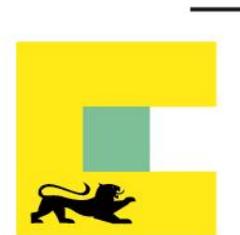


**KEA-BW**  
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



KOMPETENZZENTRUM  
**Wärmewende**

**KEA-BW**  
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



KOMPETENZZENTRUM  
**Contracting**

# Online-Seminar: KWK Projekte offensiv umsetzen

Schön, dass Sie bereits da sind. Gleich geht es los....

In Zusammenarbeit mit der KlimaschutzAgentur Landkreis Reutlingen gGmbH

2. Juli 2020

**Nico Schneider**

**KlimaschutzAgentur Landkreis Reutlingen gGmbH**

**und**

**Florian Anders**

**Kompetenzzentrum Wärmewende, KEA-BW**

## KWK Projekte offensiv umsetzen

### Für jeden Kunden das richtige Geschäftsmodell

**Dr. Roland Kopetzky, Lavaenergy:** Das Pacht- und Betreibermodell

**Herbert Luger, PEPPERCON:** BHKW zur Lastabsicherung bei Ladesäuleneinbindung

**Thomas Gawlowski, 2G:** Mieten ohne Risiko

### Tücken und Praxislösungen für BHKW-Mieterstrom-Modelle

**Kaj Mertens Stickel, Solar-Bürger-Genossenschaft eG Freiburg**

### Eigentümergeinschaften für KWK gewinnen

**Uwe Strittmatter, Strittmatter Hausverwaltung**

### Intelligente Fernüberwachung und Datenübertragung an Bafa & Co

**Michael Huber, energiekonzept ortenau**

### Unterstützungsangebote der KEA-BW

**Konstanze Stein, KEA-BW**

# Zwei kurze Umfragen

## Frage 1

- Aus welcher Region kommen Sie?

## Frage 2

- In welchem Berufsfeld sind Sie tätig?



Quelle: Pixabay



**LAVA ENERGY**  
Das rechnet sich.

Das Pacht- und Betreibermodell  
für KWK-Anlagen

# ÜBER LAVA ENERGY

**1945**  
Minol

**1903**  
Zenner



**2015**  
Erste  
Mieterstrom-  
Abrechnung



Zusammenschluss  
**2005**

**2013**   
LAVA ENERGY

**2014**  
Erstes BHKW in Betrieb



**2015**  
ALONCO

**2017**  
Erste PV-Anlage  
in Betrieb 



**2018**  
Elektromobilität





## Versorgung für Gebäude und Quartiere



**Monitoring**



**Gewerbl.  
Wärmelieferung /  
Energie-Contracting**



**Betriebsführungs-  
Contracting**



**Fernwärme-  
optimierung**

# DAS PACT- UND BETREIBERMODELL

- Herausforderung BHKW-Betrieb
- Das Konzept der Wärmelieferung
- Pachtmodell und „Open Book“
- Wärmelieferung und Kostenneutralität
- Zusammenfassung

## I. Technische Herausforderungen

- a) Anlagenplanung der Gesamtanlage, Abstimmung der einzelnen Bestandteile (BHKW, Spitzenlasttherme, Pufferspeicher, Stromanschluss etc.)
- b) Konzeption und Umsetzung der Anlagenüberwachung
- c) Effiziente Betriebsführung, Störmeldemanagement etc. (je komplexer die Anlage desto anfälliger)

## II. Administrative Herausforderungen

- a) Beachtung aller rechtlichen Anforderungen und Anmeldevorschriften (EWärmeG, KWKG, BAFA, Hauptzollamt, Netzgesellschaft usw. ...)
- b) Rechtskonforme Abrechnung und Kontrolle der Einnahmen und Ausgaben (z.B. VDI 2077 usw. ...)
- c) Umsetzung des Direktstrommodells (Stromangebote, Verträge, Abrechnung & Inkasso, ...)

## III. (Steuer-)Rechtliche Herausforderungen

- a) Umsatzsteuer-Problematik (Einspeisung von Strom ist umsatzsteuerpflichtige Leistung; ggf. Kleinunternehmerregelung)
- b) Einkommensteuer / Gewerbesteuer (Einspeisung von Strom ist gewerbliche Tätigkeit; ggf. Freibetragsregelung)
- c) Betrieb eines BHKW ist eine unternehmerische Tätigkeit, d.h. einstimmige Änderung der Gebrauchsregeln.

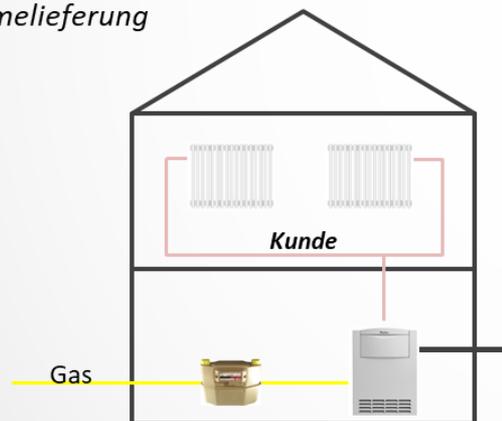


# WAS BEDEUTET „WÄRMELIEFERUNG“?

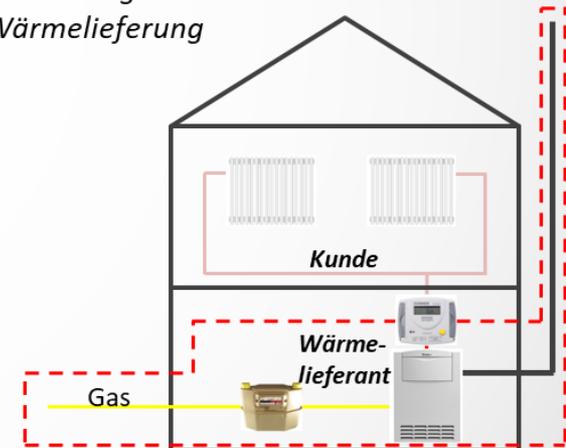
„Wärme- und Stromlieferung“ (als Betriebsführung) bedeutet: Ein Wärmelieferant pachtet und betreibt die Energiezentrale im Gebäude des Hauseigentümers bzw. des Nutzers.

**Analog zur Fernwärmeversorgung** wird die „Wärme“ gegen ein entsprechendes Entgelt in das (vorhandene) Wärmeverteilungssystem der Hausinstallation eingespeist. Gezahlt wird die tatsächlich gelieferte Wärmemenge und nicht die Menge der Primärenergie, z.B. von Gas.

*Verantwortungsbereich Kunde  
ohne Wärmelieferung*



*Verantwortungsbereich Kunde  
mit Wärmelieferung*



- Planung des Anlagenkonzepts sowie (Teil-)Finanzierung der Anlagenkomponenten
- Beschaffung von Erdgas/Erdöl/...
- Anlagenbetrieb
  - Kontinuierliche Überwachung der Betriebsbereitschaft und –sicherheit
  - Wartung, Bedienung und Kontrolle
  - Instandsetzung & Reparatur
  - Notdienst - ganzjährig, rund um die Uhr
- Administrative Verwaltung und verantwortlicher Betrieb der Energieerzeugungsanlage als Anlagenbetreiber



Mit dem Outsourcen der Energieerzeugungsanlage an einen Betreiber stellen Sie einen effizienten und professionellen Energieanlagenbetrieb sicher

## Betriebsführung als Alternative:

- Eigentümer finanziert Neuanlage
- LAVA pachtet die Anlage von dem/den Eigentümern
- Eigentümer & Pächter legen gemeinsam die Preisstruktur fest.
- Die Pacht ermittelt sich variabel nach folgendem Schema:

Umsätze des Pächters aus der Wärme- und Stromlieferung

./. Kosten „Dritter“ für Wartung, Instandsetzung, Immissionsmessung, Steuern & Abgaben, Brennstoff etc.

./. Kosten von LAVA aus dem Anlagenbetrieb für Anlagenüberwachung, Abrechnung und Verwaltung

./. Kosten von LAVA für Abschreibungen und Zinsen (soweit vorhanden)

./. Entgelt LAVA für Marge in Abhängigkeit von Umsatz oder Ertrag

**= Pacht für den Eigentümer**

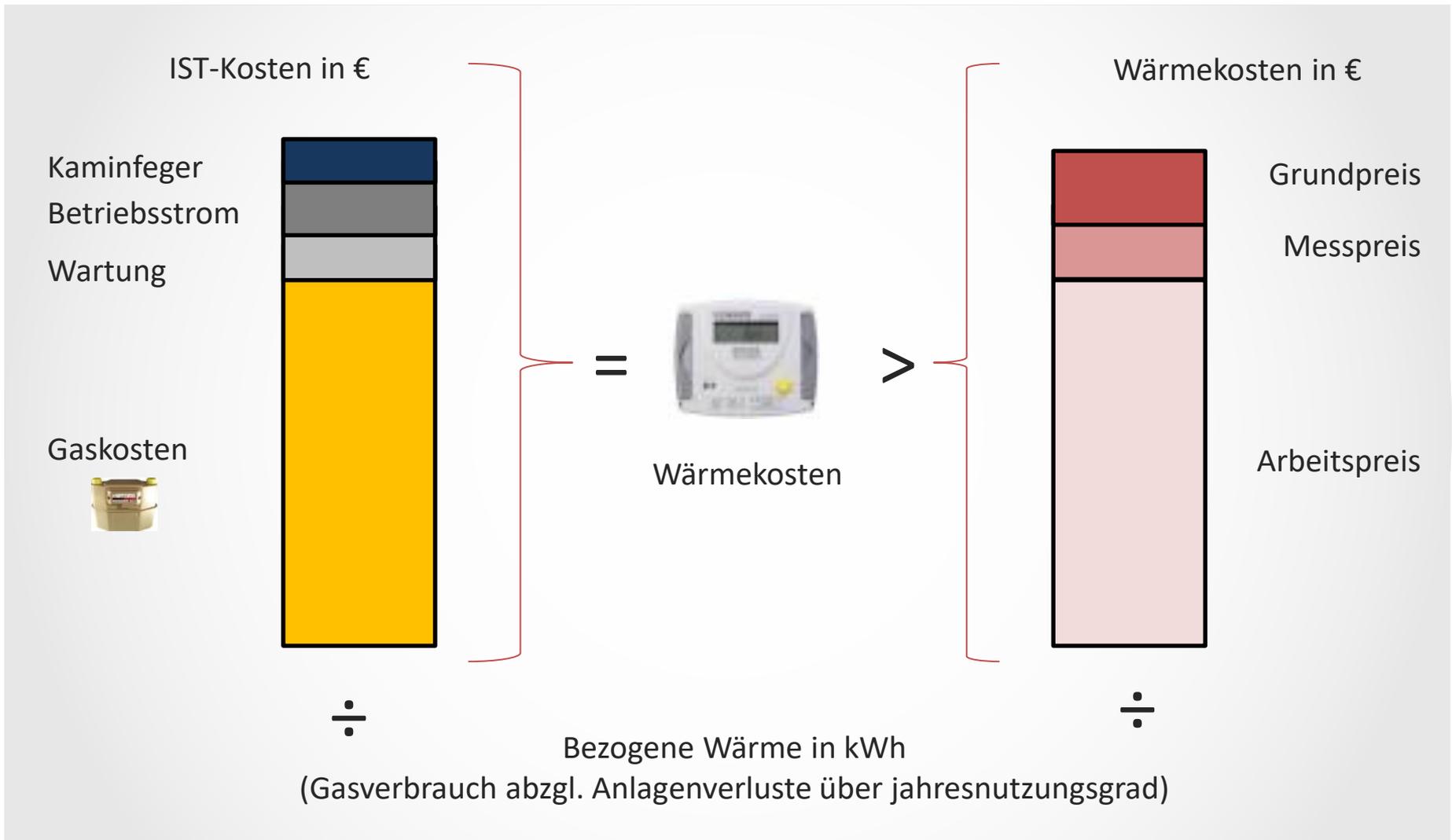
- Einnahmen/Ausgaben werden nach dem Open-Book Prinzip bei der Jahresabrechnung offen gelegt



Professionelles Wärmeliefermodell bei voller Transparenz und Nutzung aller wirtschaftlichen Vorteile

# WAS KOSTET DIE WÄRME?

## KOSTENNEUTRALITÄT nach §556c BGB



## Das Betreiber- bzw. Pachtmodell ...

1. ... entlastet den Eigentümer bzw. den Verwalter von allen Betriebsaufgaben der Energiezentrale, insbesondere
  - Wartung & Instandsetzung,
  - Überwachung und Sicherstellung der Anlageneffizienz,
  - Störungsannahme und –beseitigung.
2. ... entlastet den Eigentümer bzw. den Verwalter von allen Verwaltungsaufgaben der Energiezentrale, insbesondere
  - Gas- und Strombeschaffung,
  - Wärme- und Stromabrechnung (insbesondere auch Mieterstrommodelle mit Vertragsmanagement, Abrechnung & Inkasso).
  - Beachtung aller rechtlichen Anforderungen und Anmeldevorschriften.
3. ... bietet einen interessanten Mittelweg zwischen dem „Vollcontracting“ und dem Eigenbetrieb, bei dem der Eigentümer
  - Eigentümer der Energieerzeugungsanlage bleibt,
  - Mitsprache- und ggf. Weisungsrecht bei allen Belangen der Preis- und Vertragsgestaltung hat sowie
  - über das OpenBook-Modell volle Transparenz bei der Pachtermittlung und –abrechnung hat.



