

# INVESTMENT

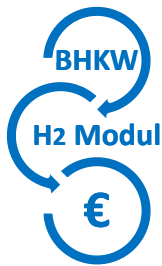
---

**Willkommen**  
**Welcome**  
**καλωσόρισμα**

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

---

## Blockheizkraftwerk

(BHKW)

Dezentrale Stromversorgung  
Werthaltig und zukunftsorientiert



Sinnvoll

Energie

erzeugen

# INVESTMENT

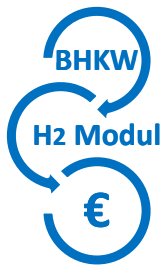
---

Die Bundesrepublik Deutschland und die Europäische Union haben zur Bekämpfung des Klimawandels Ziele zur Minderung der schädlichen Treibhausgase, insbesondere des Kohlendioxids (CO<sub>2</sub>) festgelegt. Zur Erreichung der Ziele ist eine deutliche Steigerung, des Anteils der regenerativen Energien am Gesamtenergieverbrauch erforderlich.

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

---

- Seit 1992 Jahren im Geschäft mit mittelständischen Unternehmen
- Büro – Brauerstrasse 15, 12209 Berlin
- Vertrieb ist Deutschlandweit

## Schwerpunkte

- Finanzierung und Investition
- Vermögensanlage und Investments
- Risk Management
- Energiemanagement
- Erneuerbare Energie

## Zielgruppe

- Mittelständische Unternehmen
- Gewerbliche Investoren
- Privatinvestoren

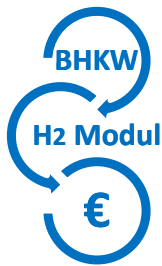
## Produktgeber und Produkte

- Allianz Deutschland AG
- All - Risk Deckung inkl. Ertragsausfall
- ENERTEC-Investment
- Liebherr & MAN Motorenlieferanten

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

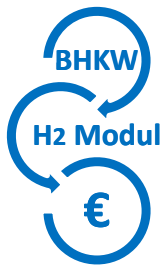
---

Was ist ein BHKW? (Blockheizkraftwerk)

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

---

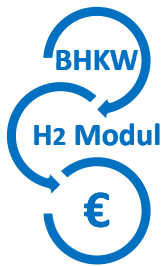
## Was ist ein Blockheizkraftwerk

- Was ist Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).
  - Bei einer Anlage, die gleichzeitig Wärme und Strom (Kraft) erzeugt, handelt es sich um eine Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).
- Blockheizkraftwerk
  - Sind diese Komponenten in einer kompakten Bauweise vorhanden, so handelt es sich um ein Blockheizkraftwerk (BHKW).
- Stationär oder Mobil
  - Eine Alternative zum im Gebäude installiertem BHKW ist das kompakte BHKW im Container:
    - Das BHKW bietet die gesamte Energietechnik zur Verstromung von Biomethan in einem einzigen, schallgedämmten Container, inklusive Peripherie und Sicherheitseinrichtungen.
    - Es wird anschlussfertig an dem jeweiligen Standort übergeben. Durch ihre Mobilität und ihren modularen Aufbau können Container-BHKW leicht an veränderte Bedingungen angepasst werden.

