

# EnergyConsulting Meyer



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

# Bequem und zufrieden leben. Was ist zu tun?

**Photovoltaik+ Energiewende:**  
Abregelung, Nullvergütung, Messkosten  
**Wärmepumpen**  
Heizen im Winter mit hohen Strompreisen?

### Gründung:

- 01.01.2003 in Freiburg im Breisgau

### Mitarbeiter:

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

### Tätigkeitsfelder:

- Energiewirtschaft
- Regenerative Energien
- Kraft-Wärme-Kopplung

# 1.1 Vorstellung

## Christian Meyer – Dipl.-Ing. (FH)

- Studium Energie- und Wärmetechnik
  - Mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Energieversorgung von Industrie, Gewerbe, Wohnungswirtschaft, Erneuerbare Energien und Kraftwärmekopplung
1. Gründer und Geschäftsführer von
    - a. Energy Consulting Meyer      Beratung und Planung
    - b. Neue Energien Meyer      Eigentümer von PV und BHKW Anlagen
    - c. EW Dienstleistung (UG)      Mess- und Abrechnungsdienstleistungen
  2. Aufsichtsrat der 100% GmbH
  3. Vorstand 1. Vorsitzender Klimaschutzverein March e.V.
  4. Tätigkeiten Mitgliedschaften Verbände
    - a. Mitglied VDE ETG Unterausschuss Erzeugung und Speicherung
    - b. Mitglied Dezent Arbeitskreis Energie Baden-Württemberg
    - c. Delegierter des Bundes- und Landesarbeitskreis Energie
    - d. Ökoinstitut e.V.
    - e. Bundesverband Kraftwärmekopplung
    - f. Bundesverband Windenergie e.V.
    - g. Bundesverband der Energieverbraucher
    - h. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
    - i. Verkehrsclub Deutschland

# 1.2 Das Unternehmen

## Produktportfolio

### Netzanschluss

- Simulation des öffentlichen Netzes
- Gesamtwirtschaftlich günstigster Netzverknüpfungspunkt
- Durchsetzung Netzausbau & Netzanschluss
- Planung von Übergabestationen und Netzanschluss-Leitungen
- Verhandlungen mit Netzbetreibern

### Energiekonzepte

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

### Stromvermarktung

- Stromvermarktung
- Eigenerzeugung
- Kundenanlagen
- Belieferung regional & überregional
- Messkonzepte
- Stromsteuer-gutachten mit Steuerberatern und Rechtsanwälten
- Direktbelieferung von Gewerbe- und Industriekunden

### Planung

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

### Dienstleistungen

- Energiebeschaffung
- Strom, Brennstoff
- kaufmännische & technische Betriebsführung
- Messdienstleistungen
- Verträge
- Abrechnung
- Contracting
- Gutachten (privat / öffentlich bestellt)



# 1.3 Referenzen Auszug (Deutschland)

> 450 Stromvermarktung in Kundenanlagen

Erneuerbare Energie 5.500 MWel / Kraftwärmekopplung 590 MWel



# 1.4 Referenzen

‣ Energieeffizienzberatung Industrie und Gewerbe

‣ u. a. Daimler, ABB, Stabilus, Dunmore, Brauerei Ganter, Lieler Schlossquell, Industriepark Östringen

‣ **Regenerative Energie**

**elektrische Leistung 4.200 MW**

‣ Windenergie

500 Windparks bis 150 MW

‣ Photovoltaik

120 PV Anlagen bis 80 MWp

‣ Biogas- / Biomasse Heizkraftwerke

100 Anlagen

‣ Wasserkraftanlagen

25 Wasserkraftwerke

‣ **Stromvermarktung / Eigenerzeugung**

**rd. 450 Anlagen**

‣ **Kraftwärmekopplung Industrie/Gewerbe**

**elektrische Leistung 590 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

# 1.41 Auszug Referenzen

- > 450 Anlagen Stromdirektlieferung in Industrie, Wohnbau und Gewerbe
- > 410 Windparks (bis 150 MW)
- > 100 Solarparks (bis 80 MWp),
- > 80 Biogas-/Biomassekraftwerke
- > 25 Wasserkraftwerke
- > 50 Energieeffizienzkonzepte
- > 40 Nahwärmekonzepte
- > 50 industrielle KWK-Anlagen



INFRALEUNA®



## Energie-/Wärmeversorgungskonzepte

rd. **50 Projekte i Gewerbe / Industrie** bis 100 MW Wärme

ABB, Papierindustrie (z.B. SCA, Sappi), Daimler, Stabilus usw.

im Nahbereich: Brauerei Ganter, Lieler Schlossquell, Dunmore Freiburg, Gewerbepark Östringen

rd. **350 Projekte in der Wohnungswirtschaft** in der Mehrzahl für Wohnungseigentümergeinschaften bis 140 WE

Mehrfamilien Häuser z.B. im Nahbereich

Endingen, Freiburg, Offenburg, Bad Krozingen, Kirchzarten, Breisach, Opfingen, Riegel usw.

