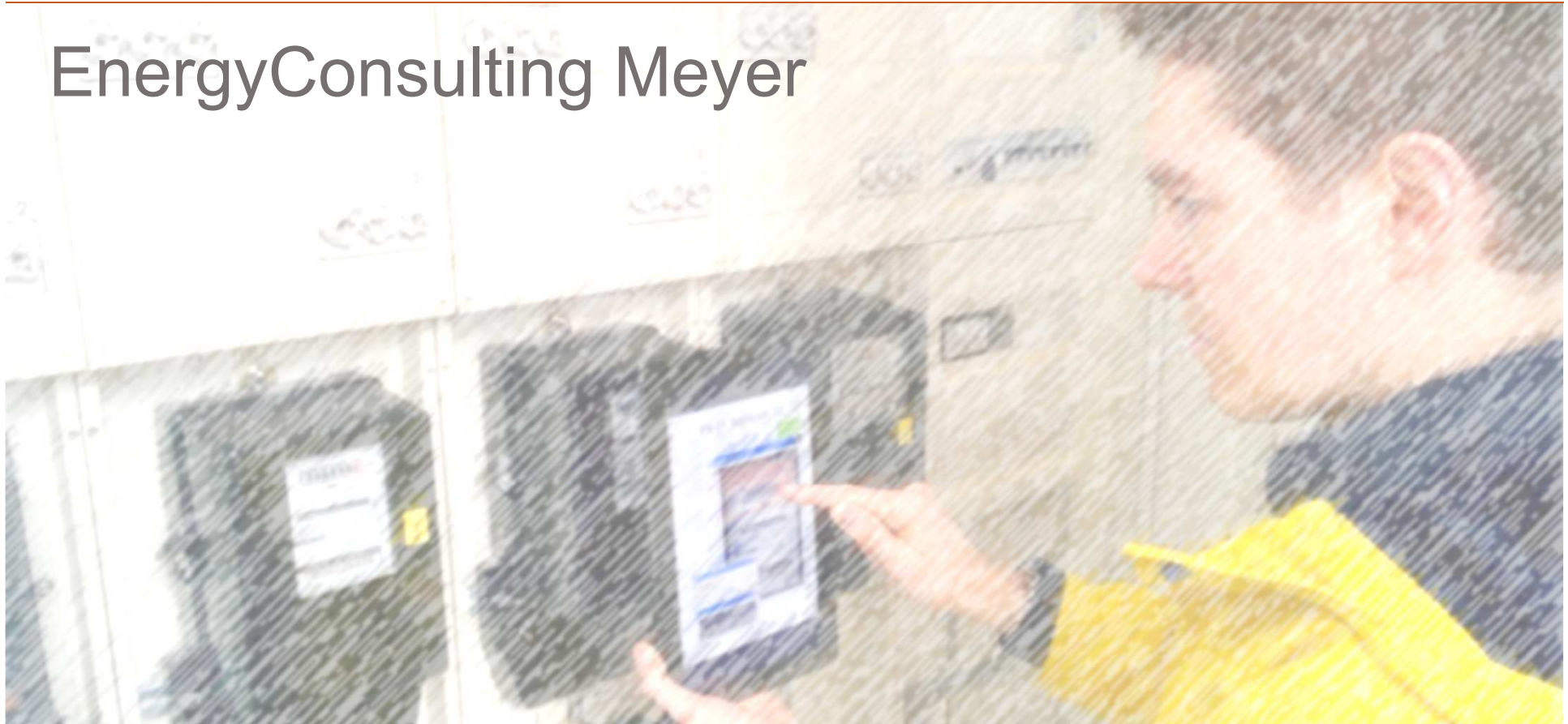


# EnergyConsulting Meyer



Dipl. Ing. (FH) Christian Meyer  
Tel: 07665/ 942324-0  
[info@energy-consulting-meyer.de](mailto:info@energy-consulting-meyer.de)

# Das Unternehmen EnergyConsulting Meyer



## Gründung:

- 01.01.2003 in Freiburg im Breisgau

## Mitarbeiter:

- 10 Angestellte
- Netzwerk aus Rechtsanwälten, Planern, Steuerberatern und Wirtschaftsprüfern

## Tätigkeitsfelder:

- Energiewirtschaft
- Energieeffizienz
- Regenerative Energien
- Kraft-Wärme-Kopplung

# Das Unternehmen Produktportfolio

## Netzanschluss

- gesamtwirtschaftlicher Netzverknüpfungspunkt
- Durchsetzung Netzausbau & -anschluss
- Planung Übergabestationen Netzanschluss Kabel
- Verhandlungen mit Netzbetreibern



## Energiekonzepte

- Autorisierter Energieauditor
- KMU KfW Berater
- Quartierskonzepte
- Energiemanagementsysteme
- Fördertestate
- Zuschussanträge
- Strom-, Wärme, Kälte- u. Medienversorgung
- Lüftung, Druckluft
- Stromerzeugung
- Beleuchtung

## Stromvermarktung

- Stromvermarktung
- Eigenerzeugung
- Kundenanlage
- Belieferung regional & überregional
- Messkonzepte
- Stromsteuer-gutachten mit Steuerberatern und Rechtsanwälten



## Planung

- Stromerzeugung KWK-, PV-Anlagen
- Wärmeerzeugung
- Lüftung
- Kälte
- Druckluft
- Energieverteilung
- Messkonzepte

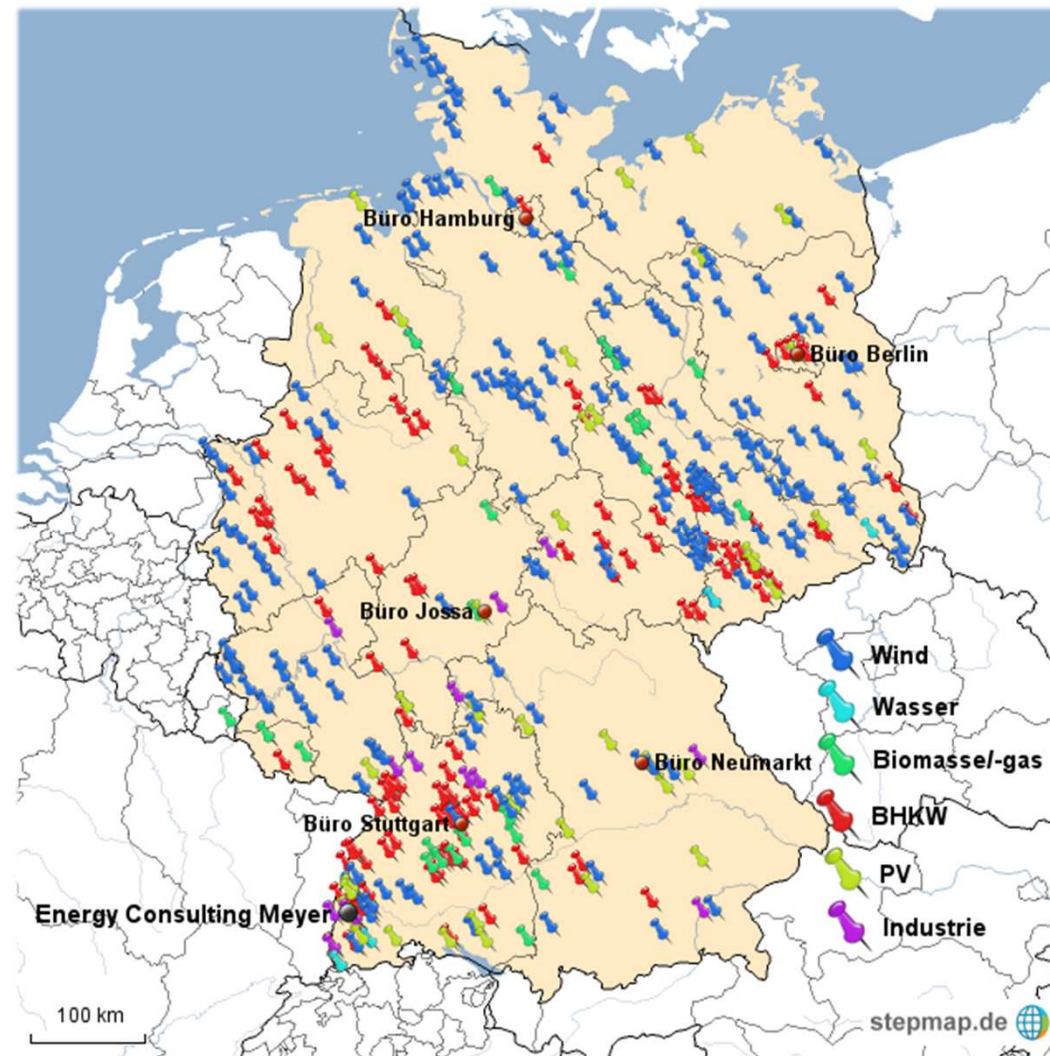


## Dienstleistungen

- Energiebeschaffung
- Strom, Brennstoff
- kaufmännische / technische Betriebsführung
- Messdienstleistungen
- Verträge
- Abrechnung
- Contracting