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

## BHKW Standorte

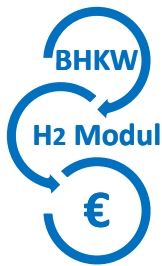


Sinnvoll

Energie

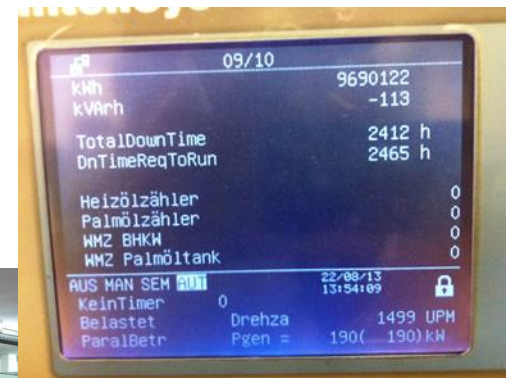
erzeugen





# INVESTMENT

## BHKW Standort

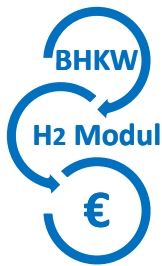


Sinnvoll

Energie

erzeugen





# INVESTMENT

---

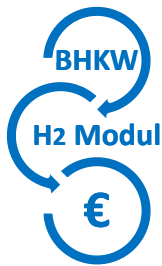
## BHKW Produktion



Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

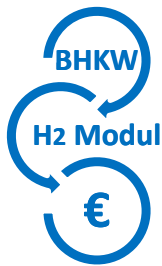
---

**Was unterscheidet des Verfahren der Kraft-Wärme-Kopplung vom herkömmlichen Verfahren der Energieversorgung?**

Sinnvoll

Energie

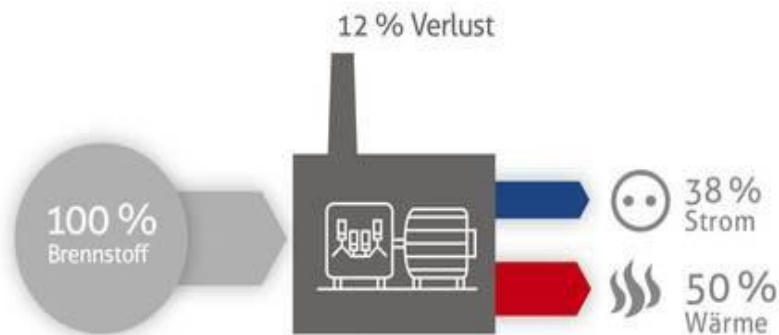
erzeugen



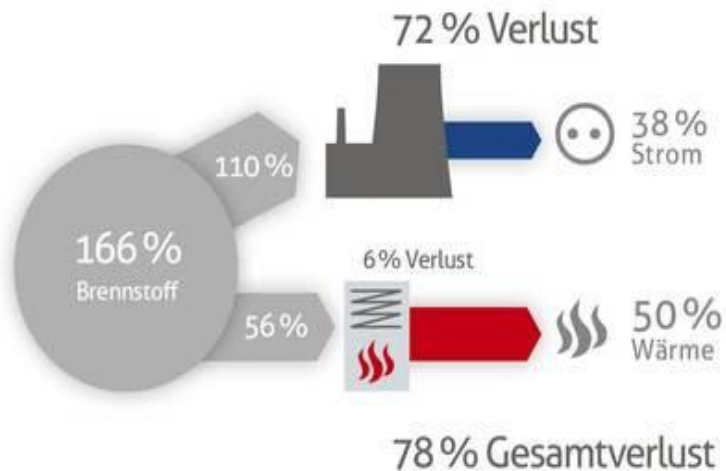
# INVESTMENT

## Was unterscheidet das Verfahren der Kraft-Wärme-Kopplung vom herkömmlichen Verfahren der Energieversorgung?

Kraft-Wärme-Kopplung

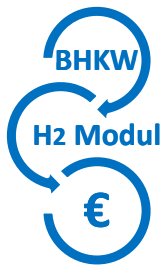


Getrennte Erzeugung (Strom im Kraftwerk/Wärme im Kessel)



Um die gleiche Menge Strom und Wärme zu erzeugen, ist bei getrennter Erzeugung 66 Prozent mehr Energie erforderlich.





# INVESTMENT

---

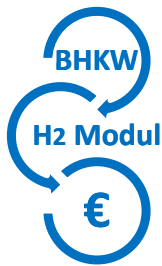
## Gründe für die Kraft-Wärme-Kopplung auch auf politischer Ebene

- Netzentlastung durch dezentrale Strom- und Wärmeerzeugung
- Vermeidung von erheblichen Übertragungsverlusten
- schont Primär-Energie-Ressourcen
- schont die Umwelt
- produziert Wärme und Strom dort, wo beides benötigt wird
- verringert die in einem Gebäude anfallenden Energiekosten
- Ausbau der KWK bis 2025 von derzeit 12% auf 25% in Deutschland