Nahwärmekonzepte für Gemeinden / im kommunalen Wohnungsbau / für Energie-Genossenschaften

im Nahbereich u.a:

Nahwärmegenossenschaft Elzach

BPM, Lindau, 2 Konzepte für die städt. Wohnbau Gesellschaft



und viele weitere in Deutschland

## 2. Aktuelles Neuanlagen

Lösungen => Entspannung pur 😊

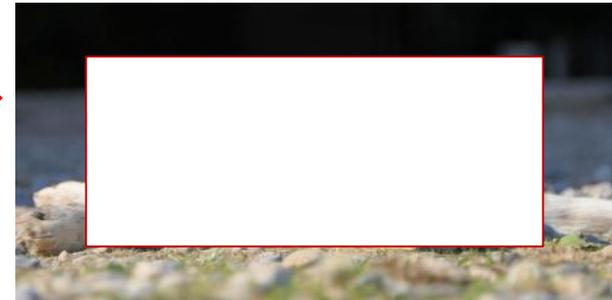
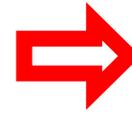
KWK



Balkon PV



Entspannung: Wirtschaftlich. Hocheffizient. Klimagerecht.



KWK-G verlängert



PS: Würde auch funktionieren



### 3. Was braucht die Energiewende

Insbesondere in Süddeutschland Ausbau Wind onshore:

Ausbau Wind + Ausbau Wind + Ausbau Wind + Ausbau Wind + Ausbau Wind

In ganz Deutschland:

Ausbau Wind onshore nördlich Süddeutschland

Ausbau PV + Ausbau PV

Elektrolyseure anstatt Abregelung!!!

Ausbau Kraftwärmekopplung + Ausbau Kraftwärmekopplung + Ausbau Kraftwärmekopplung

Kraftwärmekopplung Stufe 1 bis 2030 mind. 20 MWe

keine weiteren ineffiziente zentrale Auspuffkraftwerke

keine weitere elektrische Wärmepumpen

⇒ falls weiter elek. Wärmepumpen installiert werden keine Energieeinsparung

⇒ kein Kohleausstieg

⇒ CO<sub>2</sub> Reduktion überwiegend der Wirtschaftskrise zu verdanken

⇒ Sehr hoher unbezahlbarer Kostenanstieg der Stromtransportkosten

⇒ Abregelung von EEG Anlagen

Anforderungen: Einhaltung des Gesundheitsschutzes  
Energiesicherungsgesetz, TrinkwasserVO, DVGW Vorschriften:

⇒ Vorlauftemperatur mind. 70°C

Minimierung der Leitungskosten

⇒ max. 80°C, Rücklauftemperatur Aussentemp. -12°C

Rücklauftemperatur optimiert: min. 30 °C (35°C) bis max. 60°C

⇒ kein Umbau der Heizungsanlage

⇒ mit Frischwasserstationen (nur Heizwasser wird gespeichert)

Die Vorteile:

Minimierung des Pumpstrombedarfs:\* Einsparung bis zu 92%

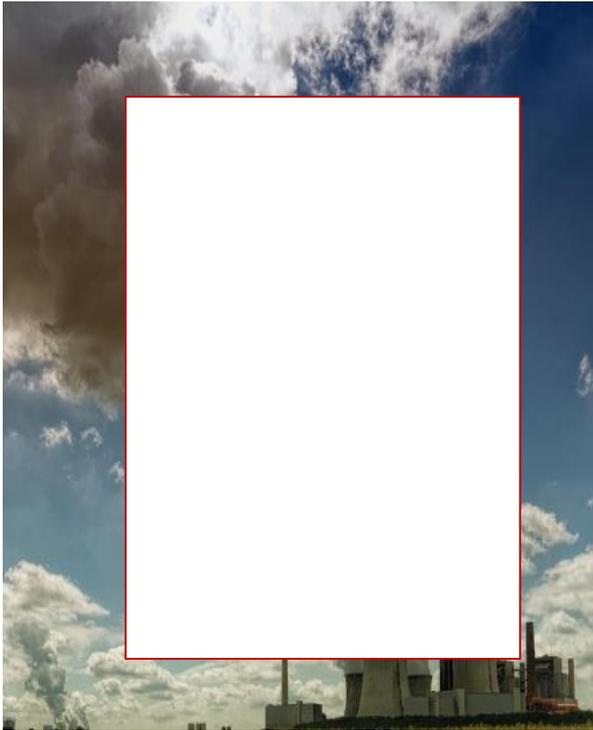
Minimierung der Wärmeverluste:\*\* Einsparung bis zu 42%

Minimierung Rohrleitung/Durchmesser:\* Reduzierung bis zu 68%

\* im Vergleich zu kalter Nahwärme

\*\* im Vergleich zu Fernwärme

### 3. Auspuffkraftwerke



Wärme nutzen  
anstatt  
die Umwelt zusätzlich aufzuheizen

Smart und intelligent.