# IHR ANSPRECHPARTNER

## DR.-ING. ROLAND KOPETZKY

LAVA GmbH & Co. KG  
Büchsenstraße 10  
70173 Stuttgart

Tel.: +49 (0)711 248406-101

E-Mail: [roland.kopetzky@lavaenergy.de](mailto:roland.kopetzky@lavaenergy.de)

[www.lavaenergy.de](http://www.lavaenergy.de)

**VIELEN  
DANK  
FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT!**

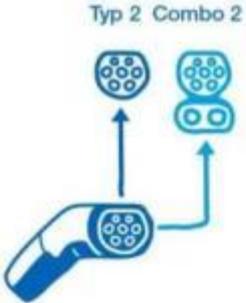
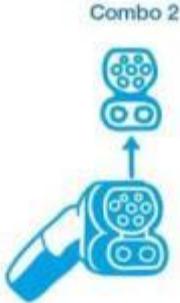
---

Einsatz eines BHKW zur  
Unterstützung der Lastabsicherung bei  
E-Ladesäulen



- **Ladetechnologie, Ladeleistung und Ladeenergiebedarf**
- **Gesetzliche Rahmenbedingungen für Ladesäulen**
- **Optimierung der Ladeinfrastruktur mit einem BHKW**
- **Technische Umsetzung zur Optimierung der Ladeinfrastruktur**
- **Ermittlung des kalkulatorischen Gleichzeitigkeitsfaktors**

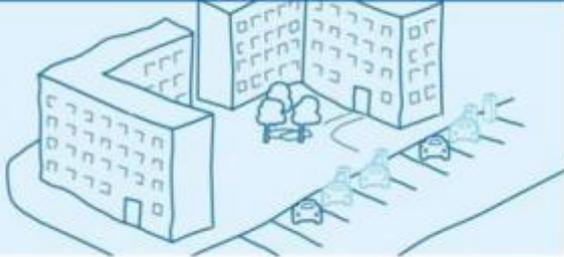
## Übersicht Lademöglichkeiten

	AC-Laden	DC-Laden	Induktives Laden
Normal-laden	3,7 kW		3,7 kW
	7,4 kW		7,4 kW
	11 kW	10 kW	11 kW
	22 kW	20 kW	22 kW
Schnell-laden	43 kW	50 kW	
Hoch-leistungs-laden		150 kW	
		400 kW	
	 <p>Typ 2 Combo 2</p>	 <p>Combo 2</p>	 <p>Primär-, Sekundärspule</p> <p>Kabelloses Laden</p>

bzw. Mindeststandard nach Ladesäulenverordnung

 PKW Standard Ladesäule

# Ladetechnologie, Ladeleistung und Ladeenergiebedarf

Anwendungsfall	private Ladepunkte		öffentlich zugängliche Ladepunkte	
	 Heimladepunkte	 Flotten, Parkhäuser	 "Laternenladen", Raststätten, Parkhäuser	
Ladetechnologie	AC oder DC	AC oder DC	AC	DC
Typischer Anschluss je Ladepunkt	1-phasig, 3,7 kVA 3-phasig, 11 kVA selten 3-phasig, 22 kVA	1-phasig, 3,7 kVA 3-phasig, 11 kVA <b>3-phasig, 22 kVA</b>	3-phasig, 11 kVA <b>3-phasig, 22 kVA</b> selten 3-phasig, 43 kVA	3-phasig 22 kVA <b>3-phasig 55 kVA</b> 3-phasig 150-450 kVA
Last-/Flexibilitätsmanagement	Netzdienliches Steuern, Kundenseitiges Lastmanagement	Kundenseitiges Lastmanagement	Keine Steuerung <sup>1</sup>	Keine Steuerung <sup>2</sup>
<sup>1</sup> ggf. in Verbindung mit „Übernacht“-Ladetarif <sup>2</sup> ggf. in Verbindung mit Vorladespeicher oder lokalem Lastmanagement				

 PKW Standard Ladesäule

## Ladetechnologie, Ladeleistung und Ladeenergiebedarf

Abgabedaten	C (Standard)	J (Option)	G (Option)	T (Option)
Ladestandard	CCS	CHAdeMO	AC-Schnellladekabel	AC-Schnellladestecker
Max. Ausgangsleistung	50 kW	50 kW	43 kW	22 kW
Ausg.-Spannungsbereich	50 - 500 V <sub>DC</sub>	50 - 500 V <sub>DC</sub>	400 V +/- 10 %	400 V +/- 10 %
Max. Ausgangsstrom	125 A <sub>DC</sub>	120 A <sub>DC</sub>	63 A	32 A
Anschlussstandard	EN61851-23 / DIN 70121	CHAdeMO 1.0	EN61851-1:2010	EN61851-1:2010
Anschluss-/Steckertyp	Combo-2	CHAdeMO / JEVS G105	IEC62196 Mode 3 Typ 2	IEC62196 Mode 3 Typ 2
Kabellänge	3,9 m	3,9 m	3,9 m	-
Autohersteller	BMW, Volkswagen, GM, Porsche, Audi	Nissan, Mitsubishi, Peugeot, Citroen, Kia	Renault, Daimler, Tesla	Renault, Daimler, Tesla



Mögliche Konfigurationen (von links nach rechts): Terra 53 C, Terra 53 CT, Terra 53 CJ, Terra 53 CJG

Leistungsaufnahme der Standard Ladesäulen:  
22 kW bis 50 kW

- Seit 03/2019 Pflicht zur Anmeldung der Ladesäulen beim Netzbetreiber
- Grundlage: Technische Anschlussregeln Niederspannung (TAR)  
VDE-AR-N 4105:2018-11

Aus Sicht des Stromnetzes sind E-Autos neue, mobile Stromverbraucher mit relativ großer Leistung und hohem, schwer planbarem Energiebedarf. Ladevorgänge belasten das Netz zusätzlich.

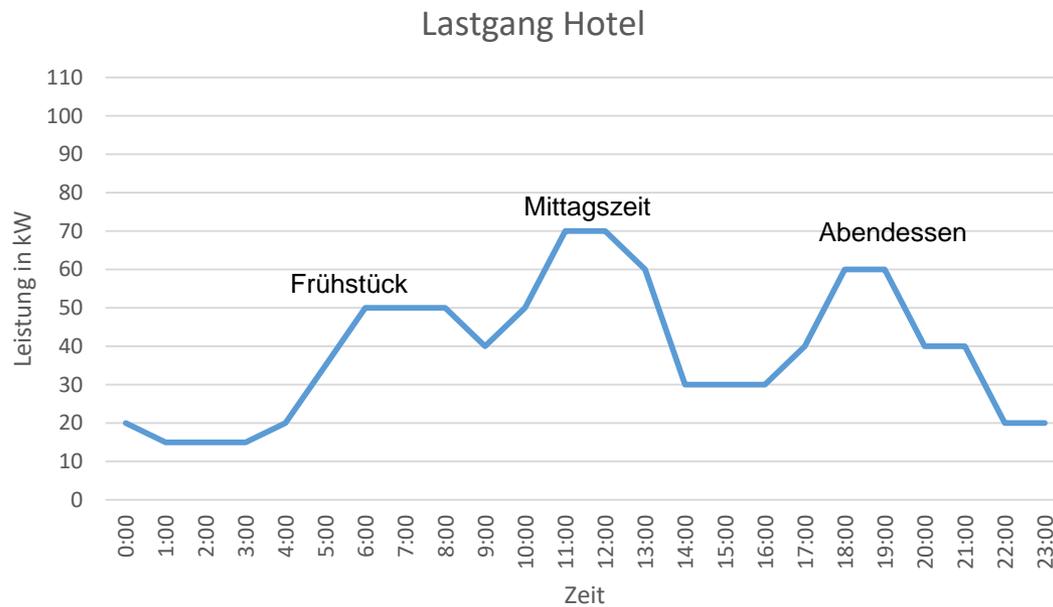
Gängige Praxis:

Bei einem nicht vorhandenen Lastmanagement wird die Anschlussleistung der Ladesäule mit dem Gleichzeitigkeitsfaktor von 100% bewertet.

Konsequenz:

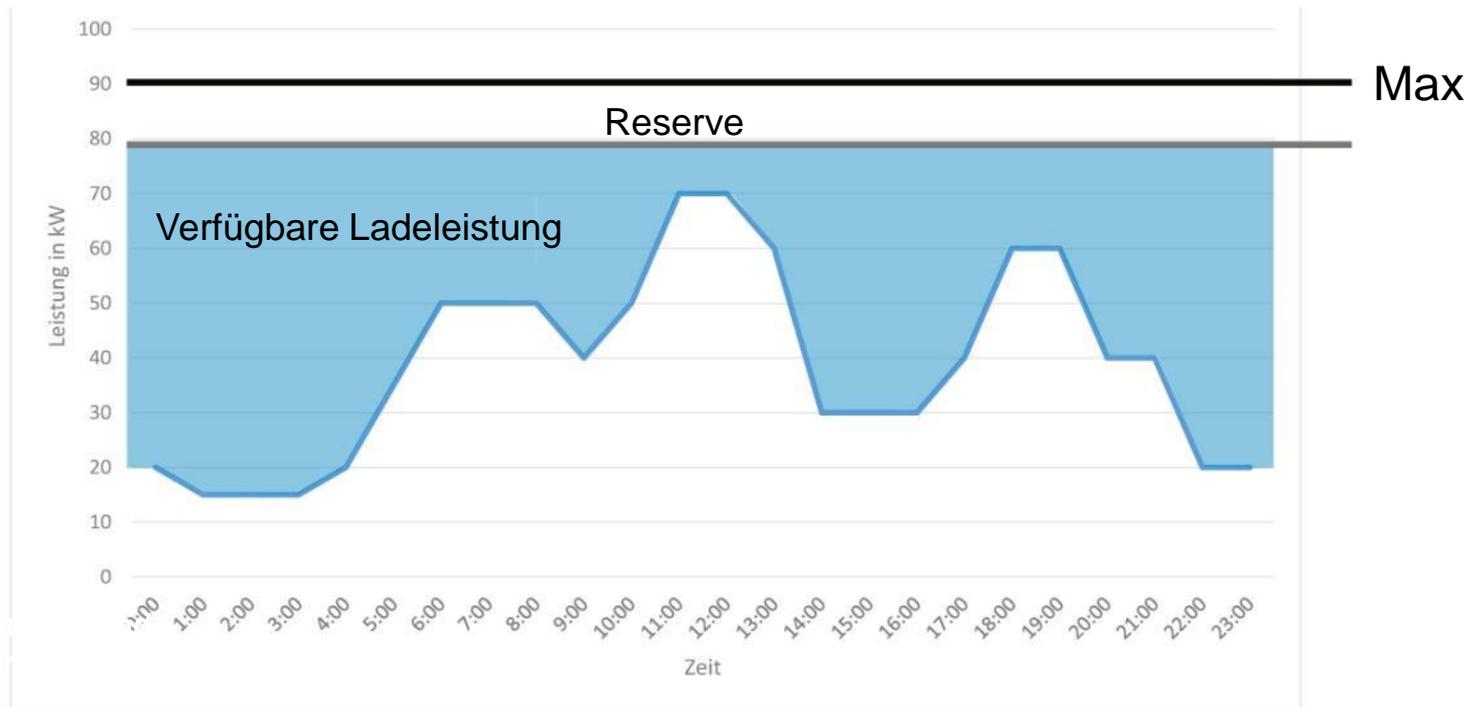
Die elektr. Leistung der Ladesäulen übersteigt die vorhandenen Netzkapazität. Eine Anschlussmöglichkeit ist ohne Netzerweiterung nicht möglich.