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

---

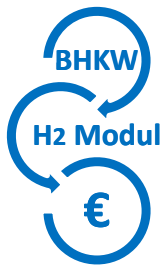
## Vorteile aus dem Betreiben eines BHKW

- Mehr Energieeffizienz
  - Dezentrale Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien durch Kraft-Wärme-Kopplung sorgt für weniger CO<sub>2</sub> Ausstoß.
- Vorteil dezentraler, wärmegeführter Blockheizkraftwerke (BHKW):
  - Stromerzeugung erfolgt in kleinen Einheiten an Standorten, wo der Strom unmittelbar verbraucht wird, ohne dass er verlustreich über weite Strecken transportiert werden muss.
- Gleichzeitige Strom- und Wärmeerzeugung
  - Ein BHKW erzeugt gleichzeitig Strom und Wärme direkt beim Endverbraucher. Die Verteilungsverluste des öffentlichen Netzes entfallen.
- Optimale Verwertung der Primärenergie
  - Die im BHKW gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme verwertet die eingesetzte Primärenergie optimal und entlastet die Umwelt im Vergleich zur konventionellen Strom und Wärmeversorgung aus Kraftwerken und Heizkesseln.

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

---

## Vorteile einer Investition in ein BHKW

- Schlüsselfertiges BHKW

- Der Investor erwirbt ein schlüsselfertiges BHKW inkl. der später genannten Leistungen. Insbesondere beinhaltet der Kaufpreis unterschriftsfähige Mietverträge des Standortes, Bezugsverträge für Biomethan, Direktvermarktungsverträge sowie Wärmelieferverträge.

- Investition in Sachwertanlage

- Es handelt sich um eine Investition in eine Sachwertanlage mit sehr überschaubaren Risiken.

- Vergütung des EEG 2012

- Die Planungsrechnungen basieren ausnahmslos auf den Vergütungen des EEG 2012. Noch nicht berücksichtigt sind entsprechende Mehrerlöse aufgrund der Direktvermarktung. Diese können die Ergebnisse noch einmal deutlich erhöhen.

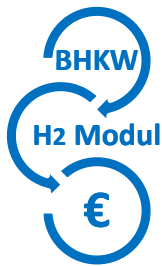
- Netzwerk kompetenter Partner

- Der jeweilige Projektentwickler verfügt über ein Netzwerk kompetenter Partner, wie z.B. Ingenieurbüros, Anlagenbauer, Architekten und Bodengutachter zur professionellen und schnellen Umsetzung eines Projekts. Hinzu kommt zudem die Rundum-Betreuung nach Inbetriebnahme.

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

---

## Was bedeutet Direktvermarktung?

- **Direktvermarktung mit Marktprämie**
  - Durch die Marktprämie werden, im Gegensatz zur niedrigeren Einspeisegarantie, Anreize für Anlagenbetreiber gesetzt, den Strom über den Strommarkt selbstständig zu vermarkten.
- **Keine Risikoerhöhung gegenüber EEG**
  - Über die gleitende Prämie und die Managementprämie ist gewährleistet, dass der Anlagenbetreiber mindestens die gleichen Erlöse wie im EEG erzielen kann..
- **Intelligente Vernetzung der BHKW**
  - Durch eine intelligente Vernetzung der BHKWs in einem Pool (Virtuelles Kraftwerk) können nun auch diese Anlagen am Regelenergiemarkt teilnehmen und Erlöse erwirtschaften..

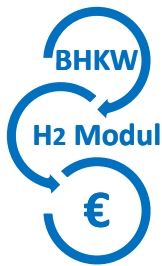
**Der Vorteil der Direktvermarktung ist, dass man nie unter die Erlöse aus dem EEG 2012 „fallen“ kann.**

Sinnvoll

Energie

erzeugen





# INVESTMENT

---

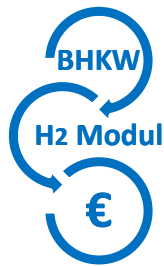
## Was ist ein virtuelles Kraftwerk?