Kein Weiterbetrieb der ineffiziente  
Kondensationskraftwerke im Winter  
zur Erzeugung des Wärmepumpen Strombedarfs  
derzeit > 7.000 MW!

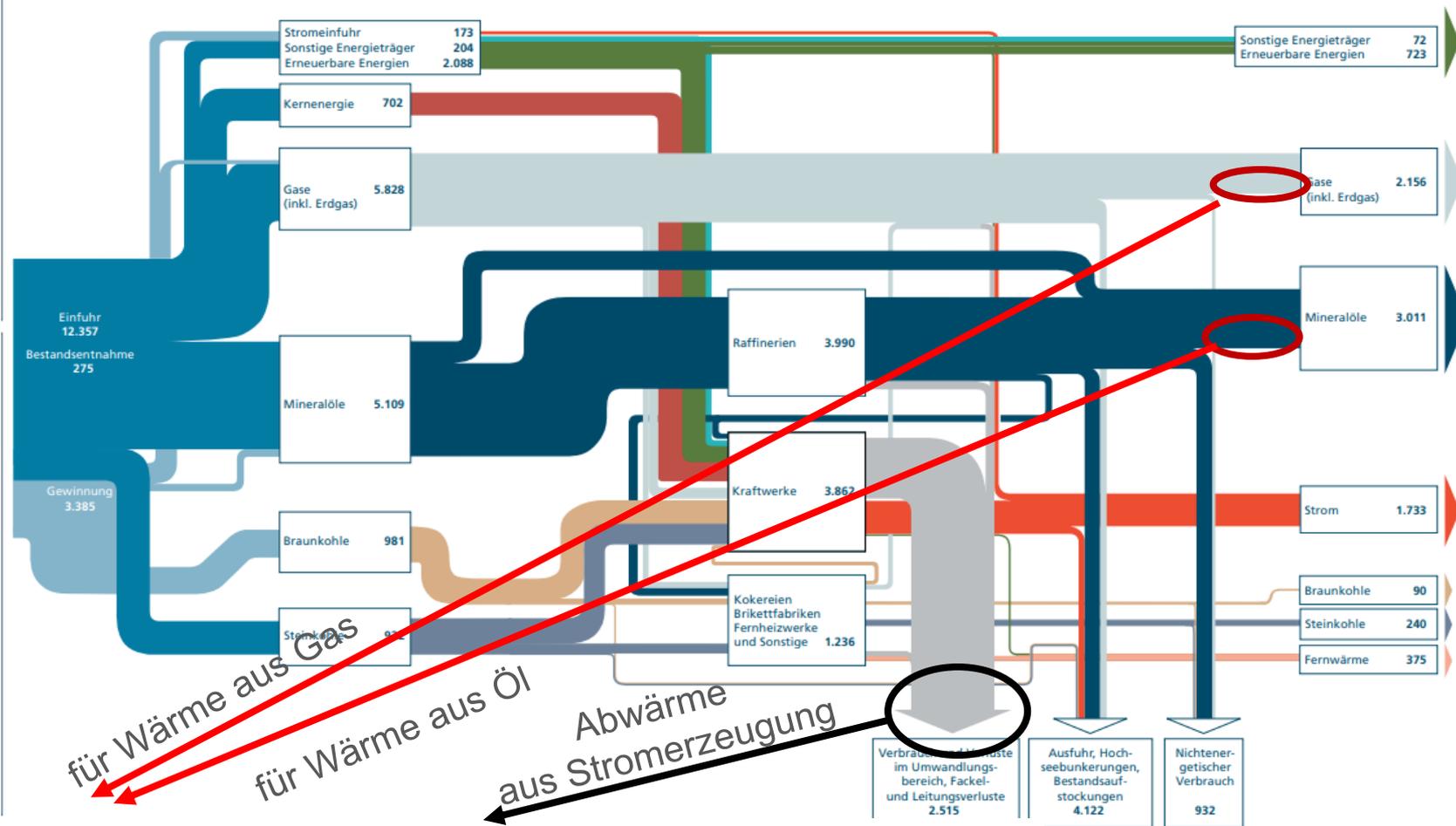
**Das Umdenken beginnt:**

**Auch das Fraunhofer ISE stellt die Vorteile der KWK in der Studie von 9.4.25  
S. 68 „Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland“ dar.**