# Das Unternehmen

## Referenzen



# Das Unternehmen

## Referenzen

- Energieeffizienzberatung Industrie und Gewerbe
  - u.a. Daimler, ABB, Fa. Stabilus, Dunmore, Bauerei Ganter, Lieler Schlossquell, Markgräfler Mineralbrunnen, Industriepark Östringen
  
- Regenerative Energie
  - elektrische Leistung 3.500 MW
  - Windenergie
    - 350 Windparks
  - Photovoltaik
    - 100 PV Anlagen bis 60 MWp
  - Biogas- / Biomasse Heizkraftwerke
    - 80 Anlagen
  - Wasserkraftanlagen
    - 15 Wasserkraftwerke
  
- **Stromvermarktung / Eigenerzeugung**
  - rd. 400 Anlagen**
  
- Kraftwärmekopplung Industrie/Gewerbe
  - elektrische Leistung 450 MW
  
- Betreuung der Interessengemeinschaft unabhängiger Stromerzeuger (IGUS) (3.300 MW) Akkreditiert bei der EEG Clearingstelle und der Bundesnetzagentur
  
- Internationale Projekte: u.a. Kasachstan, Irland, Frankreich

# Das Unternehmen

## Referenzen

- > 400 Eigenstrom-Modelle in Industrie, Wohnbau und Gewerbe
- > 100 Solarparks (bis 60 MWp),
- > 350 Windparks
- > 80 Biogas-/Biomassekraftwerke
- > 15 Wasserkraftwerke
- > 50 Energieeffizienzkonzepte
- > 20 Nahwärmekonzepte



climate of innovation



Stoll & Partner



In Zusammenarbeit mit: und dem Mitveranstalter:



## **Samstags-Forums Regio Freiburg**

**Für BHKW- & PV-Betreiber:**

**innovative Messdienstleistungen**

**mit optimaler Betriebsführung & Anlagensteuerung**

**für Stromlieferung, Mieterstrom und Eigenstrom**

**29.10.2016**

# Gesetzliche Anforderungen

## Neuerungen EEG 2014 / Leitfaden der BNetzA / KWK-G 2016 / Smart Meter

- Die Eigenstromversorgung mehrerer natürl. / juristischer Personen ist gemäß dem Leitfaden der BnetzA nicht mehr möglich / bzw. umstritten

### Die Folgen:

- BHKW Eigentümer würde Stromlieferant mit den Folgen:
  - Die volle EEG-Umlage wird fällig
  - bei Wohnungswirtschaft erhebliche steuerliche Nachteile
  - BHKW unterliegt der Regulierung der Stromlieferanten
  - ausufernde Bürokratie
  - erheblich höhere Messkosten
- ab 100 kW el verpflichtende Direktvermarktung ab 2017  
=> RLM Messung inkl. Fernsteuerbarkeit



# gesetzliche Anforderungen: Smart-Meter-Einbau ab 2017: Verbraucher

- Gesetz zur Digitalisierung der Energiewirtschaft / Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)

## §31 Abs. 1 Verbraucher

Verbrauch	von	bis	Kosten
kWh/Jahr	50.001	100.000	200 €
kWh/Jahr	30.001	50.000	170 €
kWh/Jahr	20.001	30.000	130 €
kWh/Jahr	10.001	20.000	100 €
kWh/Jahr	6.001	10.000	100 €
kWh/Jahr	4.001	6.000	60 €
kWh/Jahr	3.001	4.000	40 €
kWh/Jahr	2.001	3.000	30 €
kWh/Jahr	0	2.000	23 €

- ⇒ Eigenerzeuger überschreiten i.d.R. die Grenze von 6.000 kWh/Jahr
- ⇒ auch für regelbare Lasten

# gesetzliche Anforderungen: Smart Meter Einbau ab 2017: Erzeuger

- Gesetz zur Digitalisierung der Energiewirtschaft / Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)  
§31 Abs. 2 Erzeuger

Erzeugung	größer	bis	Kosten
kW	100		RLM
kW	30	100	200 €
kW	15	30	130 €
kW	7	15	100 €
kW*	1	7	100 €

\* 4.000 bis 10.000 kWh/a

Kosten Messstellenbetrieb je Zählpunkt

- ⇒ Eigenerzeuger überschreiten i.d.R. die Grenze von 4.000 kWh/Jahr
- ⇒ Verringerte Bezugsstromkosten nicht erkennbar
- ⇒ Mehrkosten mind. ca. 290 Euro / Jahr

# Rahmenbedingungen

## Bürokratischer Aufwand

	Art der Nutzung in der Wohnungswirtschaft	Mieterstromverkauf	Hausstrom Pacht	Eigenstrom / Pacht Mehrpersonen
1	BNetzA	KWK / PV	KWK / PV	KWK / PV
2	BAFA Anmeldung	KWK	KWK	KWK
3	ÜNB Anmeldung	KWK / PV	KWK / PV	
4	VNB Einspeisevertrag	KWK / PV	KWK / PV	KWK / PV
5	BAFA Zuschüsse KWK-G	KWK	KWK	KWK
6	kaufm. bilanzielle Durchleitung	KWK / PV	KWK / PV	KWK / PV
7	Versorgererlaubnis beantragen	KWK / PV	KWK / PV	
8	Stromsteuererklärungen	KWK / PV	KWK / PV	
9	Brennstoffsteuerstattung	KWK	KWK	KWK
10	Berechnung Wärmevergleichskosten	KWK	KWK	
11	BNetzA Anzeige Haushaltsstromlieferung	KWK / PV: wenn keine Kundenanlage	KWK / PV: wenn keine Kundenanlage	
12	Hotline Telefon / Organigramm	KWK / PV: wenn keine Kundenanlage	KWK / PV: wenn keine Kundenanlage	
13	BNetzA Meldung der Stromkennzeichnung	KWK	KWK	
14	Veröffentlichungspflichtige Homepage	KWK / PV	KWK / PV	
15	Anzeigespflicht Eigenstrom			KWK / PV
16	ÜNB Stromverkauf	KWK / PV	KWK / PV	
17	Stromzusammensetzung	KWK / PV (nur Börsenmix möglich)	KWK / PV (nur Börsenmix möglich)	
18	Stromkennzeichnung Emissionen	KWK / PV (nur Börsenmix möglich)	KWK / PV (nur Börsenmix möglich)	
19	Stromverbrauchswerte der Vorjahre	KWK / PV	KWK / PV	
20	Wirtschaftsprüferattest	KWK / PV Gericht = Ja BNetzA = nein	KWK / PV Gericht = Ja BNetzA = nein	
21	Rechnungslegungsvorschriften	KWK / PV	KWK / PV	
22	Beschwerdestelle / Schlichter	KWK / PV	KWK / PV	
23	Ausweis der anteiligen Netzentgelte	KWK / PV	KWK / PV	
24	GPKE	KWK / PV	KWK / PV	
25	Rechnungsstellung	KWK / PV	KWK / PV	KWK / PV
26	Inkasso	KWK / PV	KWK / PV	KWK / PV
27	Zeitgleichheit	KWK / PV	KWK / PV	KWK / PV
28	Smart Meter	KWK / PV	KWK / PV	KWK / PV
29	Steuerzahlungen während der Nutzungsdauer	80% höher		
30	Abschreibungsdauer	KWK 50 Jahre	KWK 10 Jahre	KWK 10 Jahre
31	MwSt Erstattung BHKW 5,5 kWel	ca. 26% jährliche Änderung	100%	100%
32	Gewerbe Anmeldung	ja		
33	Gewerbesteuer Infizierung	ja		
34	Meldungen gemäß der EnSTransV an das HZA	ggf. ja 10.000 bzw. 150.000 Euro/a	ggf. ja 10.000 bzw. 150.000 Euro/a	ggf. ja 10.000 bzw. 150.000 Euro/a