- Um erneuerbare Energien wirtschaftlich erfolgreich in die Energieversorgung zu integrieren, müssen Wege gefunden werden, Energie zu speichern und steuerbar zu machen.
- Das Virtuelle Kraftwerk kombiniert Blockheizkraftwerke, Windkraft- und Solaranlagen zu einem vernetzten, flexibel regelbaren und zentral gesteuerten Anlagensystem.
- Es ist das erste Kraftwerk, das während der Wärmeproduktion sowohl in der Lage ist, mit den angeschlossenen Blockheizkraftwerken Strom zu produzieren als auch für Wärmepumpen überschüssigen Wind- und Solarstrom sinnvoll zu nutzen.

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

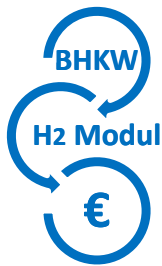
---

Die Fakten.

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

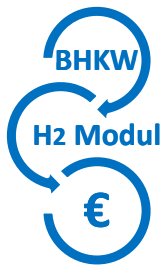
## Wirtschaftlichkeits- berechnung

150  
kW

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Kaufpreis - BHKW inkl. WS- Modul Typ: et-150 EG-MA/WS</b> |                              |
| Kaufpreis Netto  | 330.000 €                    |
| MwSt. 19%  | <u>62.700 €</u>              |
| <b>Kaufpreis Brutto</b>                                      | <b>392.700 €</b>             |
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                     |                              |
| Elektrische Leistung je Std.                                 | 150 kWh el.                  |
| Thermische Leistung je Std.                                  | 209 kWh th.                  |
| Betriebsstunden ca. p.a.                                     | 8.000 Std./Jahr              |
| Stromerzeugung p.a.  | 1.200.000 kWh/Jahr           |
| Wärmeabnahme p.a.  | 1.734.700 kWh/Jahr           |
| <b>Betriebsstunden</b>                                       |                              |
| Std. gesamt  | 8.760 Std./Jahr              |
| Betriebsstunden  | 8.000 Std./Jahr              |
| Reserve  | 760 Std./Jahr                |
| <b>Kosten BHKW</b>   |                              |
| Biomethan-Kosten je kW <sup>4)</sup>                         | 7,60 Cent/kWh                |
| Jahresverbrauch in kWh                                       | 3.017.880 kWh                |
| Jahresverbrauch in m <sup>3</sup> (Brennwert 10,7)           | 282.045 m <sup>3</sup> /Jahr |
| Biomethan-Kosten pro Jahr                                    | 229.359 €/Jahr               |
| Wartung <sup>2)</sup>  | <u>24.000 €/Jahr</u>         |
| <b>Gesamtbetrag</b>  | <b>253.359 €/Jahr</b>        |
| <b>Vergütung</b>   |                              |
| Grundvergütung Biogas  | 14,01 Cent/kWh el.           |
| Einsatzstoffvergütungsklasse I                               | 5,88 Cent/kWh el.            |
| Gasaufbereitungsbonus  | 3,00 Cent/kWh el.            |
| Grundvergütung Biogas  | 168.120 €/Jahr               |
| Einsatzstoffvergütungsklasse I                               | 70.560 €/Jahr                |
| Wärmeverkauf 0,03 kW 1.734.700 kWh/Jahr                      | 52.041 €/Jahr                |
| Gasaufbereitungsbonus  | <u>36.000 €/Jahr</u>         |
| <b>Gesamtbetrag</b>  | <b>326.721 €/Jahr</b>        |
| <b>Ergebnis</b>  |                              |
| Kosten BHKW  | 253.359 €/Jahr               |
| Vergütung  | 326.721 €/Jahr               |
| <b>Ersparnis</b>   | <b>73.362 €/Jahr</b>         |
| WS-Modul 8% Input Ersparnis von den Gaskosten                | 18.348 €/Jahr                |
| Next - Bonus   | 8.555 €/Jahr                 |
| <b>Gesamt - Erlös (mit WSM modul + Next Bonus )</b>          | <b>100.265 €/Jahr</b>        |