## Bsp.: Lastprofil Hotel mit Restauration



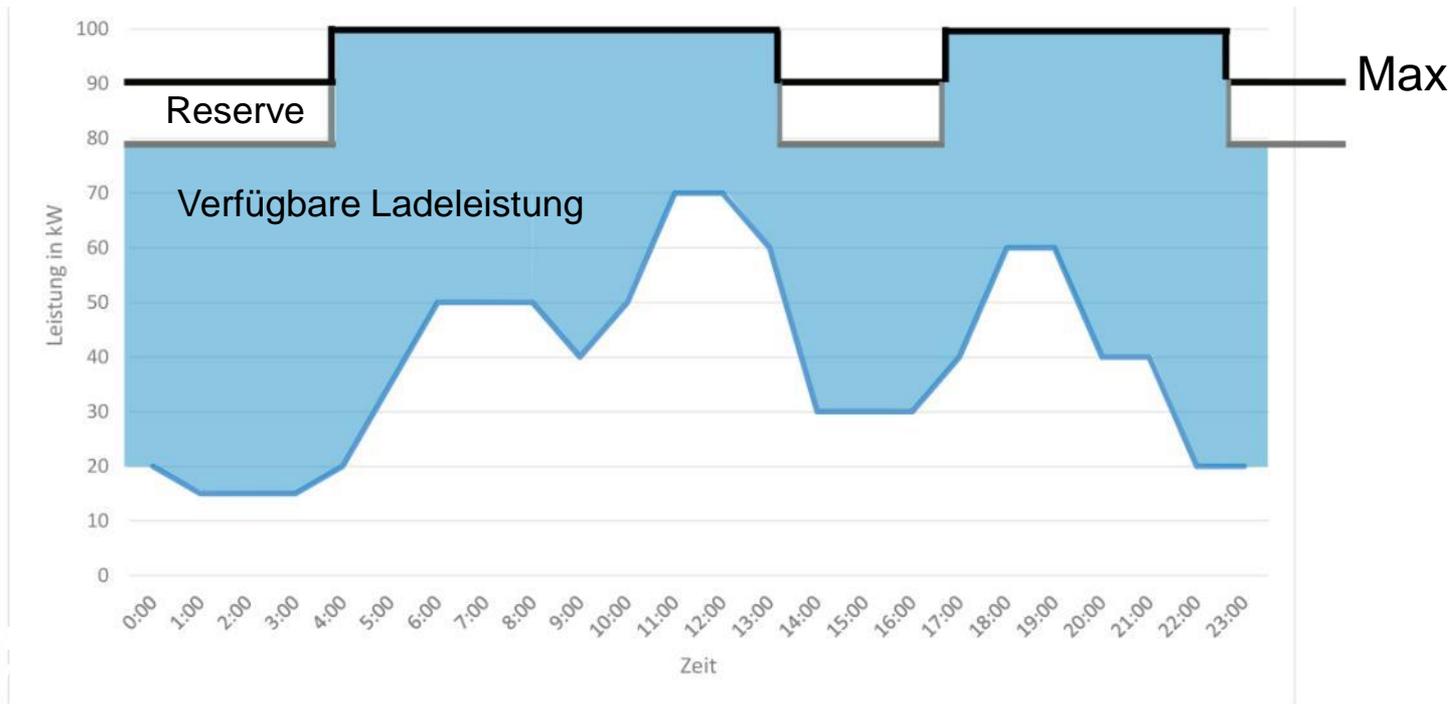
# Optimierung der Ladeinfrastruktur mit einem BHKW

## Bsp.: Lastprofil Hotel mit Restauration



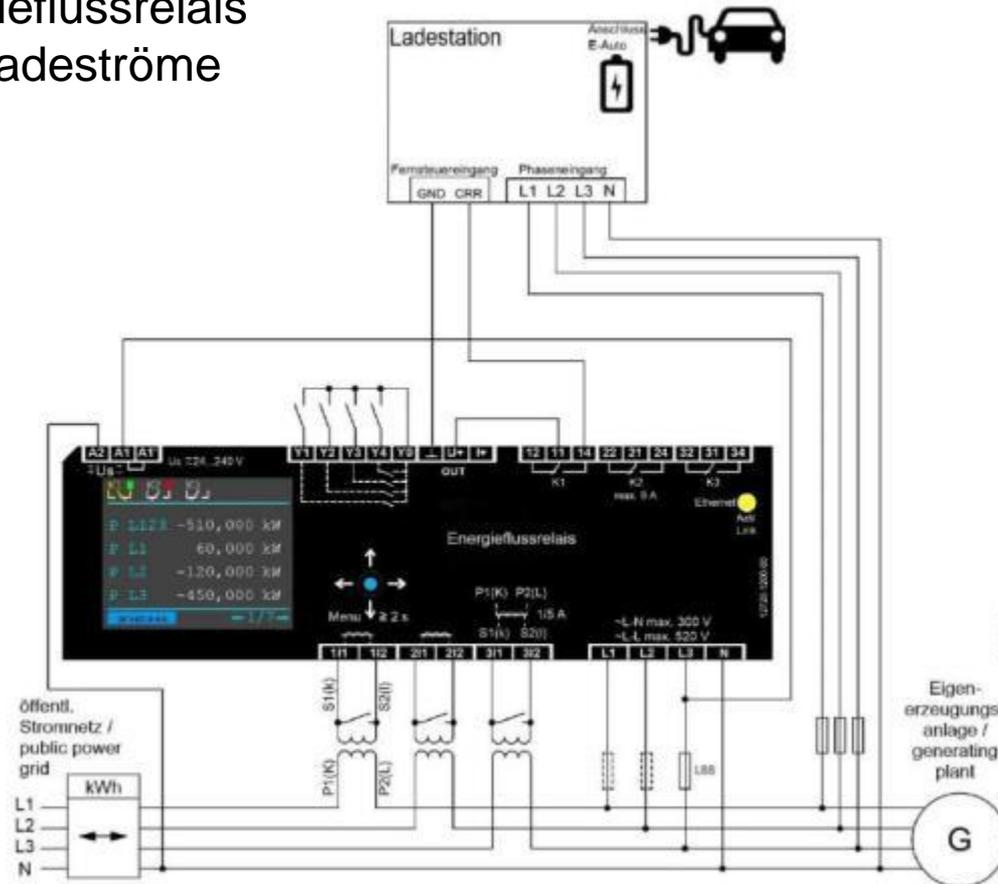
## Optimierung der Ladeinfrastruktur mit einem BHKW

Bsp.: Erweiterung der Ladeleistung durch ein 20kW<sub>el</sub> BHKW



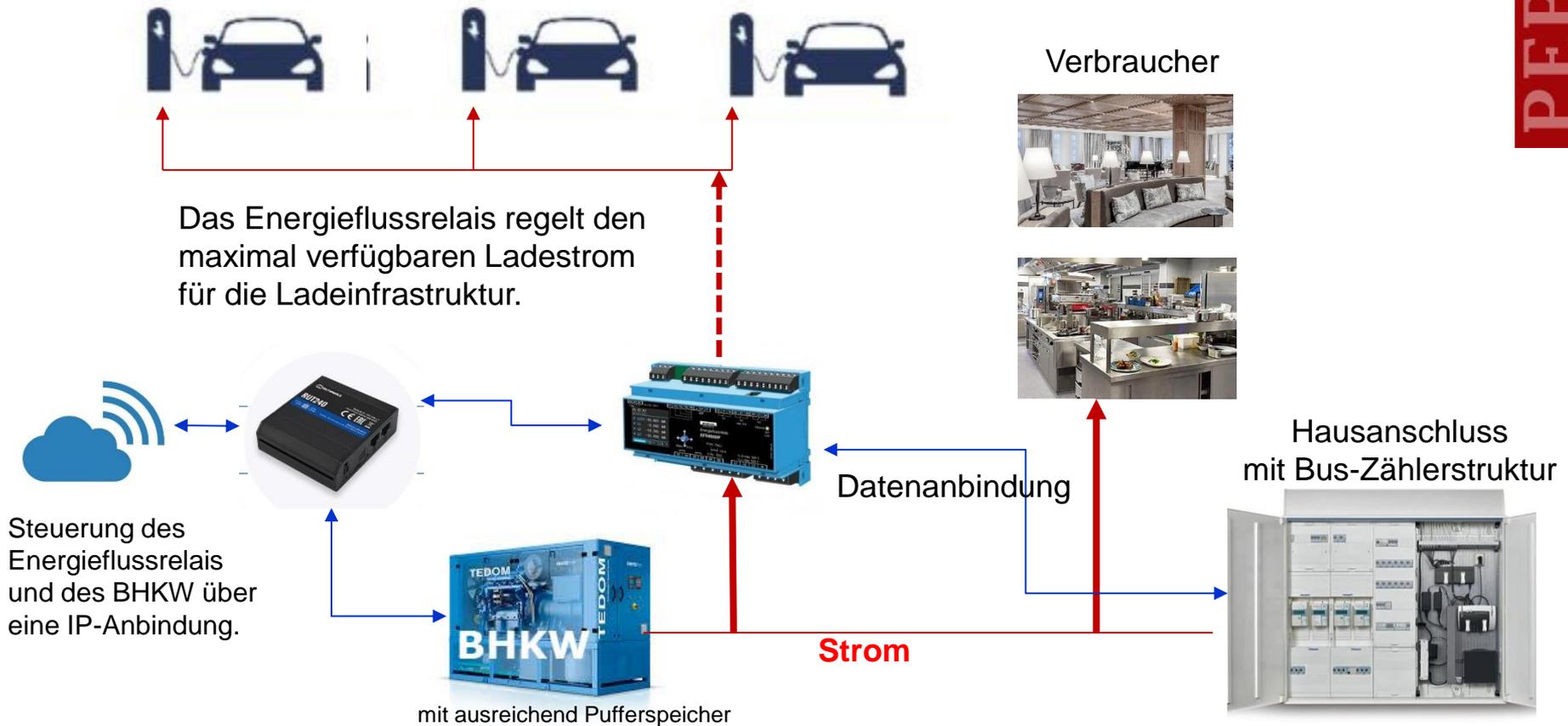
# Technische Umsetzung zur Optimierung der Ladeinfrastruktur

Einsatz eines Energieflussrelais zur Steuerung der Ladeströme

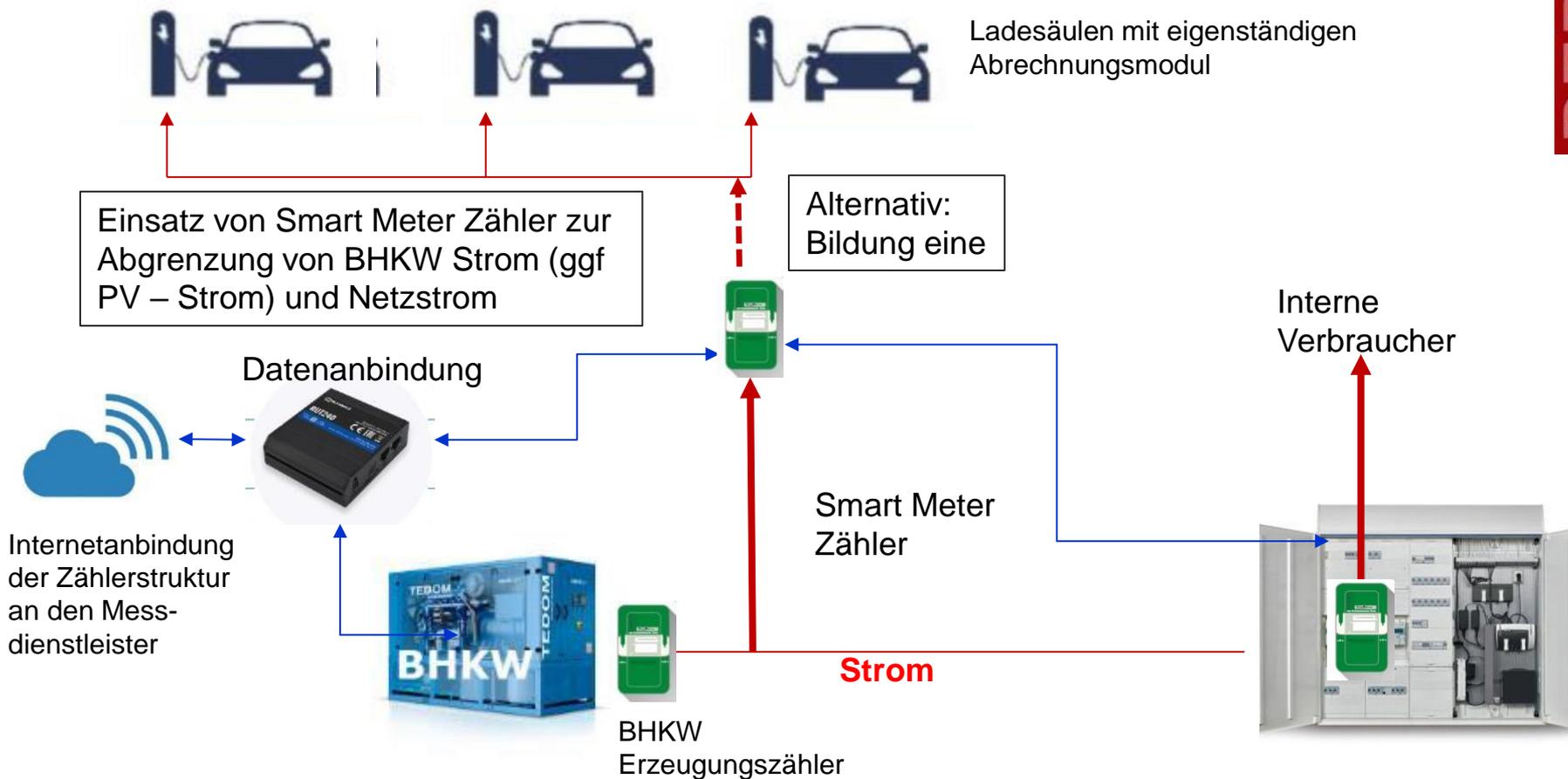


# Technische Umsetzung zur Optimierung der Ladeinfrastruktur

## Einsatz eines Energieflussrelais zur Steuerung der Ladeströme



Messkonzept / Abrechnung mit intelligenten Smart Meter Zähler



## Ermittlung des kalkulatorischen Gleichzeitigkeitsfaktors

### Beispiel WEG:

Täglicher Mobilitätsbedarf pro Fhgz :	46 km*
potentielle Anschlussdauer:	8 Std. über Nacht (Annahme)
Elektrischer Energiebedarf:	20 kWh/100 km