## Stromlieferung/Verkauf versus Eigenstrom / Pacht

To-do-Liste

Stromverkauf: mind. 33 Positionen

Eigenstrom: 10 bis 11 Positionen

⇒ Eigenstrom ca. 66% erheblich weniger Aufwand

⇒ Steuernachteile ca. 40% bezogen auf die Investitionssumme

## Auswirkungen

Leitfaden der BNetzA / KWK-G 2016 / MsbG

KWK-Erlöse um ca. 65% verringert (5,5 kW el) Anlage

## Auswirkungen

### KWK-G 2016 / StromsteuerdurchführungsVO

- Verpflichtende Direktvermarktung ab 100 kW el
- RLM Messung / Fernsteuerbarkeit  
=> im Falle einer Stromlieferung Stromsteuer-pflichtig

⇒ Stromlieferung in der Kundenanlagen

⇒ wirtschaftliche Betrieb ist gefährdet / unmöglich

aber KWK => zentraler Bestandteil der Energiewende:

KWK Kombination Wind + PV = Versorgungssicherheit (Atom- / Kohleausstieg)

⇒ Vermeidung der Redispatching-Kosten (400 Mio Euro/a)

⇒ Vermeidung ÜNB Netzausbau (wenn Mix in 110 kV Netzen errichtet wird)

⇒ massive CO<sub>2</sub>-Reduktion z.B. von 1442 g/kWh auf ca. 240 g/kWh

⇒ Forderung an Politik: wirtschaftliche Behinderung abbauen,  
keine Stromsteuer durch Fernsteuerbarkeit

# Lösung bei EEG 2014 / Leitfaden BNetzA KWK-G 2016 / MsbG

Pachtmodel Fa. EWD pachtet die Anlage und liefert den Strom an die Hauseigentümer

Vorteile:

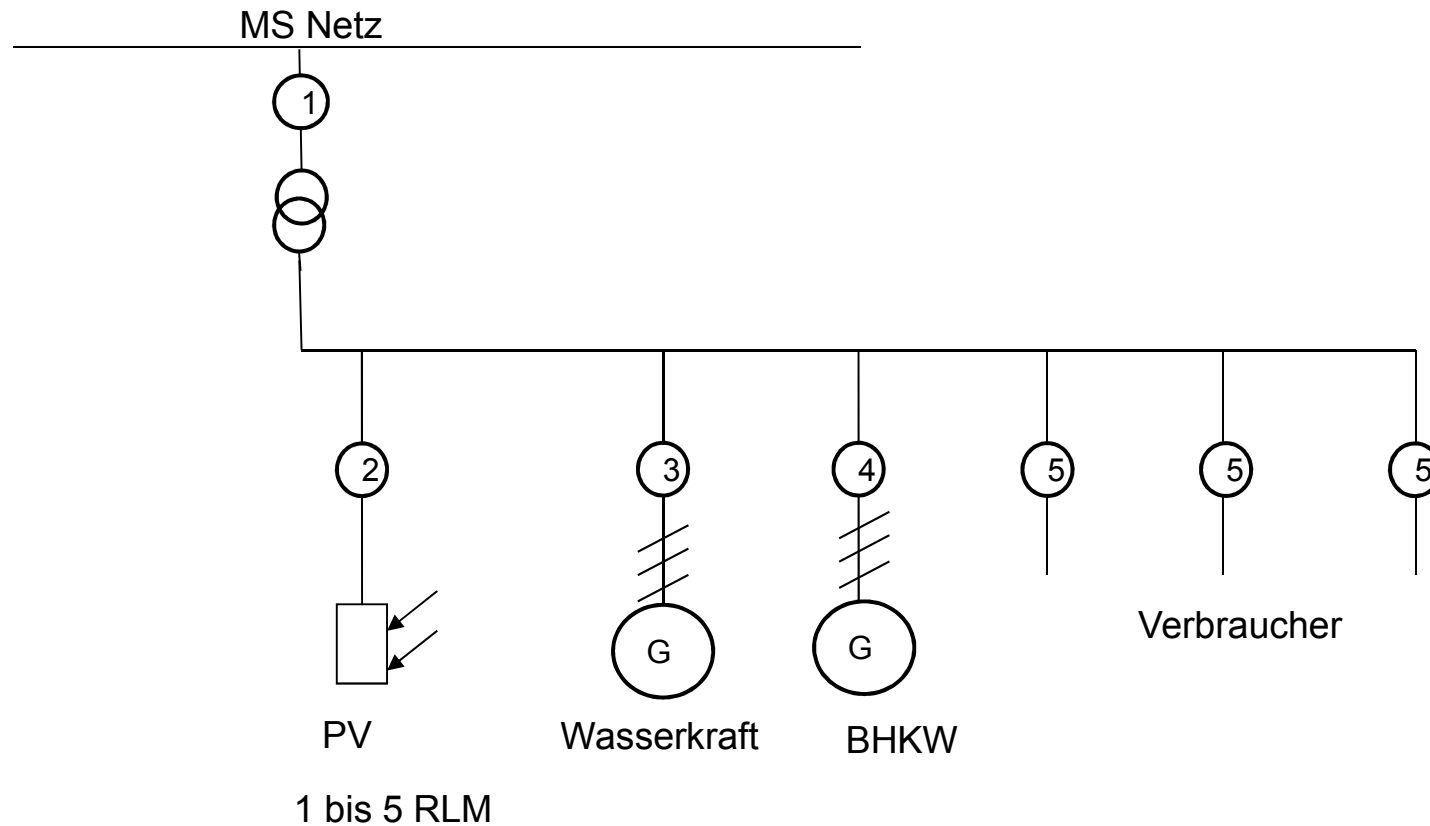
1. Wohnungswirtschaft : 100% Vorsteuererstattung
2. Die Abschreibungsdauer wird von 50 auf 10 Jahre verkürzt
3. Sie erzielen Einnahmen aus Pachterlösen
4. Den bürokratischen Aufwand übernimmt Fa. EWD
5. Der Eigentümer der Liegenschaft wird kein Stromlieferant
6. Stromkosten von BHKW ca. 20% unter dem Netzstrom

# Eigenstrom Liegenschaft mit mehreren Stromverbrauchern

RLM-Zähler (gewillkürte Vorrangregelung)  
oder  
Summenzähler (Kaskadenmessung)

Nachweis der Zeitgleichheit nach §61 EEG  
⇒ Smart-Meter (Zählerstandgangmessung)  
⇒ mind. 2-Richtungszähler + Erzeugungszähler

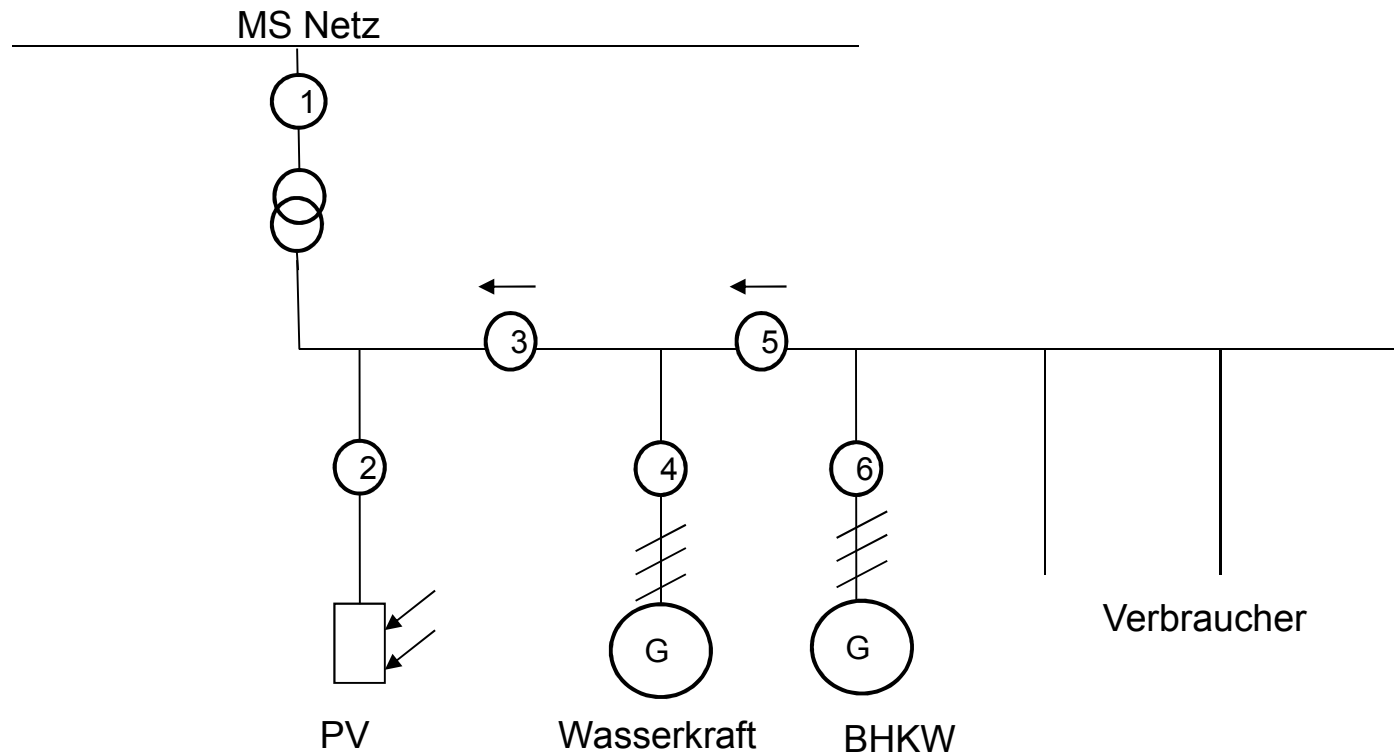
# Messkonzept: Beispiel RLMessung mehrere Arten von EEG-Erzeugern