- kurze Amortisationszeit, Return of Invest ca. 2,5 Jahre
- Gesetzliche Grundlage EEG 2012 ist die Investition 20 Jahre gefördert und abgesichert
- Börsenunabhängiges Sachwert Invest
- Ablauf nach stringent festgelegtem Investmentprozess
- Gute Ökobilanz





# INVESTMENT

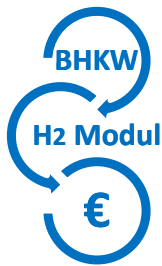
## Wirtschaftlichkeits- berechnung

253  
kW

| Kaufpreis - BHKW inkl. WS- Modul Typ: et-253 EG-MA/WS |                              |
|---|------------------------------|
| Kaufpreis Netto                                       | 530.000 €                    |
| MwSt. 19%   | <u>100.700 €</u>             |
| <b>Kaufpreis Brutto</b>                               | <b>630.700 €</b>             |
| Leistungsmerkmale                                     |                              |
| Elektrische Leistung je Std.                          | 253 kWh el.                  |
| Thermische Leistung je Std.                           | 322 kWh th.                  |
| Betriebsstunden ca. p.a.                              | 8.000 Std./Jahr              |
| Stromerzeugung p.a.                                   | 2.024.000 kWh/Jahr           |
| Wärmeabnahme p.a.                                     | 2.672.600 kWh/Jahr           |
| Betriebsstunden                                       |                              |
| Std. gesamt   | 8.760 Std./Jahr              |
| Betriebsstunden                                       | 8.000 Std./Jahr              |
| Reserve   | 760 Std./Jahr                |
| Kosten BHKW   |                              |
| Biomethan-Kosten je kW <sup>4)</sup>                  | 7,60 Cent/kWh                |
| Jahresverbrauch in kWh                                | 4.797.400 kWh                |
| Jahresverbrauch in m <sup>3</sup> (Brennwert 10,7)    | 448.355 m <sup>3</sup> /Jahr |
| Biomethan-Kosten pro Jahr                             | 364.602 €/Jahr               |
| Wartung <sup>2)</sup>                                 | <u>32.000 €/Jahr</u>         |
| <b>Gesamtbetrag</b>                                   | <b>396.602 €/Jahr</b>        |
| Vergütung   |                              |
| Grundvergütung Biogas                                 | 12,01 Cent/kWh el.           |
| Einsatzstoffvergütungsklasse I                        | 5,88 Cent/kWh el.            |
| Gasaufbereitungsbonus                                 | 3,00 Cent/kWh el.            |
| Grundvergütung Biogas                                 | 243.082 €/Jahr               |
| Einsatzstoffvergütungsklasse I                        | 119.011 €/Jahr               |
| Wärmeverkauf 0,03 kW     2.672.600 kWh/Jahr           | 80.178 €/Jahr                |
| Gasaufbereitungsbonus                                 | <u>60.720 €/Jahr</u>         |
| <b>Gesamtbetrag</b>                                   | <b>502.992 €/Jahr</b>        |
| Ergebnis  |                              |
| Kosten BHKW   | 396.602 €/Jahr               |
| Vergütung   | 502.992 €/Jahr               |
| <b>Ersparnis</b>                                      | <b>106.389 €/Jahr</b>        |
| WS-Modul 8% Input Ersparnis von den Gaskosten         | 29.168 €/Jahr                |
| Next - Bonus  | 15.092 €/Jahr                |
| <b>Gesamt - Erlös (mit WSM modul + Next Bonus )</b>   | <b>150.649 €/Jahr</b>        |

- kurze Amortisationszeit, Return of Invest ca. 2,5 Jahre
- Gesetzliche Grundlage EEG 2012 ist die Investition 20 Jahre gefördert und abgesichert
- Börsenunabhängiges Sachwert Invest
- Ablauf nach stringent festgelegtem Investmentprozess
- Gute Ökobilanz