Bedarf pro E-Fhgz. / Tag: ca. 9 kWh

erforderliche Ladedauer bei bestmöglichem Gleichzeitigkeitsfaktor (g):

Ladesäule 11 kW: ca. 0,8 h und damit g ca. 10%

Ladesäule 22 kW: ca. 0,4 h und damit g ca. 5%

### Rechenbeispiel mit 50 E-Fahrzeugen (EF) in einer Versorgungseinheit:

*Erforderliche Netzkapazität mit Lastmanagement:*

Ladesäule 11 kW x 10% x 50 EF = 55 kW

Ladesäule 22 kW x 5 % x 50 EF = 55 kW

*Erforderliche Netzkapazität ohne Lastmanagement*

11 kW x 100% x 50 EF = 550 kW

22 kW x 100% x 50 EF = 1.100 kW

\*Quelle VDE

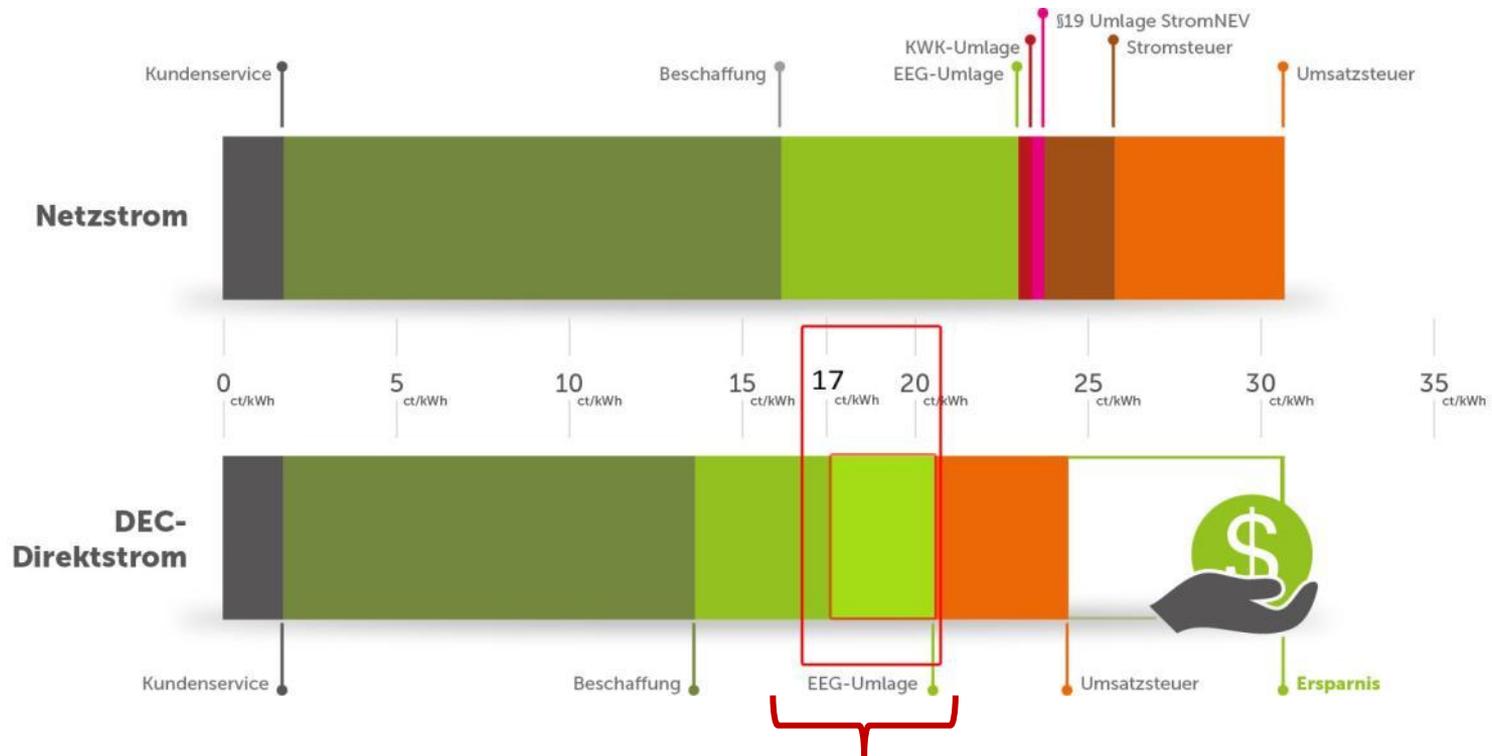
## Vorteile des Energieliefer-Contracting:

- Off-Balance-Investition ohne Eigenkapitalbindung
- individuelles Energiekonzept mit Eigenstromnutzung
- Betrieb ohne technische und wirtschaftliche Risiken
- einfache, transparente Energieabrechnung
- Entlastung von Betriebsführungsaufgaben
- günstige Brennstoffversorgung
- Fernüberwachung und Fernsteuerung der Anlage

## Eigenfinanzierung vs. Energieliefer - Contracting

	Eigenfinanzierung	Contractor
Marktkenntnisse	gering	sehr gut
Verhandlungsposition gegenüber Lieferanten	gering	sehr gut
Verhandlungsposition gegenüber Banken	gering	sehr gut
Verhandlungsposition gegenüber Brennstofflieferanten	gering	sehr gut
Technisches Know-How	gering	gut
Kenntnisse EEG/KWK-G	gering	sehr gut
Zugang zu Vergleichswerten	gering	sehr gut
Vor- Ort Verfügbarkeit	sehr gut	gering

## Strompreise im Contracting



Kalkulatorische Varianz je nach BHKW Typ und Leistung

---

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



**PEPPERCON** GmbH

Herbert Luger

- ▶ 77886 Lauf, Schützenstrasse 2
- ▶ Tel: 07841 / 68 48 34-0
- ▶ Email: [info@peppercongmbh.de](mailto:info@peppercongmbh.de)



# BHKW mieten ohne Risiko.

Eine besonders gute Alternative in herausfordernden Zeiten.

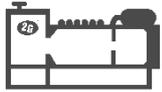
2G. Kraft-Wärme-Kopplung.

01.07.2020



# Das 2G Rental Mietmodell.

## All-inclusive-Rate



2G-Anlage  
20 kW bis 2.000 kW  
+ Zubehör



- Transport
- Schnittstellenmanagement
- Installation
- Inbetriebnahme



- Versicherungen für
- Transport
  - Maschinenbruch
  - Betriebsunterbrechung
  - zufälligen Untergang



Mietlaufzeiten von 4 bis 9 Jahren



Premium Servicevertrag\*

Rückbau & Rücktransport

Möglicher Eigentumsübergang



## Welche Kernvorteile bringt die 2G Miete?



**Keine Investition.**



**Flexibilität.**



**Sicherheit.**

**Und warum sind diese Vorteile in herausfordernden Zeiten besonders wertvoll?**



## Herausforderungen heute:

- Nachfrageschwäche, Investitionszurückhaltung, weniger Kaufkraft etc.
  - **Aufgaben:** diverse Umplanungen sowie **Einsparungen**

## Herausforderungen Zukunft:

- Unsicherheit, wie sich die Wirtschaft und das eigene Geschäft entwickeln
  - **Aufgabe:** Zukunft gestalten in unsicherem Fahrwasser
  - **Es gilt aber auch: wer sich heute nicht um Effizienzpotentiale kümmert, der hat mehr Kosten & Wettbewerbsnachteile, wenn die Krise vorbei ist...**



**... und deshalb sind die Vorteile der 2G Rental-Miete JETZT besonders wertvoll.**

- Es geht darum JETZT konkurrenzfähiger zu werden...
- ... aber auch darum sich für die Zeit nach der Krise stark aufzustellen.
  - Krisen verändern den Fokus oftmals auf kurzfristigere Betrachtungen...
  - ... ABER: dabei darf die langfristige Entwicklung nicht außer Acht gelassen werden!



# 1. Vorteil: Keine Investition.



- ✓ **Keine Investition** = Liquiditätsschonung & unternehmerische Flexibilität. (Das bedeutet auch, dass Entscheidungen schneller & mit weniger Abhängigkeit von aktuellen Budgets oder mit weniger Einfluss auf künftige Budgetierungsprozesse getroffen werden können.)
- ✓ **Keine Dreiecksbeziehung mit einer Bank** = einfachere & schnellere Abwicklung sowie mehr Bankenunabhängigkeit. (Durch höhere Ausfallwahrscheinlichkeiten und sinkende Bonitäten sind Banken gezwungen strengere Risikobewertungen vorzunehmen (mehr Absicherung).
- ✓ **Keine eigene Bilanzierung** = Schonung von Kreditlinien & Eigenkapitalquote. (Gerade in schwierigen Zeiten kommt es auf die Eigenkapitalquote an. Diese ist eines der größten Kriterien für Kreditwürdigkeit. Wer nicht weiß, was auf ihn zukommt, tut gut daran seine Kreditwürdigkeit zu maximieren.)
- ✓ **Keine Amortisationszeit** = „pay as you earn“. (Ein BHKW sorgt über ein Mietmodell für Effizienzeffekte, die SOFORT auf Kostenseite positiv spürbar sind => Liquiditätssteigerung JETZT.)
- ✓ **Keine finanzielle Vorleistung** = kein Zahlungsplan = Zins- und Liquiditätsvorteile



## 2. Vorteil: Flexibilität.

- ✓ **Liquiditäts- und Eigenkapitalvorteile** schaffen unternehmerische Flexibilität – Teilamortisationskalkulation! (In schwierigen Zeit gilt: „Liquidität ist das A und O“. Eine gute Eigenkapitalquote steigert die Attraktivität nicht nur bei Banken, sondern auch bei Geschäftspartnern.)
- ✓ **Passgenaue Ausnutzung von Fördertatbeständen** (Bsp. 30.000 VBh / 100 kW) möglich (Der Planungshorizont für den Einsatz eines BHKWs kann mit der Laufzeit bedarfsgerecht gelenkt werden.)
- ✓ **Wegfall großer Wartungsereignisse** -bei entsprechender LZ- und anderer Lasten wie z.B. Altanlagenentsorgung, Weitervermarktung oder Versicherungen (Passgenaue Lösung und Möglichkeit den Einsatz eines BHKWs ohne langfristigen Charakter zu sehen => Vermeidung von Kosten und Chance bedarfsgerecht anzupassen.)
- ✓ **Flexibilität am Laufzeitende** durch bis dahin stattgefundene Teilamortisation → politische / regulatorische Anreize eine frische Entscheidung zu treffen? (BHKW ist nicht voll bezahlt und Mieter nicht darin „verhaftet“ das BHKW am sinnvollsten über die komplette Abschreibungszeit zu nutzen => Anpassungsmöglichkeiten)



### 3. Vorteil: Sicherheit.

- ✓ **Mietrate mit Ratenkonstanz** = finanzielle Planbarkeit (Keine finanziellen Überraschungen während Mietzeit.)
- ✓ **Umfassender Versicherungsschutz** (Entlastung des Betreibers bzgl. der Organisation eines Versicherungsschutzes, aber auch kein Risiko von Versicherungskostensteigerungen bei Schäden oder durch über die Jahre steigende Prämien.)
- ✓ **Risikoauslagerung** = Untergangsrisiko beim Vermieter (Geht die Maschine kaputt, gibt es im worst case eine Neue. Mieter hat keinen Aufwand mit Versicherungsdiskussionen etc..)
- ✓ **Premium-Servicevertrag\* & Gewährleistung** (Mieter können keine Kosten überraschen. Servicevertrag entfaltet die Wirkung einer Gewährleistungsverlängerungen über komplette Mietzeit.)
- ✓ **Alles aus einer Hand** (2G ist mit in der Verantwortung. Wir gehen mit dem Kunden ein „eheähnliches“ Verhältnis ein, bei dem der Fokus auf das Wohlergehen beider Partner liegt.)

