs

- Bivalente BHKW-Anlagen funktionieren am besten, wenn sie pro BHKW nur jeweils mit **20 - 30%** der max. Heizleistung des Gebäudes ausgelegt werden.
- Prinzipiell arbeitet ein BHKW nur optimal wenn der Energator®, der Speicher, der Heizkessel und alle anderen Verbraucher über eine gemeinsame **DDC Regelung** erfasst und geregelt werden. Es ist anzustreben, dass ein BHKW nicht häufiger als 4x täglich einschaltet. Auf Wunsch liefern wir Ihnen eine individuell angepasste Regel- und Steueranlage; auch für die gesamten Heizungs- bzw. Haustechnik mit den Optionen: Fernparametrierung, Störmeldung über Handy, zentrale Leittechnik.

3. Der Betriebsraum:

- Der **Aufstellungsraum** (entspricht einem Heizraum) muss den Vorgaben in der Heizverordnung entsprechen. Er ist ausreichend zu beheizen, staubfrei zu halten und zu be- und entlüften. Ein BHKW benötigt ausreichend Frischluft. Die Umgebungstemperatur des BHKW darf 30 °C nicht übersteigen. Die Abführung der Strahlungswärme ist mit einer Luftmenge von ca. 90 m³ pro kW_{el} bei 20 °C Raumtemperatur sicherzustellen. Leistungsverlust nach Höhe, Temperatur und Luftfeuchte.
- Um das BHKW sollte **0,8 m** Raum freigelassen werden.
- Das BHKW ist auf ein entkoppeltes Kesselpodest und eine Zellkautschukmatte zur Körperschallentkopplung zu stellen und zu befestigen.
- Zusätzlich ist unbedingt die Zeichnung „Hydraulische Einbindung Giese-BHKW“ (Z09999) zusammen mit dem „Beiblatt zur Einbindung“ zu beachten.

4. Die elektrische Einbindung:

- Es sind in jedem Fall die örtlichen **Vorschriften** und technischen Anschlussbedingungen nach Norm VDE AR-N-4105 zu beachten. Eine freizugängliche Schaltstelle kann vom EVU gefordert werden.
- Die elektrischen **Leitungsquerschnitte** der folgenden Tabelle sind unter Berücksichtigung der Anlaufleistung und der Kabellängen vom Elektroinstallateur zu berechnen. Ein **FI-Schalter** ist, wenn es das EVU wünscht, bauseitig zu montieren.

	HB4/GB4/ HB6/GB6	HB7,5/ GB7,5	HB15/ GB12/ GB18/GB20	HB25	HB45/ GB30/GB49
Vorsicherung (träge)	35 A	35 A	63 A	100 A	125 A
Leitungsquerschnitt	5x6 mm ²	5x6 mm ²	5x16 mm ²	5x35 mm ²	5x50 mm ²

- Bei BHKWs die mit einer **Batterie** ausgestattet sind, ist diese 24 Stunden vor der Inbetriebnahme aufzuladen und bei Arbeiten am Gerät abzuklemmen.
- Zusätzlich sind unbedingt die Zeichnungen „Elektrische BHKW-Anschlüsse“ (Z20002) und „Elektrischer Anschluss einer BHKW-Eigenerzeugungsanlage“ (Z10026) zu beachten.

5. Die hydraulische Einbindung:

- BHKW-Anlagen benötigen grundsätzlich einen Pufferspeicher mit mind. 60 l pro kW_{th}. Bei Einsatz einer Frischwasserstation ist das Puffervolumen um das Äquivalent des entsprechenden Boiler-Volumens zu erhöhen. **Achtung!!!** Ein Pufferspeicher erhöht nicht die Heizleistung sondern reduziert Takten.
- Es ist in **jedem Fall** eine konstante **Rücklauftemperatur** von **55 - 60 °C** vorzusehen (Rücklauftemperaturenanhebung). Die maximal erreichbare Vorlauftemperatur beträgt 80 °C.

- c) Alle hydraulischen Anschlüsse (Vor- / Rücklauf) sind flexibel zu gestalten.
- d) Bei Unsicherheiten der hydraulischen Einbindung, senden Sie uns bitte ein Anlagenschema zu.
- e) Gegen die Verschmutzung des Hydraulikkreislaufes des BHKWs sind im Zweifel zusätzlich zum vorgeschriebenen Schmutzfilter entsprechende Filtervorrichtungen bauseitig vorzusehen. Die Normen VDI 2035 und DIN6280-14 sind vom Installateur / Betreiber einzuhalten. Die Größe der externen Pumpe ist entsprechend des größeren Strömungswiderstandes anzupassen.
- f) Zusätzlich ist unbedingt die Zeichnung „Hydraulische Einbindung Giese-BHKW“ zusammen mit dem „Beiblatt zur Einbindung“ zu beachten.