Sinnvoll > Energie > erzeugen



# INVESTMENT

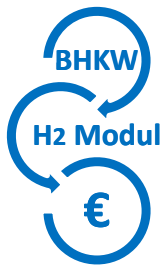
Wirtschaftlichkeits-  
berechnung

500  
kW

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Kaufpreis - BHKW inkl. WS- Modul Typ et-500 EG-LH/WS</b> |                              |
| Kaufpreis Netto   | 780.000 €                    |
| MwSt. 19%   | <u>148.200 €</u>             |
| <b>Kaufpreis Brutto</b>                                     | <b>928.200 €</b>             |
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                    |                              |
| Elektrische Leistung je Std.                                | 500 kWh el.                  |
| Thermische Leistung je Std.                                 | 547 kWh th.                  |
| Betriebsstunden ca. p.a.                                    | 8.000 Std./Jahr              |
| Stromerzeugung p.a.   | 4.000.000 kWh/Jahr           |
| Wärmeabnahme p.a.   | 4.540.100 kWh/Jahr           |
| <b>Betriebsstunden</b>                                      |                              |
| Std. gesamt   | 8.760 Std./Jahr              |
| Betriebsstunden   | 8.000 Std./Jahr              |
| Reserve   | 760 Std./Jahr                |
| <b>Kosten BHKW</b>  |                              |
| Biomethan-Kosten je kW <sup>4)</sup>                        | 7,60 Cent/kWh                |
| Jahresverbrauch in kWh                                      | 9.203.040 kWh                |
| Jahresverbrauch in m <sup>3</sup> (Brennwert 10,7)          | 860.097 m <sup>3</sup> /Jahr |
| Biomethan-Kosten pro Jahr                                   | 699.431 €/Jahr               |
| Wartung <sup>2)</sup>                                       | <u>66.400 €/Jahr</u>         |
| <b>Gesamtbetrag</b>   | <b>765.831 €/Jahr</b>        |
| <b>Vergütung</b>  |                              |
| Grundvergütung Biogas                                       | 12,01 Cent/kWh el.           |
| Einsatzstoffvergütungsklasse I                              | 5,88 Cent/kWh el.            |
| Gasaufbereitungsbonus                                       | 3,00 Cent/kWh el.            |
| Grundvergütung Biogas                                       | 480.400 €/Jahr               |
| Einsatzstoffvergütungsklasse I                              | 235.200 €/Jahr               |
| Wärmeverkauf 0,03 kW 4.540.100 kWh/Jahr                     | 136.203 €/Jahr               |
| Gasaufbereitungsbonus                                       | <u>120.000 €/Jahr</u>        |
| <b>Gesamtbetrag</b>   | <b>971.803 €/Jahr</b>        |
| <b>Ergebnis</b>   |                              |
| Kosten BHKW   | 765.831 €/Jahr               |
| Vergütung   | 971.803 €/Jahr               |
| <b>Ersparnis</b>  | <b>205.972 €/Jahr</b>        |
| WS-Modul 8% Input Ersparnis von den Gaskosten               | 55.954 €/Jahr                |
| Next - Bonus  | 31.434 €/Jahr                |
| <b>Gesamt - Erlös (mit WSModul + Next Bonus)</b>            | <b>293.360 €/Jahr</b>        |

- kurze Amortisationszeit, Return of Invest ca. 2,5 Jahre
- Gesetzliche Grundlage EEG 2012 ist die Investition 20 Jahre gefördert und abgesichert
- Börsenunabhängiges Sachwert Invest
- Ablauf nach stringent festgelegtem Investmentprozess
- Gute Ökobilanz