\* (gesondert abzuschließen)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Thomas Gawlowski | 0172 5104229 | [t.gawlowski@2g-rental.de](mailto:t.gawlowski@2g-rental.de)  
2G Rental GmbH | Oldenburger Allee 18 | 30659 | Hannover | [www.2-g.de](http://www.2-g.de)

# Tücken und Praxislösungen für BHKW-Mieterstrommodelle

---



Kaj Mertens-Stickel  
Solar-Bürger-Genossenschaft eG

kms@solargeno.de  
www.solargeno.de

# Kraft-Wärme-Kopplung im Wohngebäude



- Wohnblöcke haben riesige Potenziale für den Klimaschutz
- Diese sind nur zu heben, wenn die Umsetzung sowohl für die Eigentümer als auch für die Bewohner unkompliziert, transparent und nicht nachteilig ist – und irgendwie Spaß macht!



# Herausforderungen, Aufgaben, Pflichten, Risiken

---

- Organisatorisch
- Technisch
- Rechtlich
- Wirtschaftlich



# Herausforderungen

---

## Organisatorische Herausforderungen:

- Möglichst viele Bewohner sollen mitmachen
- Auch bei Mieterwechsel soll der Nachmieter wieder dabei sein
- Kunden sollen dabei bleiben
- Zahlungsunregelmäßigkeiten müssen bewältigt werden
- Versorgungswechsel müssen organisiert sein
- Jährliche Abrechnungen und Schlussabrechnungen wollen erledigt werden
- Es muss einen Ansprechpartner für die Kunden geben



solargeno

# Pflichten

---

## Rechtliche Pflichten:

Mieterstromverträge und Mieterstromabrechnungen müssen umfassend informieren, Kosten und Preise transparent und die Vertragslaufzeiten angemessen sein (EnWG §41).

Niemand darf verpflichtet werden, den Strom von der Solar- oder KWK Anlage aus dem Haus zu beziehen (Liberalisierung des Strommarktes).

Modernisierungsmaßnahmen und Umstellung auf Wärmelieferung dürfen nicht zum Nachteil des Mieters sein und müssen 3 Monate vorher angekündigt werden (§§ 555 und 556 BGB)



# Risiken

---

## Wirtschaftliche Risiken:

- Änderungen bei Steuern und Umlagen
- Fehleinschätzung oder Rückgang der Teilnahme
- Rückgang im Verbrauch/weitere Erzeugungseinheit (Balkonanlagen)
- Strom- und Gaspreisentwicklungen



# Aufgaben

---

## Technische Aufgaben:

- Messkonzeptwahl / Abstimmung mit dem Netzbetreiber
- Zählertechnik: Erfüllung der technischen Anforderungen aus dem Messstellenbetriebsgesetz (oder nicht?)
- Datenübertragung: Gewährleistung der Datensicherheit und des Datenschutzes nach Messstellenbetriebsgesetz und DSGVO



# Messkonzept

---

- Doppelte Sammelschiene
- Summenzählermodell mit virtuellen Zählpunkten  
(auch kaufmännisch bilanzielle Durchleitung)
- konventionell oder intelligent

Siehe auch letzte Frage ganz unten in:

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/FAQ/Mieterstrom/faq-mieterstrom.html>

# Messstellen

---

- Anwendbarkeit des MsBG auf die Kundenanlage ist umstritten
- Fernauslesbarkeit erleichtert den Betrieb bei mehreren Kundenanlagen
- Eigene Zähler verbessern die Wirtschaftlichkeit
- Dienstleister bieten die Auslesung und Auswertung der Zählerwerte
- z.B. Thüga smartservice, Astra, discovergy ...
- teilweise auch weitere Services wie Abrechnungen, Wechselprozesse ...

# Energiepartnerschaft als rundum-Service

---

- Analyse und Planung
- Finanzierung inkl. Förderungsmanagement
- Anlagenbau
- Auswahl und Aufnahme von Versicherungen
- Technische Betriebsführung: Überwachung, Wartung und Instandhaltung
- Kaufmännische Betriebsführung: Abrechnungen, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, betriebswirtschaftliche Auswertungen.
- Einhaltung gesetzlicher Vorgaben
- Kontrolle der Effizienz



# Energiepartnerschaft als Effizienzgarant

---

- Die Finanzierung ergibt sich aus der Einsparung bzw. Effizienzsteigerung oder bei KWK bzw. PV aus dem Stromverkauf
  - Das wirtschaftliche Risiko liegt beim Energiedienstleister
  - Dieses Modell erfordert also
    - ✓ eine optimale Gestaltung der Energieversorgung,
    - ✓ sparsame, hocheffiziente Komponenten,
    - ✓ sorgfältige Überwachung, Wartung und Instandhaltung
- Es garantiert durch seine vertragliche Gestaltung den Einspareffekt.

# Genossenschaftliches Modell

---

Jeder Wohnungseigentümer und jeder Bewohner kann unabhängig entscheiden, inwieweit er/sie sich bei dem Projekt und dem Betreiber engagiert:

- Mitgliedschaft bei der Genossenschaft und damit Teilhabe am Betrieb der genossenschaftlichen Anlagen
- Finanzielle Beteiligung am konkreten Projekt über Nachrangdarlehen
- Strombezug über die Genossenschaft und damit als Mitglied die Nutzung des selbst erzeugten Stroms
- Mithilfe, z.B. als Schnittstelle zwischen Bewohnerschaft und Genossenschaft



# Beispiel der solargeno: BHKW im Wohngebäude



Wohngebäude mit 45 Parteien

BHKW: 16 kWel, 35,3 kWth

Brennstoffbedarf Wärme: ca. 220.000 kWh

Gasverbrauch BHKW Wärme: ca. 200.000 kWh

Wärmeabdeckung BHKW: 88%

Strombedarf 55.000 kWh

Stromerzeugung BHKW 80.000 kWh

Eigengenutzter BHKW-Strom 35.000 kWh

Eingespeister Strom 45.000 kWh

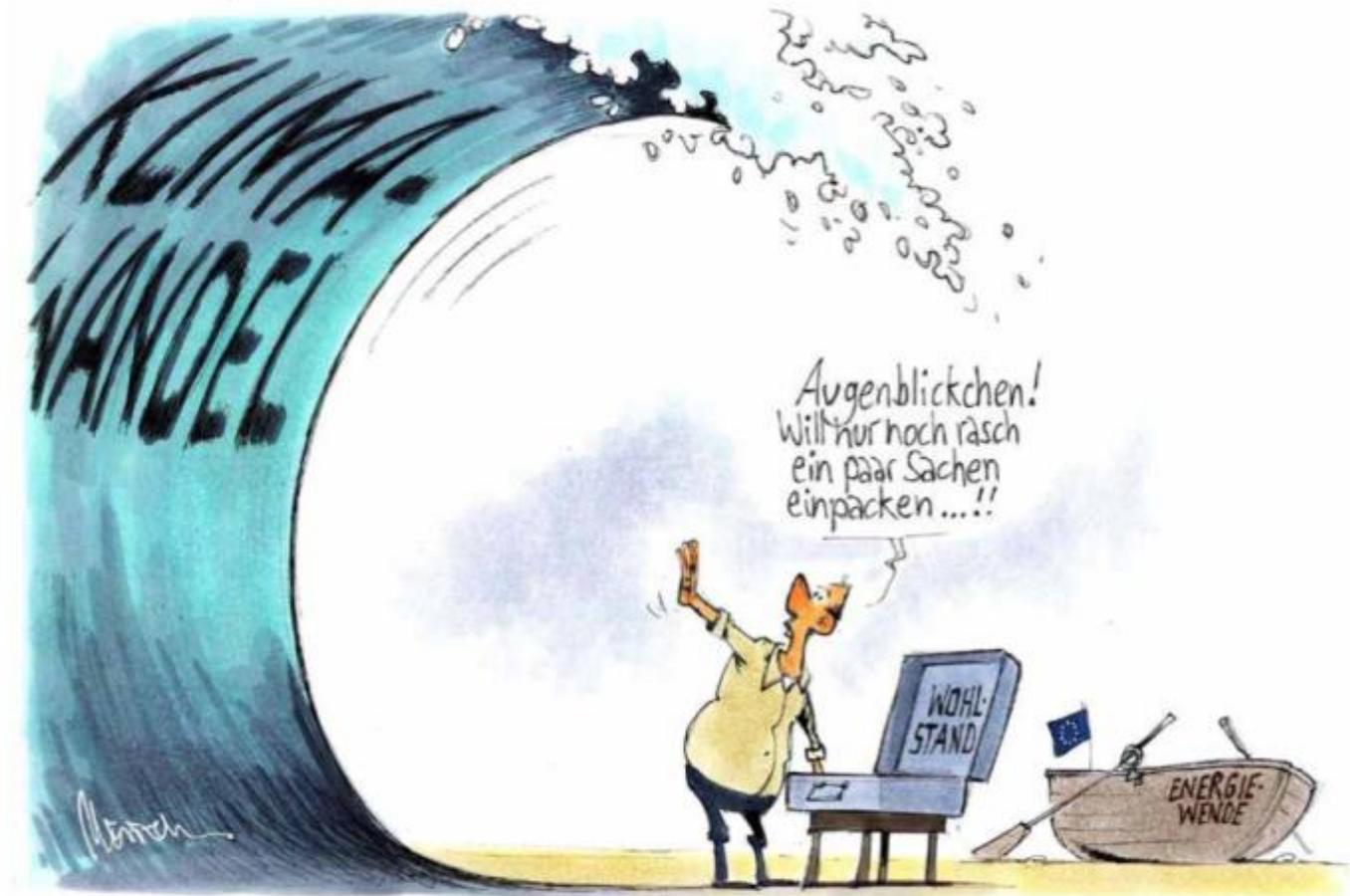
beteiligte Parteien 82% v. Stromverbrauch



solargeno

# Vielen Dank!

Solar-Bürger-Genossenschaft eG  
Gerberau 5, 79098 Freiburg  
Tel.: 0761 89629224  
info@solargeno.de  
www.solargeno.de



von Gerhard Mester



**STRITTMATTER**  
IMMOBILIENMANAGEMENT



Eigentümergeinschaften  
für KWK gewinnen

# Vorstellung



- Gegründet 1986 als Einzelfirma
- Umwandlung 2004 in eine GmbH
- Derzeit 8 Mitarbeiter
- Verwaltungsbestand  
72 WEG's mit 2.150 Wohneinheiten  
3 Tiefgaragengemeinschaften mit 176 Garageneinheiten
- Verwaltung ausschließlich innerhalb der  
Stadtgrenzen von Villingen-Schwenningen



# Erfahrungen mit KWK

- Das erste BHKW in einer WEG wurde 2008 geplant und ging 2009 in Betrieb
- Das erste BHKW wurde bereits ersetzt
- Mittlerweile sind in 8 BHKW's in Betrieb
- Aktuell laufen die Planungen für 3 BHKW's
- Seminare zu Abrechnungsthemen in WEG's



# Themen

1. Wesen und Struktur Eigentümergeinschaft
2. Gebäudestruktur
3. EWärmeG in Baden Württemberg – der Türöffner für die KWK ?
4. Wie erkläre ich die Funktionsweise eines BHKW
5. Wie überzeuge ich die WEG
6. Probleme für den Verwalter und für die WEG



# Wesen der Eigentümergeinschaft

- WEG ist sehr träge
- In der Regel nur eine Eigentümerversammlung im Jahr
- Welcher Heizungsbauer soll's denn machen?
- Problematik der drei Angebote
- Hinweis: Erfordernis der Nichtöffentlichkeit  
eventuell vor der offiziellen Eigentümerversammlung zu einer Infoveranstaltung einladen.
- Wenn das Thema Heizungssanierung als 10ter TOP behandelt wird, ist die Aufnahmebereitschaft gering. Deshalb vorab mit dem Verwalter/Versammlungsleiter abklären, dass der Tagesordnungspunkt Heizungssanierung als erster TOP angesetzt wird.



# Struktur der Eigentümergemeinschaft

- Sind die Eigentümer überwiegend Selbstnutzer oder überwiegend Kapitalanleger? Das sollte im Vorfeld geklärt werden.
- Die Mehrzahl der Kapitalanleger interessiert zunächst einmal eine Rendite.
- Investitionen, zu deren Finanzierung eine Sonderumlage oder eine Darlehensaufnahme erforderlich sind, stoßen eher auf Abneigung.
- Selbstnutzer legen den Focus auf Versorgungssicherheit. Wird der alte Heizkessel gegen einen neuen Heizkessel in Verbindung mit einem BHKW getauscht verbessert sich die Versorgungssicherheit.