Mehrkosten gegenüber der Kaskaden-Messung z.B. > 6.000 Euro/Jahr



# Messkonzept: Beispiel Kaskadenmessung mehrere Arten von EEG-Erzeugern



- 1 = fernauslesbarer-Zähler zur Anzeige der Ist-Einspeiseleistung (RLM)
- 2-Richtungsarbeitsmengenzähler
- 2, 3, 4, 5, 6 = Arbeitsmengenzähler mit Rücklaufsperr

# Auswirkungen auf die Messung Personenidentität Mehrpersonen-Konstellation mit Pachtmodell

## Erzeugungszähler:

- bis 100 kW el                   => Smart Meter
- ab 100 kW el                   => RLM Zähler
- Kein Überschussstrom       => interne Ansteuerung der Anlage (Stromsteuer)
- Keine Fernsteuerbarkeit

## Zwei-Richtungszähler

- ab 1 kW el                   => i.d.R. Smart Meter  
wenn Überschuss >4.000 kWh/a oder Strombezug > 2.000 kWh/a
- ab 100 kW el / Strombezug > 100.000 kWh/Jahr oder Netzanschluss in MS => RLM Zähler
- Kein Überschussstrom       => interne Ansteuerung der Anlage (Stromsteuer)
- Keine Fernsteuerbarkeit

# Messdienstleister EWD

## intelligentes Messsystem EWD Smart-Meter:

- Messstellenbetrieb / Messung durch Messdienstleister
- 1/4-h Profil Erfassung der Liegenschaft
- 1/4-h Profil Erfassung der Erzeugungsanlage
- 1/4-h Profil Erfassung Überschussstrom
- Direktvermarkter-Schnittstelle möglich
- Steuerung der Anlage/Erzeugungsanlage möglich
- Überschussvermarktung per Direktbelieferung möglich

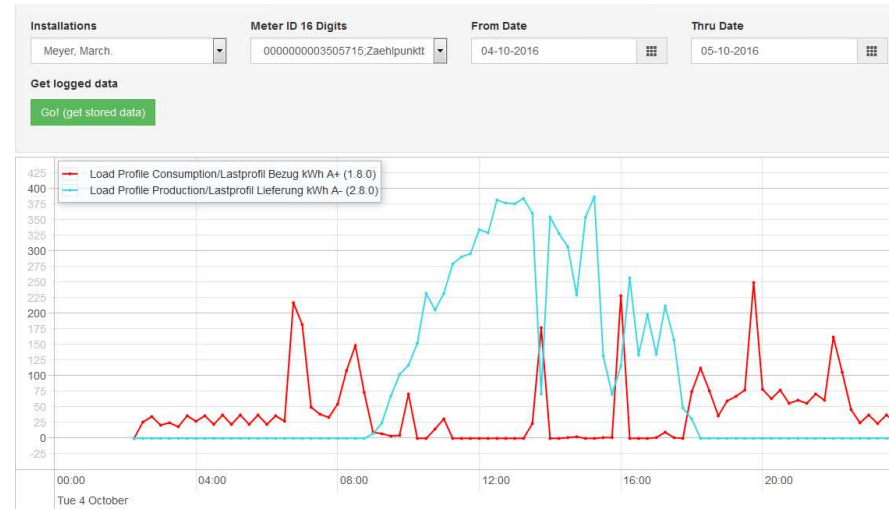
energie/dienstleistung



# Energie-Portal Fa. EWD

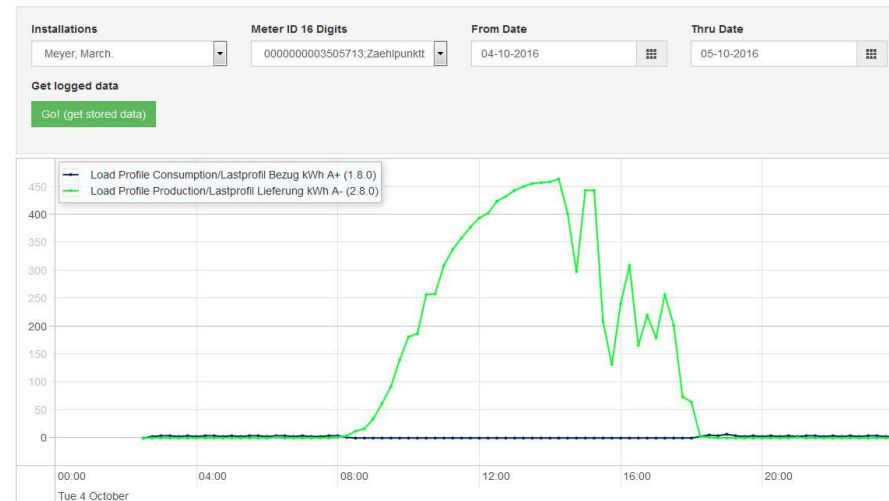
## Beispiel: Smart-Meter PV mit Eigenerzeugung