Sinnvoll > Energie > erzeugen



# INVESTMENT

---

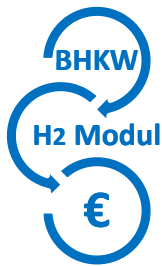
## Unsere Leistungen

- Erstellung aufgrund aktuellem Stand der Technik,
- Berücksichtigung aller einschlägigen nationalen Vorschriften
- Klärung des Netzverknüpfungspunktes und Einholung der verbindlichen Einspeisezusage
- Lieferung von Transformatorstationen und Übergabestationen
- Klärung des Trassenverlaufes mit den Trägern öffentlicher Belange
- Herstellen der Kabelverbindung inklusive aller Montagearbeiten und Inbetriebnahmen
- Überprüfung der elektrischen Anlagen nach BGV A3
- Klärung des Netzverknüpfungspunktes
- Überprüfung des Stromeinspeisevertrages
- Konzepterstellung für ihre Wärmenutzung / Kälteanwendung
- Auslegung und Dimensionierung des Wärmenetzes
- Bau des Wärmenetzes und der Hausanschlüsse
- Auslegung des Gasnetzes
- Vertragsabschluss Direktvermarktung
- Vertragsabschluss Biomethan Lieferung
- Vertragsabschluss Mietvertrag
- Abschluss Versicherungspaket
- Regelmäßige Service und Wartungsarbeiten
- Terminüberwachung · Dokumentation aller Leistungen · Fernüberwachung / Vollwartungsvertrag
- Prüfung der Steuerungen

Sinnvoll

Energie

erzeugen



# INVESTMENT

---

## Versicherungen

Für alle Blockheizkraftwerke haben wir mit einem der größten Versicherer alle Risiken versichert. Ersetzt werden in einem Schadensfall der in der Planungsrechnung angegebene Deckungsbeitrag.

Folgende Versicherungen werden abgeschlossen:

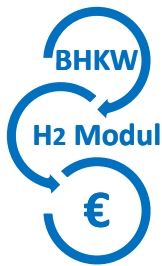
- Maschinenbruchversicherung
- Montageversicherung auf Umsatzbasis
- Allgemeine Haftpflicht
- Betriebsunterbrechungsversicherung

Sinnvoll

Energie

erzeugen





# INVESTMENT

---

## Risiken

- **Anschlußverzögerung**

- Der Anschluss der Blockheizkraftwerke verzögert sich, da das zuständige Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Anschluss nicht fristgerecht vornimmt. Hier durch kann die gesetzliche Einspeisevergütung erst später zur Auszahlung kommen.

- **Abweichung in der jährlichen Laufzeit**

- Die tatsächliche jährliche Laufzeit des Blockheizkraftwerkes weicht von den geplanten Prognosewerten ab. Hierdurch wird weniger Strom ins Netz eingespeist und die Einnahmen aus der Einspeisung werden entsprechend geringer.

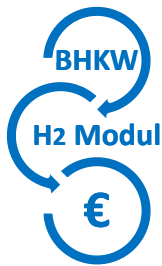
- **Veränderung des Einkaufspreises für Biomethan**

- Der Einkaufspreis für Biomethan in einem fünf- oder zehnjährigen Kontrakt weicht von den geplanten Prognosewerten nach oben ab. Hierdurch erhöhen sich die Beschaffungskosten des Biomethans und der Überschuss aus dem Betreiben des BHKW verringert sich entsprechend.

Sinnvoll

Energie

erzeugen

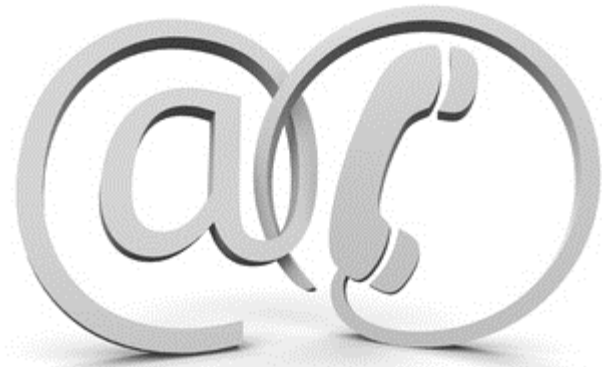


# INVESTMENT

---

## Kontakt

- CWA ImmoTecc
- Brauerstraße 15  
12209 Berlin  
Germany
- Fon : +49 30 914 752 82  
Fax : +49 30 914 552 98
- Mail : [info@cwaimmotecc.de](mailto:info@cwaimmotecc.de)



Sinnvoll

Energie

erzeugen