# Struktur der Eigentümergemeinschaft

- Wie gehe ich mit der MultiKulti Gemeinschaft um?
- Sprachliche Barrieren sollten im Vorfeld ermittelt werden.
- Vielleicht finden sich im jeweiligen Sprachbereich Personen, die im Vorfeld in Einzelgesprächen oder kleinen Gruppen informiert und überzeugt werden und die dann die Aufgabe haben, das Konzept den Miteigentümern aus dem gleichen Sprachbereich vor der Versammlung zu erklären.





# Struktur der Eigentümergemeinschaft

- Der Verwaltungsbeirat
- Er wird in der Regel eine Stellungnahme zum vorgeschlagenen Konzept abgeben.
- Er hat in der Regel relativ viel Einfluss auf das Abstimmungsverhalten in der Eigentümerversammlung bzw. viele Miteigentümer orientieren sich bei einer Abstimmung daran, wie der Verwaltungsbeirat abstimmt.
- Es können aber auch andere Meinungsbildner in der Eigentümergemeinschaft vorhanden sein. Der Verwalter kennt in der Regel seine Miteigentümer.



# Gebäudestruktur

- Die Größe der Wohnanlage und der Zustand der Gebäudehülle müssen passen.





# Gebäudestruktur

- Lange Leitungswege, ungedämmte Fassaden und schlecht isolierte Rohrleitungen bieten ideale Voraussetzungen für den Einsatz von KWK





# Gebäudestruktur

- Ein kleines Nahwärmenetz könnte Sinn machen





**STRITTMATTER**  
IMMOBILIENMANAGEMENT

# Gebäudestruktur

- Kann eventuell der geforderte Netzersatz durch den Betrieb einer KWK-Anlage erfüllt werden?





# EWärmeG in Baden-Württemberg Türöffner für die KWK ?

- Objekte, bei denen Heizkessel zum Tausch stehen sind in der Regel >20 Jahre
- Wärmeabgabe in den Wohnungen erfolgt über Heizkörper
- WW wird im Boiler bereitet
- Unter dieser Konstellation scheiden viele der Erfüllungsoptionen aus.



# EWärmeG in Baden-Württemberg Türöffner für die KWK

- Die Wärmepumpe ist für größere Wohnanlagen ohne Flächenheizung nicht geeignet. Sie ist auch nicht in der Lage, das Warmwasser gemäß Trinkwasserverordnung auf 60 °C zu erwärmen.
- Die Betriebsgeräusche können enorm sein.





# EWärmeG in Baden-Württemberg Türöffner für die KWK

- Für Pellets fehlt meist der erforderliche Lagerraum
- Hier bedarf es eines „Heizers“
- Problematik Verschmutzung
- Auch hier können störende Geräusche - insbesondere bei der Befüllung/Förderung - entstehen.



# EWärmeG in Baden-Württemberg der Türöffner für die KWK ?

- Thermische Solaranlagen erfordern ein saniertes (Flach-) Dach
- Die geforderten 4% Kollektorfläche in Bezug auf die beheizte Wohnfläche zur Erfüllung eines Anteils von 10 % regenerativer Energien ist bei größeren Wohnanlagen oft zu viel.
- Die hohen Investitionskosten schreckt die Kapitalanleger eher ab.
- In Bezug auf die Versorgungssicherheit punktet hier ganz klar die KWK.



# Wie erkläre ich die Funktion eines BHKW's

- Denken Sie an die Struktur der Eigentümer.
- Möglichst wenig technische Details – 70 % der Eigentümer werden damit nichts anfangen können.
- Klären Sie über den Platzbedarf auf (kleiner wie ein Esstisch)
- Erklären Sie die Funktionsweise des BHKW's durch Parallelen aus dem Alltag. Wenn man mit dem Auto ein paar hundert Meter gefahren ist, wird es im Auto warm. Das Heizsystem ist der Kühler des Motors.
- Der Generator kann mit dem Dynamo am Fahrrad verglichen werden – zumindest die älteren Miteigentümer kennen das noch



# Wie überzeuge ich die WEG

- Eventuell für Interessierte Eigentümer separate Infoveranstaltung anbieten
- Begeistern Sie die Meinungsbildner in der WEG
- Laden Sie zur Besichtigung eines realisierten Projektes ein.(hören und sehen)
- Arbeiten Sie mit Modellrechnungen, in der die Investitionskosten der einzelnen in Frage kommenden Varianten gegenübergestellt werden:
  - Kosten Kesseltausch ohne EWärmeG
  - Kosten in Verbindung mit thermischer Solaranlage
  - Kosten bei Einsatz eines BHKW
- Vergleich Solar – BHKW in Bezug auf Invest und Versorgungssicherheit



# Probleme für den Verwalter und für die WEG

- Antrags- und Meldewesen überfordert viele Verwalter
- Aufteilung Gasverbrauch für Wärme und Strom vielen nicht geläufig
- Entlastungsantrag Hauptzollamt
- Viele Verwalter scheuen diesen Aufwand und lehnen es ab, eine WEG mit BHKW zu betreuen
- Steuerproblematik führt zu Irritationen
- Errichtet die WEG das BHKW => Abschreibung 50 Jahre



# Gibt es den Königsweg?

- BHKW von einem Contractor errichten und betreiben lassen
- Eventuell kann es für den Verwalter selbst interessant sein, das BHKW zu errichten und zu betreiben, während die WEG in einen neuen Gaskessel investiert.(Contracting light)



**energiekonzept**

... energie vor ort!

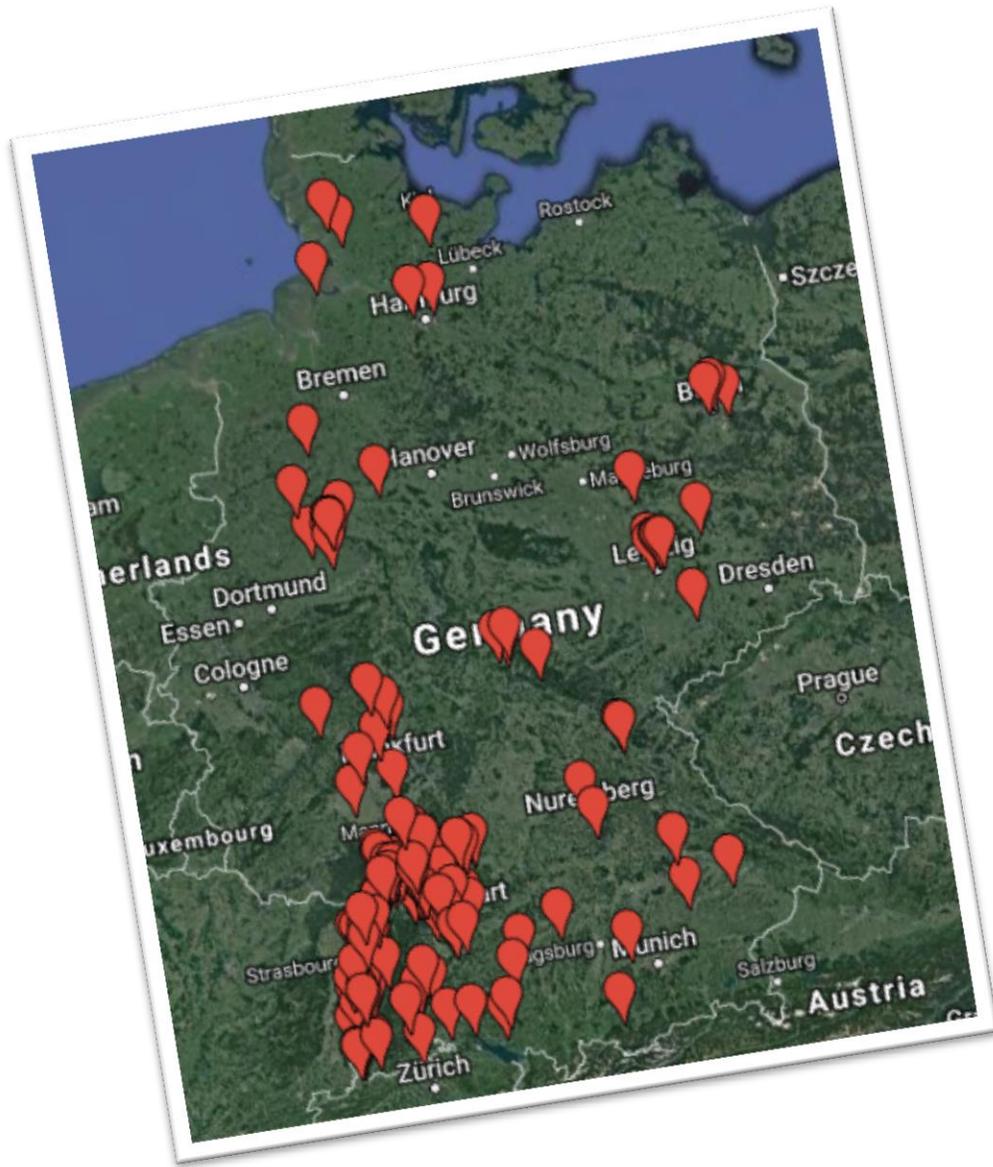
**Intelligente Fernüberwachung und Datenübertragung**

**02.07.2020**

# energiekonzept ortenau GmbH



- Gegründet 2014
- **Zentrales Ziel: Das BHKW für das Mehrfamilienhaus salonfähig zu machen**
- Zusammenschluss aus BHKW-Fachleuten aus Baden-Württemberg
- Mitglied im Arbeitskreis Dezentrale Energietechnik des Umweltministeriums
- Mitglied im  **bdew** und  **Bundverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V.**
- Nationales Einsatzgebiet



- **Bundesweit mehr als 170 betreute KWK-Anlagen**
- **Erfahrungen aus weit über 600 Projekten**

„Früher litten wir an  
Verbrechen, heute an  
Gesetzen“

- Publius Cornelius Tacitus



# Die Zwangslage der KWK

- Der administrative Aufwand für KWK-Anlagen steigt von Jahr zu Jahr.
- Damit steigen auch die fachlichen Anforderungen an den Anlagenbetreiber.
- Klassische Betreiber einer KWK-Anlage (z. B. eine Hausverwaltung) sehen sich mit dem Betrieb der Anlage zunehmend überfordert.
- Gleichzeitig reichen die Skalenerträge gerade bei kleineren KWK-Anlagen nicht aus, um einen Dienstleister, der den Aufwand übernimmt, zu refinanzieren.

**Ziel: Der administrative Aufwand soll auf ein mit einer konventionellen Heizanlage vergleichbares Maß sinken!**

# Die Zwangslage der KWK

Wesentlicher jährlicher Mehraufwand (KWK-Anlage bis 20 kWel) im Vergleich zu einer konventionellen Heizanlage:

- Meldung EEG-Strommengen an ÜNB oder VNB
- Meldung nicht förderfähiger Strommengen an VNB
- Antrag auf Energiesteuerrückerstattung bei HZA
- Aufteilung der Wärmegestehungskosten (Strom/Wärme)

# Digitalpaket KWK

## Projektziele:

- Fernüberwachung der KWK-Anlage
  - automatisierte Störungsmeldung
  - Nutzungsgradüberwachung
  - Kennzahlenüberwachung (Autarkie, Einspeisequote, usw.)
- Automatisierte Meldung der EEG-Strommengen an ÜNB bzw. VNB
- Automatisierte Meldung nicht förderfähiger Strommengen an VNB
- Teilautomatisierter Antrag auf Energiesteuerrückerstattung bei HZA
- Aufteilung Wärmegestehungskosten als Download für Anlagenbetreiber
- Nachweis Netzdienlichkeit Mini-KWK

# Digitalpaket KWK



Projektteilnehmer:



# Projektphasen

## Phase 1:

- Kick-Off
- Hardwareentwicklung
- Entwicklung Web-Datenbank



## Phase 2:

- Hardware-Rollout bei Pilot-SenerTec Center
- Testphase Web-Datenbank



# Projektphasen

## Phase 3:

- Schnittstellenentwicklung
  - ÜNB 
  - VNB
  - HZA
- Erweiterung Hardware-Rollout auf alle SenerTec Center 

## Phase 4:

- Einbindung weiterer BHKW-Hersteller
- Integration weiterer Dienste (z. B. E-Mobilität, Mieterstrom)



# Digitalpaket KWK



energiekonzept

... energie vor ort!