Smart Meter 2-Richtungszähler



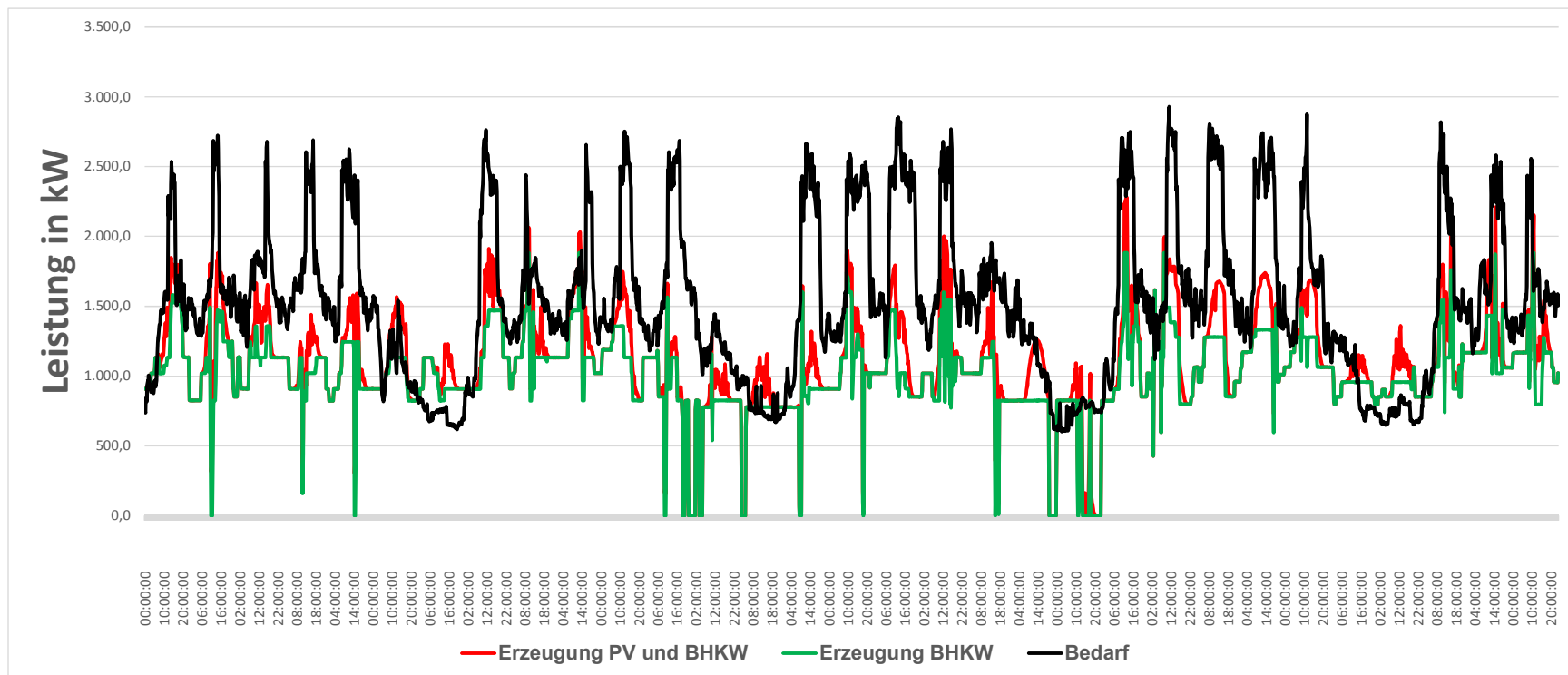
© 2016 - OptEner.com

Smart-Meter-Erzeugungszähler

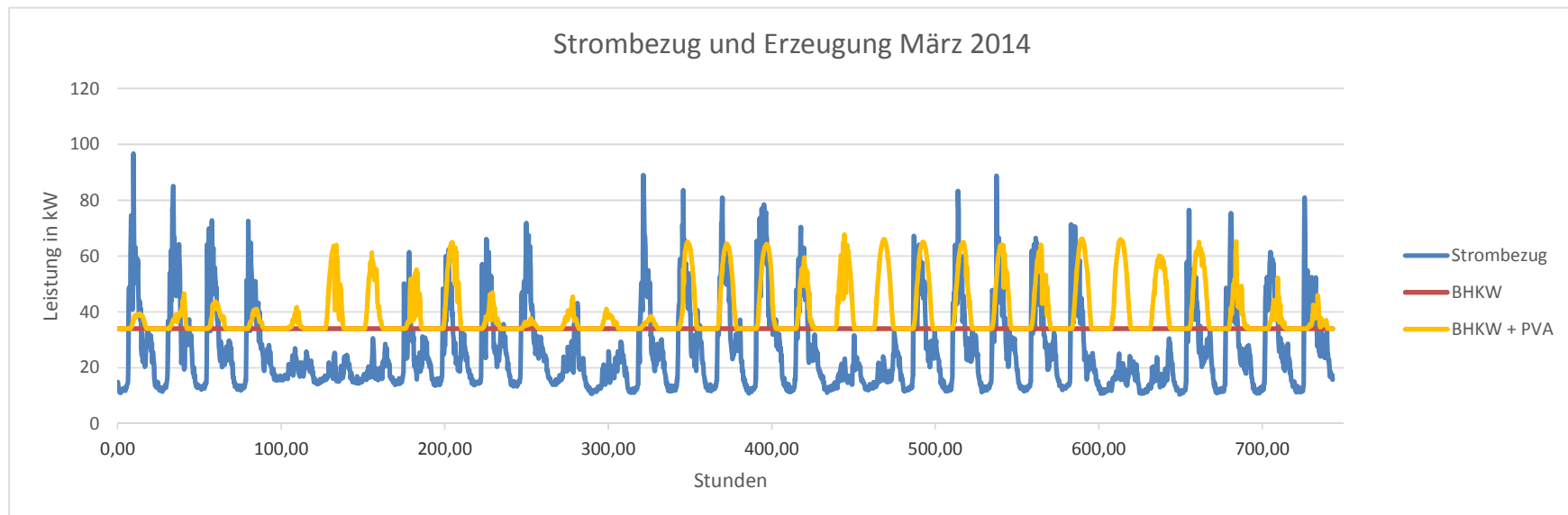


# Beispiel Gewerbe BHKW + PV

## Monat August



# Beispiel gemischt genutzte Liegenschaft Wohnen / Schule



# Festlegung Betriebs- und Messkonzept

1. Betreiberkonzept festlegen: es ist zu beachten  
(Wohnungswirtschaft: Pachtmodell statt Mieterstrom vorteilhaft)
  - Anlagenleistung
  - Strommengen
  - MwSt. / Abschreibung
  - Leistung
  - Stromsteuer Forderung:  
(keine Stromsteuer durch Fernsteuerung
  - sog. Direktvermarktung
2. Messkonzept festlegen
3. EWD übernimmt
  - Messung
  - Abrechnung
  - Überwachung / Alarme
  - Steuerung zur Eigenstromoptimierung
  - Erledigt die Bürokratie inkl. Steuern

# Vorteile

1. ECM bestimmt das Messkonzept
2. EWD setzt das Mess- und Abrechnungskonzept um

## Vorteile:

1. Unabhängig von den Messkosten des Netzbetreibers
2. Unabhängiger Messstellenbetreiber bestimmt das Messkonzept
3. Messeinrichtung: Kauf oder Mietmodell möglich
4. Steuerung auf der Basis der Verrechnungszählung möglich
5. Zugriff und Einbindung der Verrechnungswerte z.B. in Energiemanagementsysteme
6. Jederzeit Zugriff auf die Messung
7. Weitere Messparameter möglich: Spannung, Oberwellen etc.
8. hohe Kosteneinsparung



# Zusammenfassung

## Anforderungen an das Messkonzept

1. Abhängig vom Betriebskonzept
2. Anlagenleistung
3. weiteren Erzeugungsanlagen
4. Der Messstellenbetreiber bestimmt das Messkonzept

Vorteile unabhängiger Messstellenbetreiber:

1. Die Umsetzung eines wirtschaftlichen Konzepts kann nicht behindert werden
2. Energiecontrolling einfacher
3. einfache Abrechnung
4. Steuerung der Anlagen auf der Basis der Verrechnungswerte
5. kostengünstige Umsetzung
6. Hohe Kosteneinsparung

Wir sichern den wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Anlagen.

Sie entscheiden – wir setzen das Konzept um.



Haben Sie Fragen?

Sprechen Sie uns an.

EnergyConsulting Meyer  
Dipl. Ing. (FH) Christian Meyer  
Geschäftsführer  
Am Laidhölzle 3  
79224 Umkirch

Tel: +49 7665 942324 0  
Fax: +49 7665 942324 14

E-Mail: [info@energy-consulting-meyer.de](mailto:info@energy-consulting-meyer.de)  
Web: <http://www.energy-consulting-meyer.de>



# Stromvermarktung

## Wie nutze ich mein BHKW am sinnvollsten

Als Anlagenbetreiber haben Sie mehrere Möglichkeiten den Strom aus Ihrer Anlage zu nutzen.

Wir helfen dabei dies rechtssicher und bürokratiarm zu gestalten und versuchen die maximalen Erträge für den Anlagenbesitzer als auch günstige Konditionen beim Strombezug zu realisieren.

Wir bieten Ihnen eine professionelle Berechnung aller Szenarien mit verschiedenen Anlagengrößen, um für Sie das perfekte ganzheitliche Konzept zu finden und dies auch umzusetzen.

Eine kompetente Betreuung steht an oberster Stelle. Mehr als 400 Projekte im Bereich der Stromnutzung aus BHKW-Anlagen sprechen für sich.