6. Die Abgasanlage:

- a) Für die Abgasführung ist der zuständige **Kaminkehrer** zu befragen. Für die Abgasstrecke **empfehlen** wir je BHKW ein separates, bauartgeprüftes, isoliertes druckfestes Edelstahl-Abgassystem. **Minstdurchmesser** für Abgasleitungen bis 20m Länge ab BHKW-Stutzen (nach DIN 6280-14: 1997-08):
- b) Wird der Abgaskondensator EnerKon mitverwendet, kann die Abgasstrecke nach diesem aus einem bauaufsichtlich zugelassenem Kunststoffsystem bestehen. Soll dennoch ein Edelstahlsystem verwendet werden, ist das notwendige Übergangsstück (am EnerKon befindet sich eine Kunststoffmuffe) bauseitig zu beschaffen.
- c) Die Anschlüsse der Abgasleitung (BHKW & Schalldämpfern) und die Aufhängung der Abgasstrecke sind flexibel zu gestalten. In Absprache mit dem Kaminkehrer ist in der Abgasstrecke eine Messöffnung einzuplanen.
- d) Die Abgasleitung muss mit **Gefälle** vom BHKW verlegt und an der tiefsten Stelle ein **Syphon** installiert werden.
- e) Der max. zulässige Abgasgegendruck beträgt 20 mbar; die Abgasanlage ist an jeder Stelle im Überdruck zu betreiben.

HB4 / HB6 / HB7,5 / GB4 / GB6 / GB7,5	HB15 / GB12 / GB18 / GB20	HB25 / HB45 / GB30 / GB49
DN80	DN110	DN130

- f) Die Aufhängung der Abgasstrecke ist gegen Körperschallübertragung zu entkoppeln. Rohrschellen mit Gummieinlage sind NICHT ausreichend. Wir empfehlen den Einsatz von Schalldämmdübeln an allen Aufhängungs- und Berührungspunkten.
- g) Zusätzlich sind unbedingt die Zeichnungen „BHKW Abgasstrecke“ (Z10048c ff.) zu beachten.

7. Kraftstoffversorgung

- a) Bei bivalenten Anlagen ist für das vom BHKW verbrauchte Heizöl oder Gas ein separater **Zähler** zu montieren, da dieser Energieeinsatz von der Mineralölsteuer befreit ist. Gaszähler sind grundsätzlich in einem kühlen Raum zu montieren (ca. 15 °C), da hier ansonsten Messfehler entstehen können. Der Gasfließdruck darf 22 mbar (Erdgas) / 50 mbar (Flüssiggas) an der Gasregelstrecke nicht unterschreiten, wenn alle angeschlossenen Verbraucher auf höchster Stufe/Leistung betrieben werden.
- b) Bei Heizöl-BHKWs ist eine Ölsaugpumpe und ein Heizöhlüfter mit Filter zu installieren.
- c) Die Kraftstoffanschlüsse am BHKW sind immer flexibel auszuführen.
- d) Bei Gasanlagen empfehlen wir, grundsätzlich ein **Gasalarmgerät** einzusetzen.
- e) Es sind ausschließlich schwefelfreie Kraftstoffe (Gas und Heizöl) zu verwenden.
- f) Bei HB-BHKWs ist unbedingt die Zeichnung „Heizöl-Einbindung Giese Energator BHKW“ zu beachten.
- g) Heizöltanks sind vor dem BHKW-Betrieb gründlich zu reinigen.

8. Gewährleistung:

- a) Die Gewährleistung gilt nur bei Inbetriebnahme und Wartung des BHKWs durch die Fa. Giese GmbH oder einen autorisierten Kundendienstpartner. Sie entfällt bei Fremdeingriffen. In seltenen Fällen auftretende Schall-Resonanzschwingungen fallen nicht unter die Gewährleistungspflicht des Herstellers.
- b) Die Gewährleistung entfällt, wenn die Maschine ohne unser Wissen zwischengelagert oder stillgelegt wird. Die Maschine muss vorher von uns konserviert werden.
- c) Die Fa. Giese GmbH haftet nicht bei Unzulänglichkeiten des Betriebsraums und Missachtung der Einbauvorschriften.
- d) Die **Gewährleistung** für Gas- und Heizöl-BHKWs beträgt 2 Jahre; bei Abschluss eines Rundum-Sorglos-Wartungsvertrages bis zu 10 Jahre.
- e) **Bitte beachten Sie die aktuellen Anweisungen und Maße im Internet!**
- f) Motorölsorte Heizöl-BHKWs: SAE 5W40 / Motorölsorte Gas-BHKWs: Mobil Oil Pegasus 1
- g) **ACHTUNG: ÖLWECHSEL alle 2000 Stunden / Ölstand-Kontrolle alle 500 Stunden.**