Name ↑ |



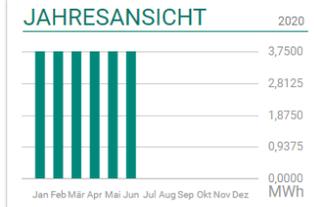
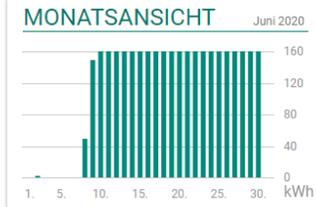
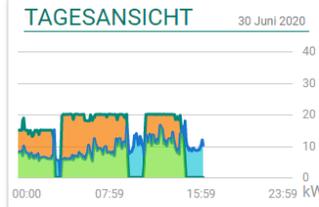
	64869 Herbert Huber [Redacted]	Herbert Huber	15,50 kWp	
	89249 WEG Zellerstraße [Redacted] [Redacted]	[Redacted]	5,50 kWp	
	94576 WEG Kelterwiesen [Redacted] [Redacted]	[Redacted]	5,50 kWp	
	94792 Wohnen an der Elsenz [Redacted]	[Redacted]	11,00 kWp	
	95556 WEG Sindelfinger Straße [Redacted] [Redacted]	[Redacted]	5,50 kWp	
	96129 MFH [Redacted] [Redacted]	[Redacted]	21,00 kWp	
	H0325 Gemeinschaftsunterkunft [Redacted] [Redacted]	G [Redacted]	20,00 kWp	
	S0113 Dreschschopf [Redacted]	[Redacted]	20,00 kWp	
	S0121 [Redacted] [Redacted]	[Redacted]	20,00 kWp	

# Digitalpaket KWK

S0113 Dreschschofp - 20 kWp



ERTRAG HEUTE:  
228 kWh  
ERTRAG MONAT:  
8.252 kWh  
ERTRAG JAHR:  
53.449 kWh  
ERTRAG GESAMT:  
97,73 MWh



### STÖRMELDUNGEN



Ihre Anlage läuft einwandfrei.

Letzte Übertragung: 30.06.2020 16:10

### WETTER

30 Juni 2020 16:06  
Wetterstation: Kork

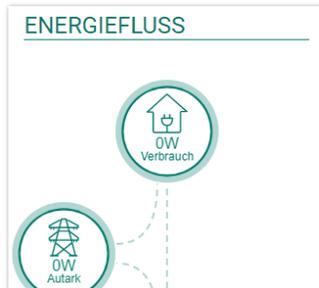
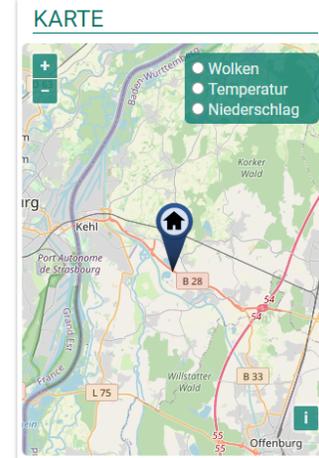


BEWÖLKT  
23,2°C  
Bewölkung: 90 %  
Luftfeuchtigkeit: 56 %

5:29 21:34  
bereitgestellt von OpenWeatherMap

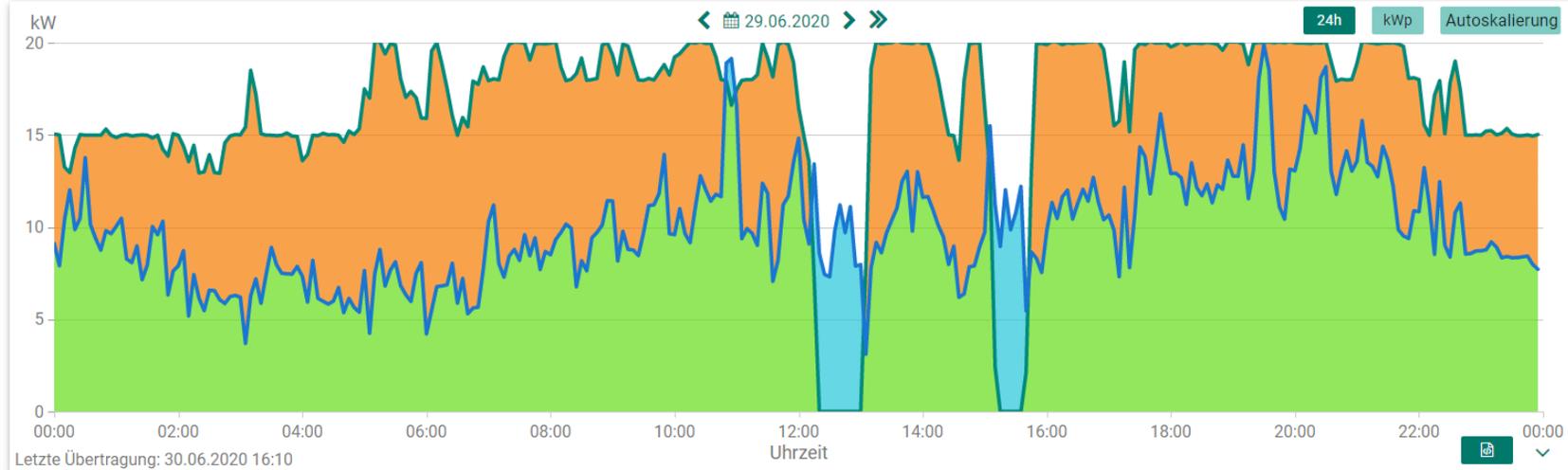
### EINNAHMEN

HEUTE:	DIESEN MONAT:
39,92 €	1.528,63 €
DIESES JAHR:	GESAMT:
10.306 €	19.736 €



# Digitalpaket KWK

- ^ Allgemein
  - Leistung Gesamt
  - Gesamtverbrauch
  - Eigenverbrauch
  - Einspeisung
  - Netzbezug
  - Übertragungen
- ^ Zähler & Sensoren
  - Übergabezähler Haus g
  - Erzeugungszähler
  - Gaszähler BHKW
  - Wärmemengenzähler B
- ^ Kraft-Wärme-Kopplung
  - Dachs01

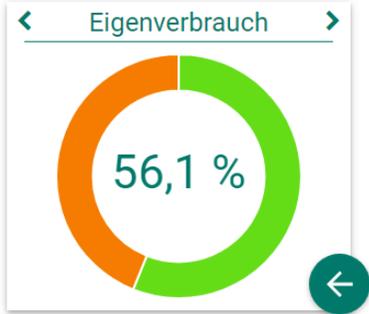


Übersicht Diagramm Live Ansicht

Name	Ertrag (kWh)	Ertrag (kWh/kWp)	% Soll	Verdienst (€)
Leistung Gesamt	400,00	20,00	681,82 %	73,84

Name	Verbrauch (kWh)	Eigenverbrauch (kWh)	Einspeisung (kWh)	Netzbezug (kWh)
Gesamtverbrauch	237,54	224,29	175,34	13,25



„Früher litten wir an Verbrechen,  
heute an Gesetzen“

- Publius Cornelius Tacitus



Die Digitalisierung ist die Chance für die KWK,  
den administrativen Aufwand zu  
automatisieren und zu vereinfachen.

Dadurch wird die Wirtschaftlichkeit der Anlage  
nachhaltig gesteigert.

# Fragen?





**energiekonzept**

... energie vor ort!

**energiekonzept ortenau GmbH**  
Bahnhofstraße 1  
77794 Lautenbach

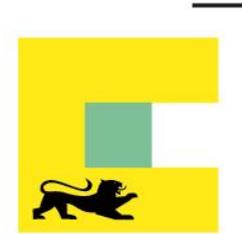
Tel.: 07802 / 704322-1  
Fax: 07802 / 704322-3  
Email: [info@ekonzept.eu](mailto:info@ekonzept.eu)

**KEA-BW**  
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



KOMPETENZZENTRUM  
**Wärmewende**

**KEA-BW**  
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



KOMPETENZZENTRUM  
**Contracting**

## Unterstützungsangebot der KEA-BW

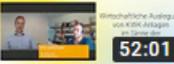
Online-Seminar 02.07.2020

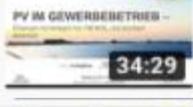
Konstanze Stein

## Veranstaltungen

- 23.10.2020 Eröffnungsfeier Neckartenzlingen
- Okt. 2020 Preisverleihung Contracting-Preis
- Alle Veranstaltungen unter:  
[www.kea-bw.de/veranstaltungen](http://www.kea-bw.de/veranstaltungen)

## Webinare und Erklärvideos auf dem [KEA-BW YouTube-Channel](#)

	<b>Webinar: Wirtschaftliche Auslegung von KWK-Anlagen im Sinne der Energiewende</b> KEA-BW 52:01
	<b>Webinar: KWK Anlagen - Meldungen und Genehmigungen</b> KEA-BW 26:46
	<b>Webinar: KWKG, EEG, EnEV, GEG, EWärmeG – Rechtliche Anforderungen</b> KEA-BW 42:15

1		<b>Tipps für Energie-Contracting vom Kompetenzzentrum der KEA</b> KEA-BW 1:51
2		<b>Energiespar-Contracting: Beispiel Bauer Thermoforming Talheim</b> KEA-BW 3:34
3		<b>Energieliefer-Contracting: Beispiel Wohnsitzlosenheim Emmendingen</b> KEA-BW 3:15
4		<b>Was ist Energie-Contracting?</b> KEA-BW 2:47
5		<b>Best Practice Projekt Contracting in Pfinztal</b> KEA-BW 5:41
6		<b>Webinar: Gewerbestrom günstig selbst produzieren - statt teuer...</b> KEA-BW 34:29
7		<b>Argumente und Tipps für Energie-Contracting</b> KEA-BW 12:27
8		<b>Erklärvideo: Weg zu einem nachhaltigen Energiesystem</b> KEA-BW 10:12
		<b>Peter Schäfer: Erfahrungen eines Contracting-Beraters und Anbieters</b> KEA-BW 38:48



## Anlass:

- Kundengespräch
- Aufbau des Geschäftsfelds
- Projektideen.....

## Erstberatung KWK

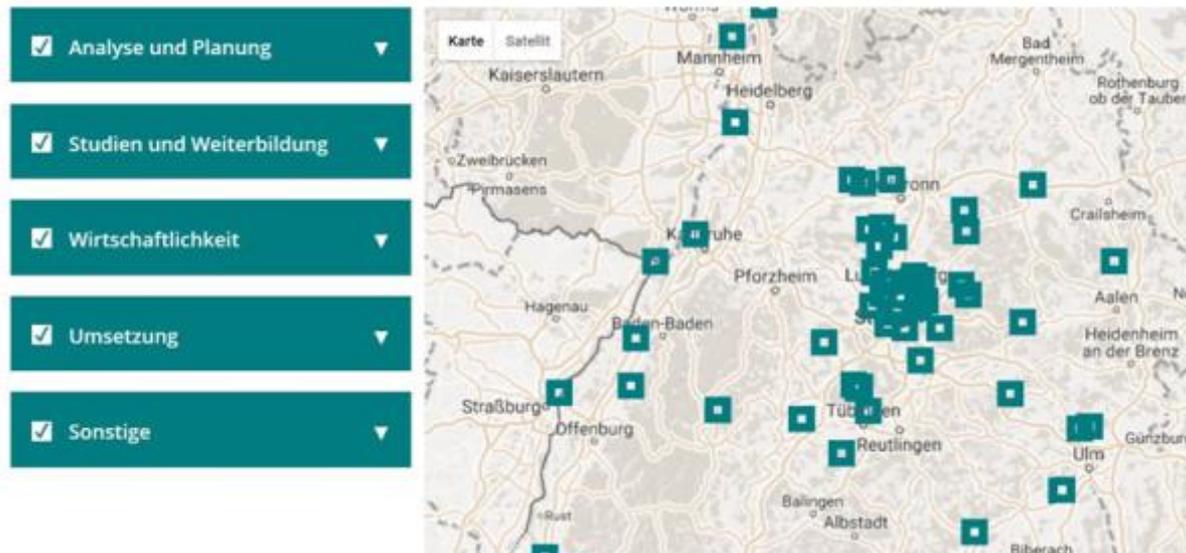
- Kommt KWK infrage?
- Wie funktioniert KWK?
- Welche Vorteile hat sie?
- .....

## Erstberatung Contracting

- Macht Contracting Sinn?
- Welches Modell kommt infrage?
- Wie gehe ich vor?
- .....

## Beraterdatenbank KWK

→ Erfahrene Experten im Bereich KWK werden kurz mit dem jeweiligen Arbeitsschwerpunkt und Referenzen dargestellt.