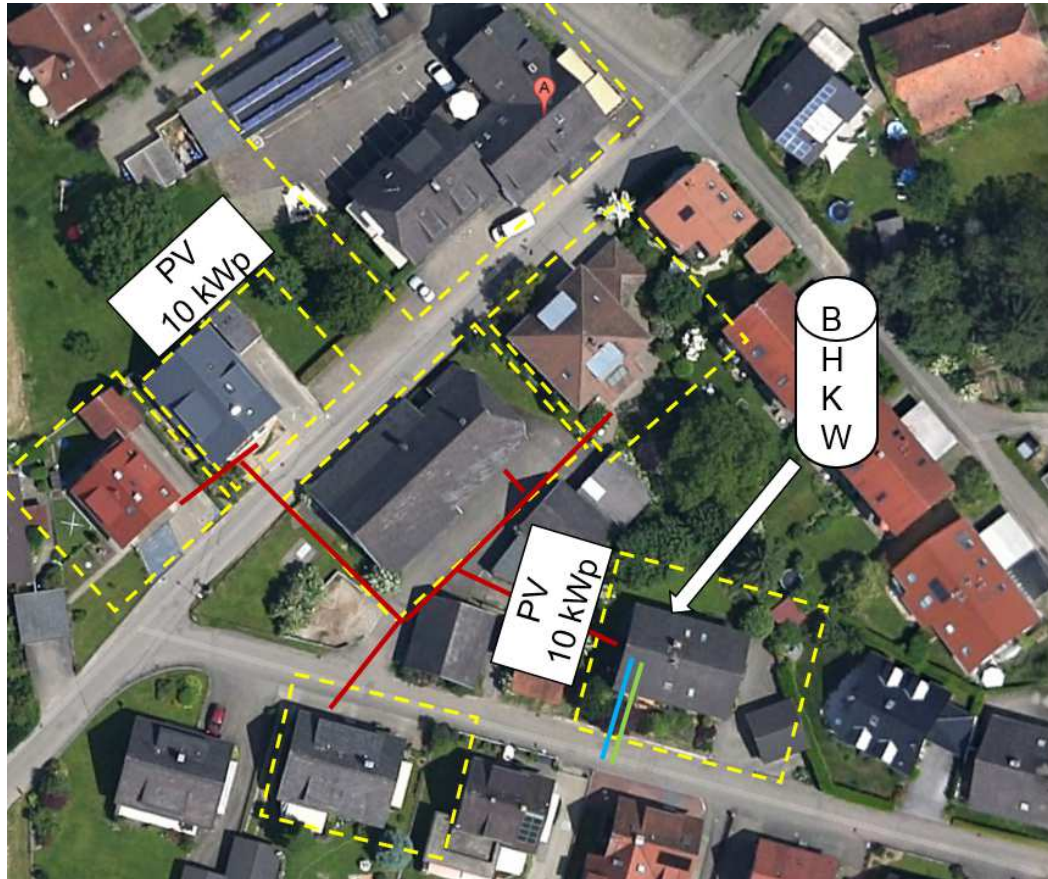
# Muster Projekte / Erfahrungen

## Auf der Wiede in Offenburg



- 4 Häuser, 45 Wohnungen
- 2- bis 4,5-Zimmer
- 56 bis 136 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Bezug Ende 2014/Anfang 2015
- BHKW: VIESSMANN Vitobloc 200 EM 20/39
- Elektrische Leistung 20 kW
- Thermische Leistung 39 kW

## 2.10 Beispiel Stegen Wohnungswirtschaft ländlicher Raum

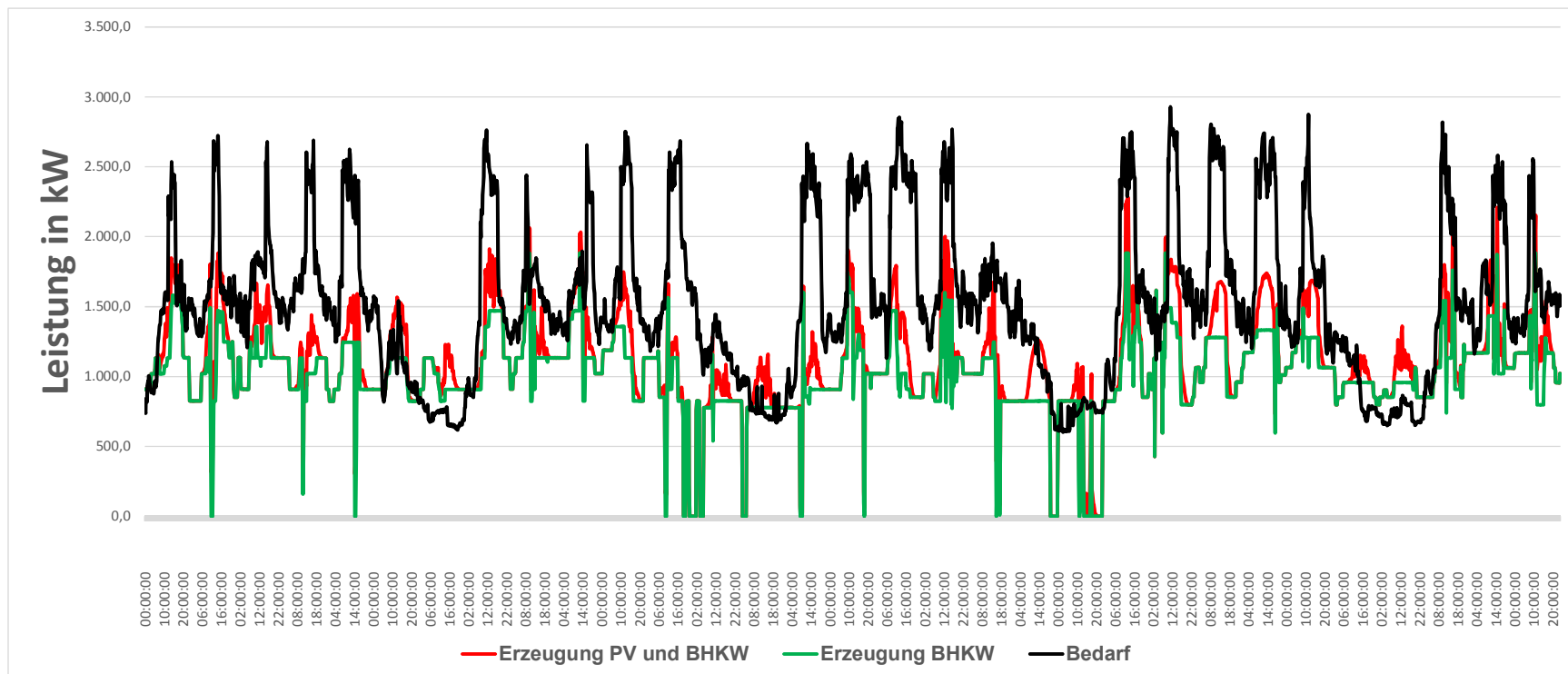


- ▶ BHKW: EC Power
- ▶ Elektrische Leistung: 9 kW
- ▶ Thermische Leistung: 20 kW
- ▶ 2 PVA insg. 20 kWp
- ▶ Betreiber: Eigentümergemeinschaft
- 18 Wohnungen
- 150 m Nahwärmenetz
- 200 m Stromnetz, Kundenanlage
- 1 Hausanschluss
- 2 Straßenquerungen
- Option auf Erweiterung

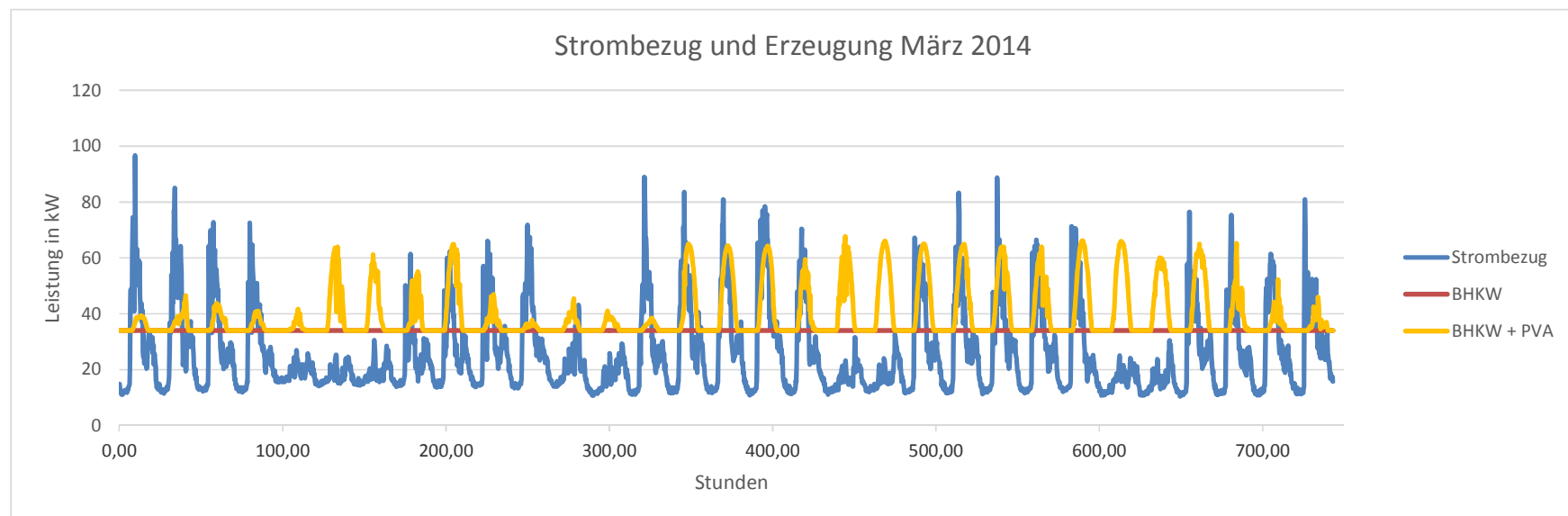
- ▶ Stromverbrauch ca. 60.000 kWh
- ▶ BHKW Eigenerzeugung: ca. 36.000 kWh
- ▶ PVA Eigenerzeugung: ca. 6.000 kWh