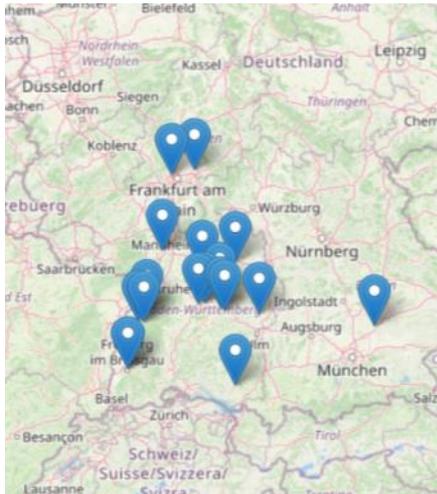


<https://www.kea-bw.de/kraft-waerme-kopplung/netzwerk/beraterdatenbank>

# Nutzen Sie unsere Netzwerke

## Beraternetzwerk Contracting

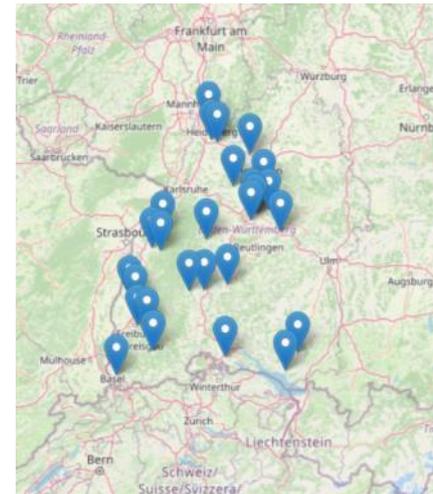
- Regelmäßiger Austausch
- Qualifizierungen
- Code of Conduct



[Hier geht es zum Beraternetzwerk-Contracting](#)

## KMU Effizienzdienstleister

- Projektanfragen
- Qualifizierungen
- Kooperationen



[Hier geht es zum Netzwerk Effizienzdienstleister 4KMU](#)

## ■ Checklisten und Leitfäden

Aktuell | Ziele | Angebote | Netzwerk | Wissensportal | Kontakt > Energiekompetenz BW

Beraterdatenbank und Projektbeispiele  
BHKW-Begleit-Beratung  
Weitere Informationsquellen

**Checklisten und Leitfäden**

Abrechnungsdienstleister  
KWK als Erfüllungsoption des EWärmeG  
Unterlagen zu KWK-Veranstaltungen  
"Wussten Sie schon?"-Archiv

### KWK Projektierung

Folgend finden Sie **Checklisten und Leitfäden**, die Sie in der Entscheidung für ein KWK-Projekt und in den einzelnen Projektphasen unterstützen.

Vorabinformationen		
Titel	Link	Herausgeber
KWK-Leitfaden für Energieberater	<a href="#">Link</a>	ASUE - Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.

Der vorliegende Leitfaden für Energieberater bietet einen verständlichen Überblick rund um das Thema Kraft-Wärme-Kopplung. In kompakter Form werden alle wesentlichen Informationen zur Kraft-Wärme-Kopplung, u. a. technische und ökonomische sowie rechtliche Aspekte näher erläutert. Entwickelt wurde dieser Leitfaden, um Energieberatern bei Schulungen das Thema Kraft-Wärme-Kopplung näher zu bringen.



**Energiekosten sparen  
ohne Investition –  
mit Contracting**

Ein Ratgeber für  
Betriebe, Kommunen,  
Sozialeinrichtungen und  
Wohnungsunternehmen



## ■ Berechnungstools

KEA-BW KOMPETENZZENTRUM Contracting

Stand März 2017

Projekt:  
Beispiel  
Einsparberechnung für BHKW bis 100 kW

Liegenschaft / Gebäude		
Variantebezeichnung		
Nutzwärmebedarf nach Sanierung (nach Einsparung TGA und Wärmedämmung) in kWh/a		kWh/a
Netzverluste nach Sanierung in kWh/a		kWh/a
Nutzwärmebedarf inkl. Netzverluste in kWh/a		kWh/a
bei unterschiedlichen Bestandskesseln und Brennstoffen nachfolgend liegenschaftsweise ausfüllen		
Bestandskessel		
Nutzwärmebedarf		kWh/a
Jahresnutzungsgrad		%
Netzverluste Bestand		kWh/a
Brennstoffbedarf H <sub>1</sub>		kWh/a
Umrechnungsfaktor H <sub>1</sub> /H <sub>2</sub>		

# Referenzen anfragen und weitergeben

KEA-BW  
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



KOMPETENZZENTRUM  
Wärmewende

KEA-BW  
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



KOMPETENZZENTRUM  
Contracting

**KOMPETENZZENTRUM Contracting**

PROJEKT-INFO

Effizienzdienstleistung  
in Baden-Württemberg

---

**Projekt** Modernisierung der Energieversorgung durch Energieeinspar-Contracting in fünf Liegenschaften der Stadt Achern

**Auftraggeber:** Stadt Achern  
**Ansprechpartner:** Fachbereich 1 – Planen und Bauen  
Sandra Haak  
Tel.: 07841 642-1298  
[sandra.haak@achern.de](mailto:sandra.haak@achern.de)

**Dienstleister:** Wisag Energiemanagement GmbH & Co. KG, Nürnberg

**Maßnahmen:** In den fünf Liegenschaften wurden im Wesentlichen folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Installation einer 300 kW Holzhackschnittzellefeuerung inkl. Pufferspeicher sowie eines 730 kW Öl-Niedertemperatur-Kessels im Gymnasium
- Installation eines Gas-BHKW (50 kW<sub>e</sub>) inkl. Pufferspeicher in der Heizzentrale Grund- und Hauptschule
- Einbau eines 320 kW Gas-Brennwertkessels im Rathaus sowie eines 400 kW Gas-Brennwertkessel in der Heizzentrale Realschule
- Wärmeseitige Anbindung der Achertalschule mittels einer Nahwärmeleitung an die Heizzentrale Realschule
- Sanierung der vorhandenen Heizkreisverteiler (Austausch von ca. 30 ungeregelten Heizungsumwälzpumpen)
- Erneuerung/Umbau von insgesamt 1.460 Leuchten
- Erneuerung der gesamten Regelungstechnik und Aufschaltung auf eine übergeordnete Gebäudeleittechnik

**Kenndaten:**

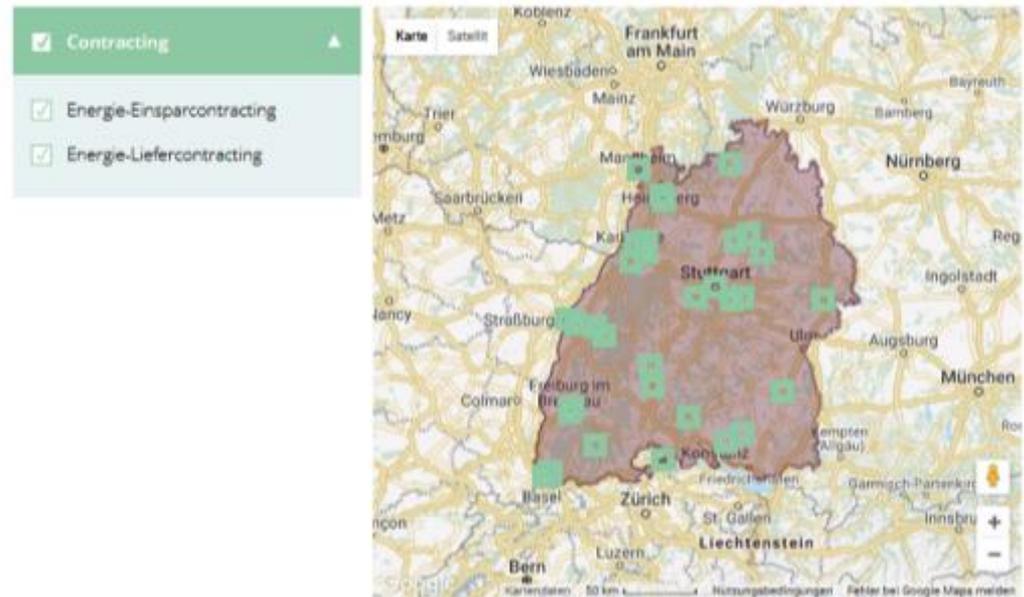
Baseline (Euro/a)	322.760
Wärme (MWh/a)	3.520
Strom (MWh/a)	790
Wasser (m <sup>3</sup> /a)	3.015
Garantierte Einsparung (Euro/a)	(45 %) 146.870
Laufzeit (a)	13 Jahre und 6 Monate
Gesamtinvestition Dienstleister (Euro)	2.154.730
Baukostenzuschuss (Euro)	172.000
Förderung des Landes/EU (Euro)	40.580
Errechnete Kohlendioxideinsparung (t/a)	(43 %) 640

Bild: Stadt Achern, Grund- und Hauptschule

---

Gern unterstützen wir Sie bei der Initiierung Ihres Effizienz-Projektes:

Kompetenzzentrum Contracting der KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH  
Kaiserstr. 94a  
76133 Karlsruhe  
Telefon: 0721 984 71-930  
E-Mail: [contracting@kea-bw.de](mailto:contracting@kea-bw.de)



## ■ Musterverträge

- Energiespar-Garantievertrag
- Wärmeliefer-Vertrag
- Stromliefer-Vertrag
- Gestattungsvertrag
- Pacht- und Betriebsführungsvertrag

## ■ Vergabeunterlagen

- Bekanntmachung
- Teilnahmeantrag
- Angebotsaufforderung
- Angebotsschreiben
- Liste Vertragsobjekte
- Liste Projektverantwortliche
- Erhebungsbogen
- Berechnungsvorschrift
- Planunterlage
- Hinweise Vergabe
- Zahlungsplan
- .....



## KWK in die Umsetzung bringen:

- Projekte vorbereiten und planen
  - Modell auswählen
- Wirtschaftlichkeit berechnen

**WIR UNTERSTÜTZEN SIE.  
SPRECHEN SIE UNS AN.**

### **Kompetenzzentrum Contracting**

Konstanze Stein

konstanze.stein@kea-bw.de

Fon: 0172/7153396

[www.kea-bw.de/contracting](http://www.kea-bw.de/contracting)

### **Kompetenzzentrum Wärmewende**

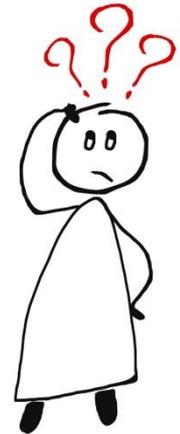
Florian Anders

florian.anders@kea-bw.de

Fon: 0173/2596683

[www.kea-bw.de/waermewende](http://www.kea-bw.de/waermewende)

## Welche weiteren Themen interessieren Sie?



Quelle: Pixabay

## NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNS AUF!

### **Dr. Roland Kopetzky**

Lavaenergy

[Roland.Kopetzky@lavaenergy.de](mailto:Roland.Kopetzky@lavaenergy.de)

Tel.: +49(0)711 248406-101

[www.lavaenergy.de](http://www.lavaenergy.de)

### **Herbert Luger**

PEPPERCON

[h.luger@peppercongmbh.de](mailto:h.luger@peppercongmbh.de)

Tel.: 07841-68 48 34-0

[www.peppercongmbh.de](http://www.peppercongmbh.de)

### **Thomas Gawlowski**

2G Rental GmbH

[T.Gawlowski@2g-rental.de](mailto:T.Gawlowski@2g-rental.de)

Tel.: +49 511 53903912

[www.2-g.de](http://www.2-g.de)

### **Kaj Mertens Stickel**

Solar-Bürger-Genossenschaft eG Freiburg

[kms@solargeno.de](mailto:kms@solargeno.de)

Tel.: 0761 89629224

[www.solargeno.de](http://www.solargeno.de)

### **Uwe Strittmatter**

Strittmatter Hausverwaltung

[us@strittmatter-gmbh.de](mailto:us@strittmatter-gmbh.de)

Tel.: 07721 / 9861-0

[www.strittmatter-gmbh.de](http://www.strittmatter-gmbh.de)

### **Michael Huber**

energiekonzept ortenau GmbH

[m.huber@ekonzept.eu](mailto:m.huber@ekonzept.eu)

Tel.: 07802/7043221

[www.energiekonzept-ortenau.de](http://www.energiekonzept-ortenau.de)

## NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNS AUF!

### **Konstanze Stein**

Kompetenzzentrum Contracting

[konstanze.stein@kea-bw.de](mailto:konstanze.stein@kea-bw.de)

Tel.: 0721 984 71 – 24

Mobil: 0172/7153396

[www.kea-bw.de/contracting](http://www.kea-bw.de/contracting)

### **Florian Anders**

Kompetenzzentrum Wärmewende

[florian.anders@kea-bw.de](mailto:florian.anders@kea-bw.de)

Tel.: 0173/2596683

[www.kea-bw.de/waermewende](http://www.kea-bw.de/waermewende)

### **Nico Schneider**

KlimaschutzAgentur Landkreis Reutlingen gGmbH

[nico.schneider@klimaschutzagentur-reutlingen.de](mailto:nico.schneider@klimaschutzagentur-reutlingen.de)

Tel.: 07121 1432 571

[www.klimaschutzagentur-reutlingen.de](http://www.klimaschutzagentur-reutlingen.de)