## 3.2 Beispiel Gewerbe BHKW + PV

### Monat August

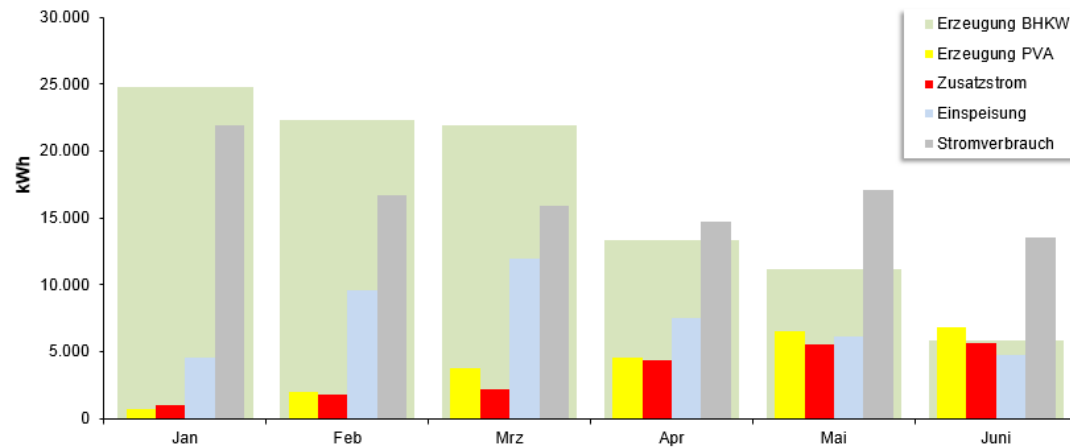
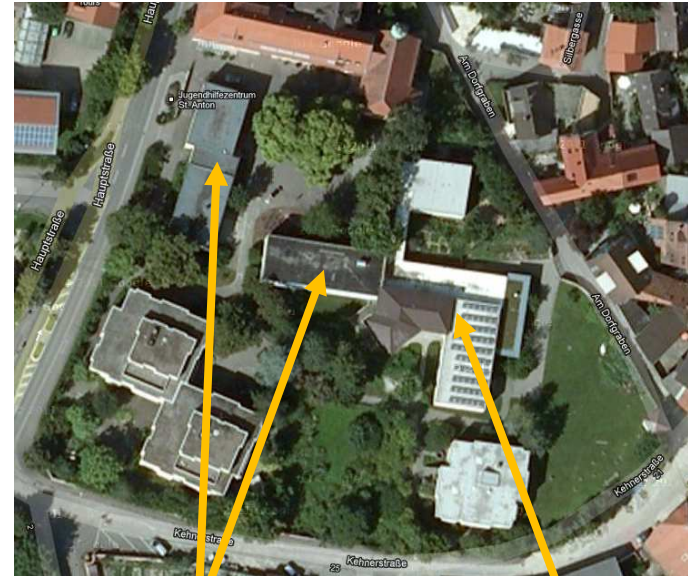


## 3.3 Beispiel gemischt genutzte Liegenschaft Wohnen / Schule





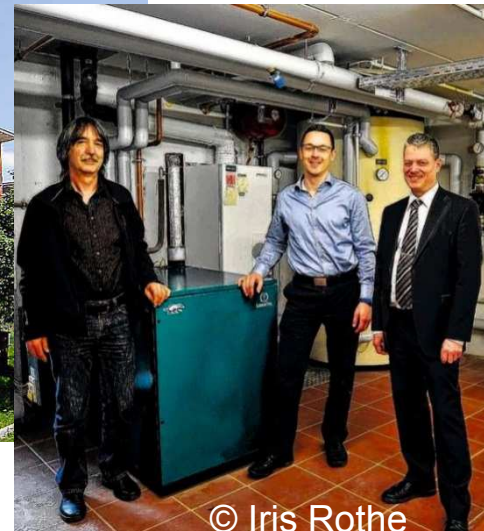
# 2.11 Beispiel Jugendhilfezentrum - Kaiserstuhl



- BHKW: Kraftwerk
- Elektrische Leistung: 34 kW
- Thermische Leistung: 72 kW

- 2 PVA insg. 50 kWp
- BHKW-Betreiber: Stromverbraucher

## Beispiel Fidelispark - Offenburg



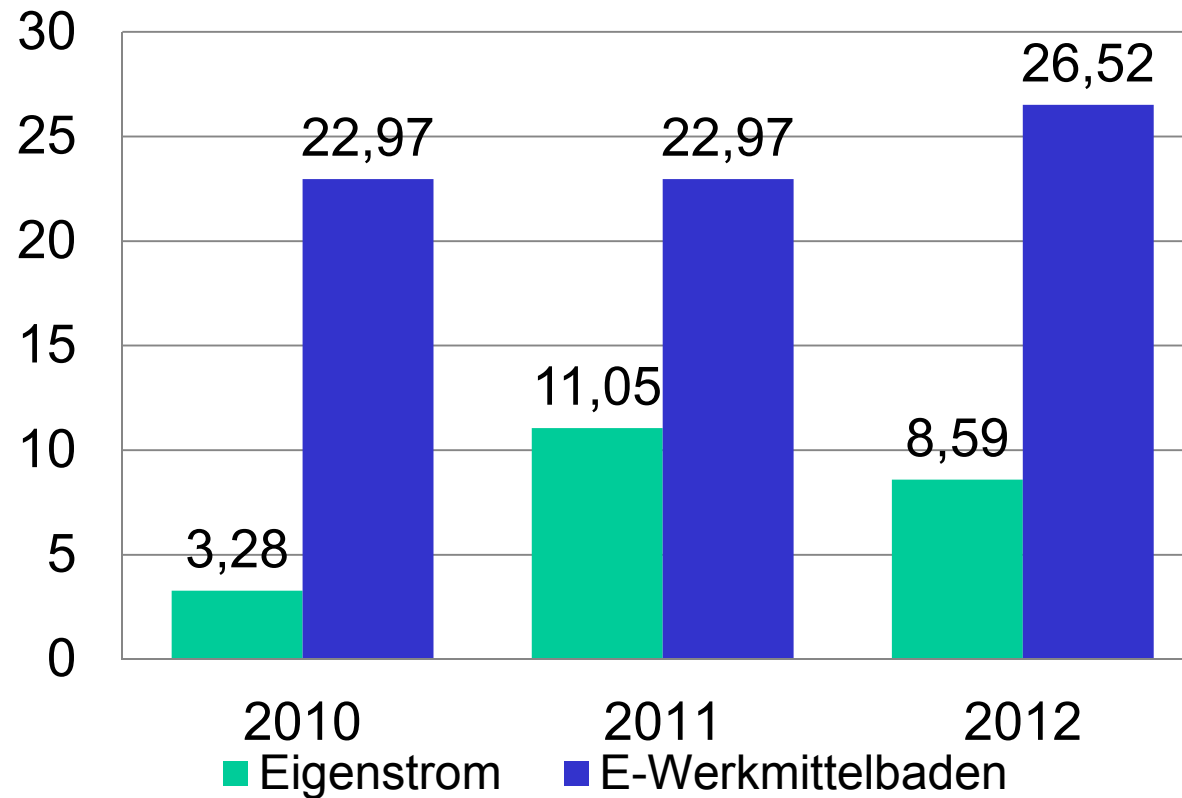
v.l.n.r  
Richard Karadi (Wohnbau Offenburg)  
David Gutmann (Bewohner)  
Christian Meyer (NeueEnergien, ECM)

- 6 + 5er-Reihenhaus
  - 18 Wohnungen
  - Nahwärmenetz
- BHKW: Senertec Dachs
  - Elektrische Leistung: 5,5 kW
  - Thermische Leistung: 14 kW
  - BHKW-Eigentümer: Neue Energien Meyer
  - Bezug 2009

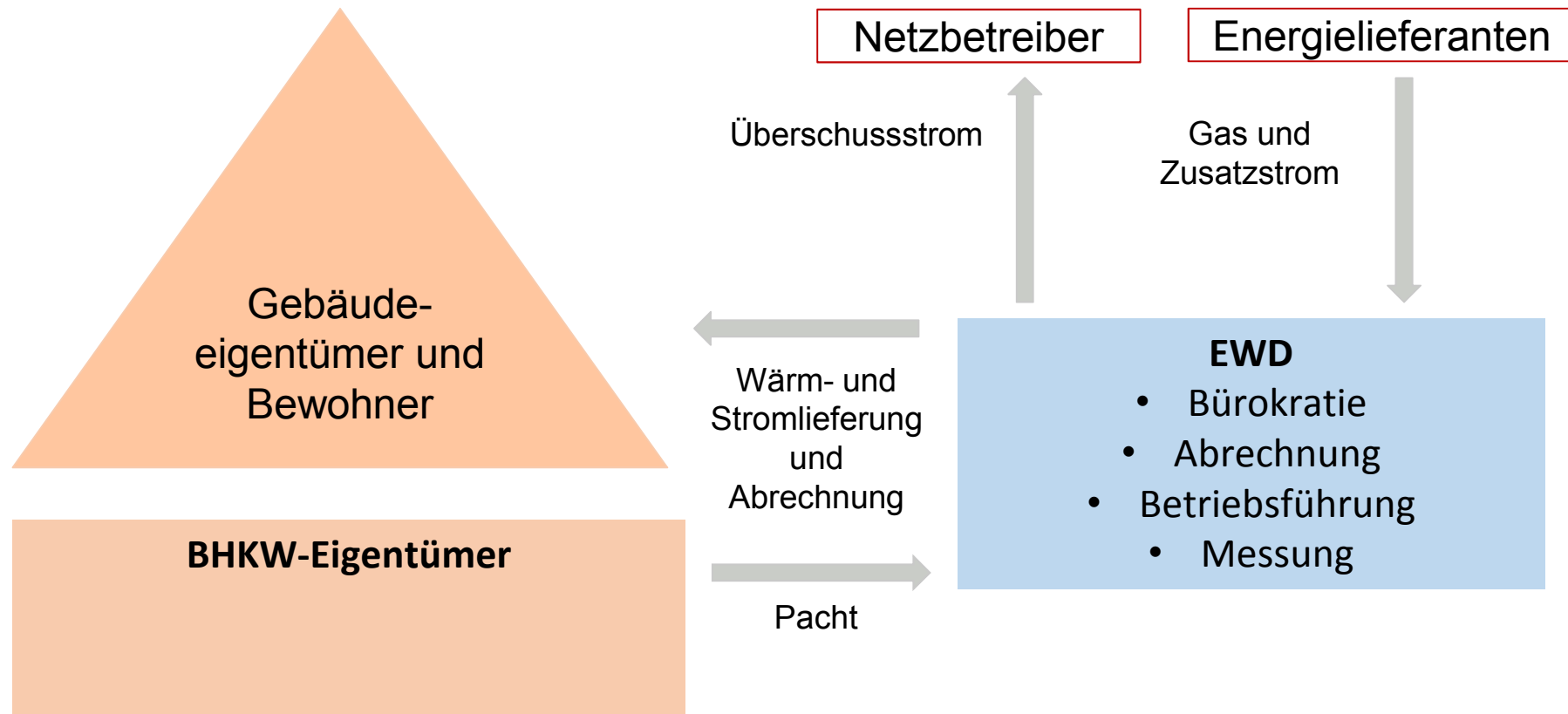
## 3.2 Beispiel Fidelispark Offenburg

### Eigenstrom: Warum das Ganze?

Stromkosten in ct/kWh ohne Kapitalkosten  
Eigenerzeugung inkl. Zusatzstrombezug inkl. MwSt.



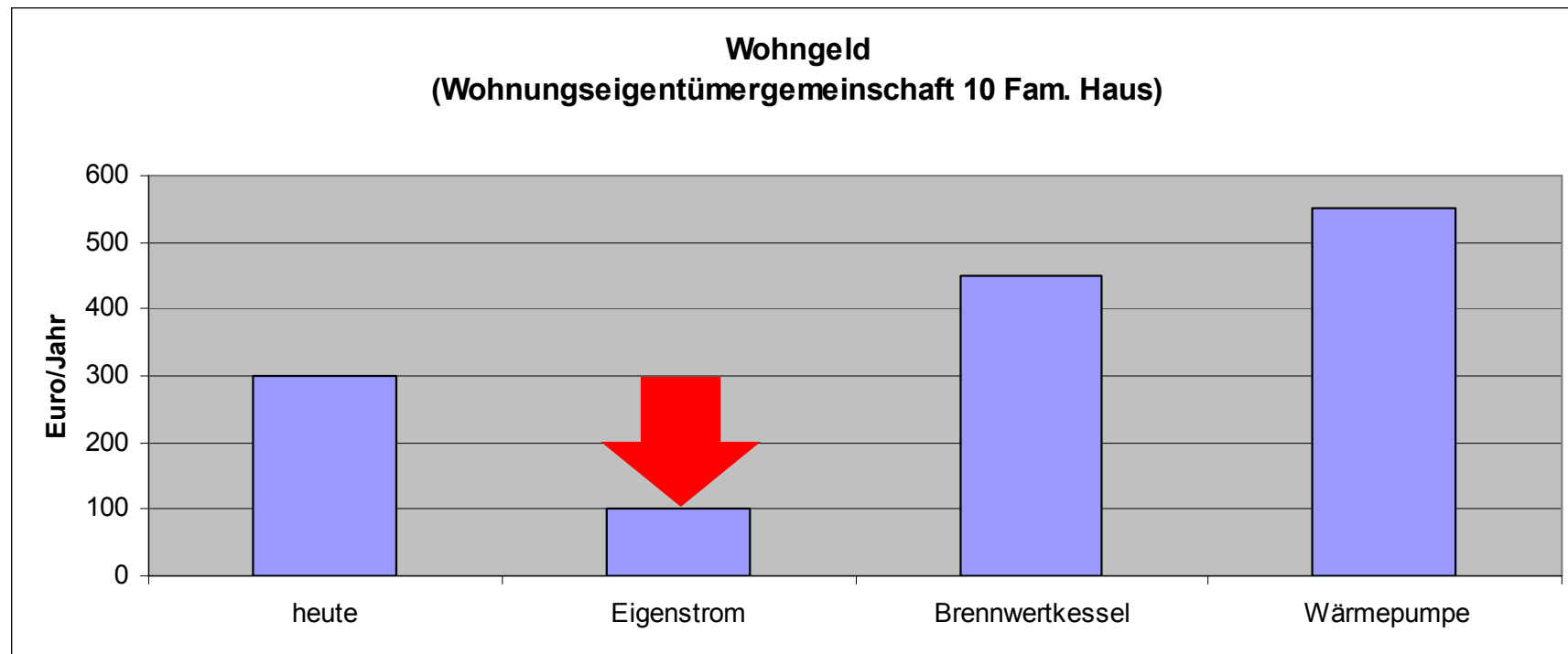
# Das Hausstrommodell



WEG Hausstrom: Warum das Ganze?

Möchten Sie als Eigentümer mehr oder Wohngeld weniger bezahlen?

Pacht Einnahmen senken das Hausgeld



# Primärenergieeinsparung Wärme

## ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

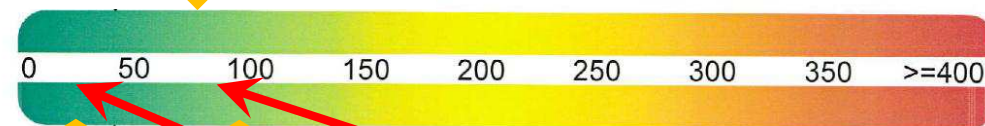
### Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

Adresse, Gebäudeteil  
An der Wiede 6,8,10,12, 77656 Offenburg  
Wohnen an der Wiede Haus 6,8,10,12

2

### Energiebedarf

Endenergiebedarf dieses Gebäudes  $62,8$   $\text{kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$   $\text{CO}_2$ -Emissionen <sup>1)</sup>  $10,6$   $\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$



35,4

69,1

Primärenergiebedarf dieses Gebäudes ("Gesamtenergieeffizienz")

### Anforderungen gemäß EnEV <sup>2)</sup>

#### Primärenergiebedarf

Ist-Wert  $42,0$   $\text{kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$  Anforderungswert  $61,2$   $\text{kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$

#### Energetische Qualität der Gebäudehülle $H_{tr}$

Ist-Wert  $0,393$   $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  Anforderungswert  $0,500$   $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau)  eingehalten

### Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-6

Verfahren nach DIN V 18599

Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2 EnEV

### Endenergiebedarf

Energieträger

Jährlicher Endenergiebedarf in  $\text{kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$  für  
Heizung | Warmwasser | Hilfsenergie <sup>4)</sup>

Gesamt in  $\text{kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$

Der um rund 49% geringere Primärenergiebedarf erleichtert Ihnen die Finanzierung Ihrer Wohnung

ohne BHKW

Verbesserung mit BHKW