# 3. Energieeffizienz / Abwärme

## unvermeidbare Verluste/Abwärme nutzen!

## Effizienz Steigern! Energieflussbild Deutschland

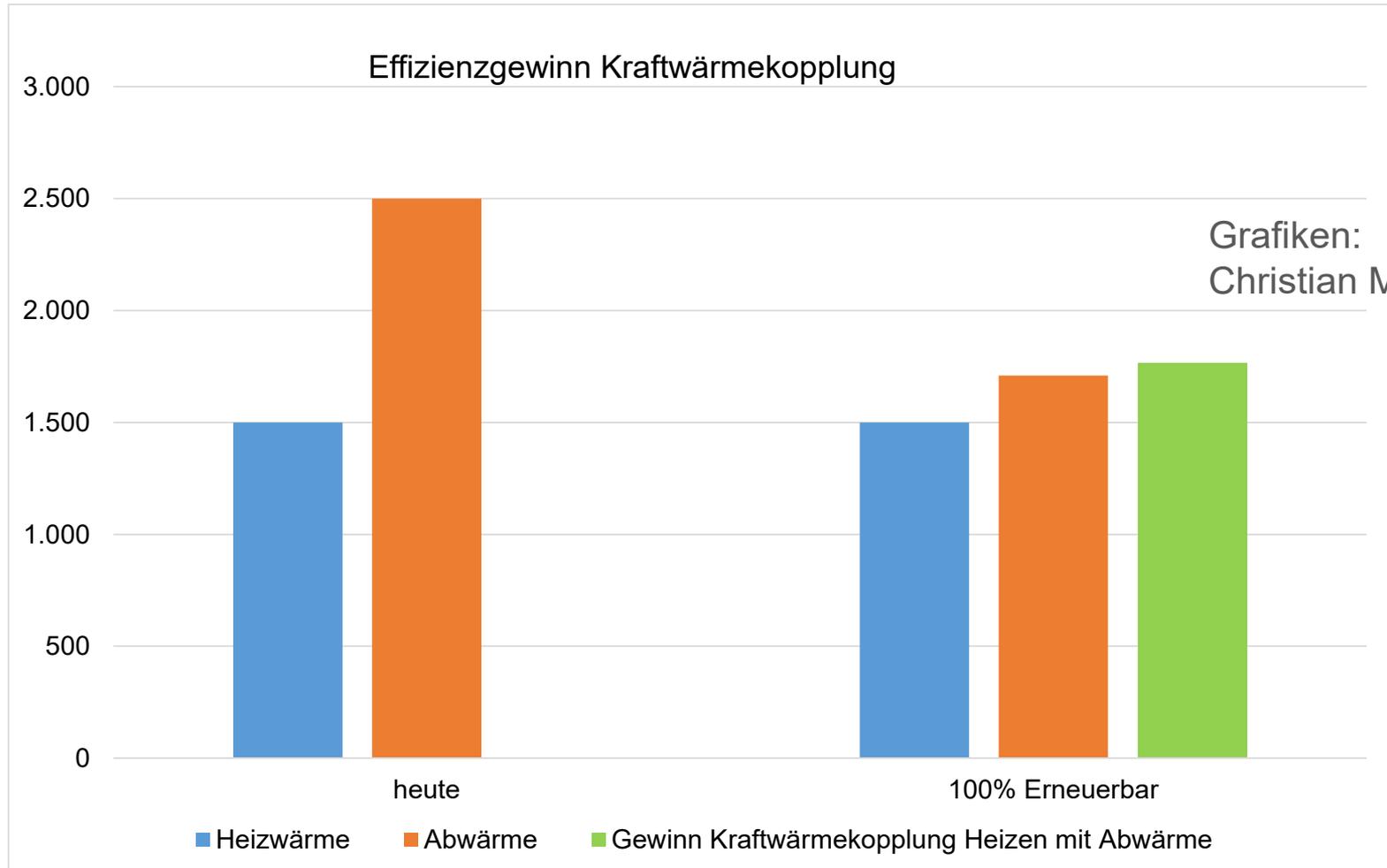


rd. **1.500 PJ Wärme** rd. **2.500 PJ** Abwärme/Verluste bei der Stromerzeugung  
Faktor ca. 1,7fach höhere Verluste Stromerzeugung / Wärmebedarf Gebäude  
100% erneuerbar ca. 1,14fach höhere Abwärme/Wärmebedarf Gebäude  
Abwärme: Residuallast Erzeugung u. Elektrolyseure

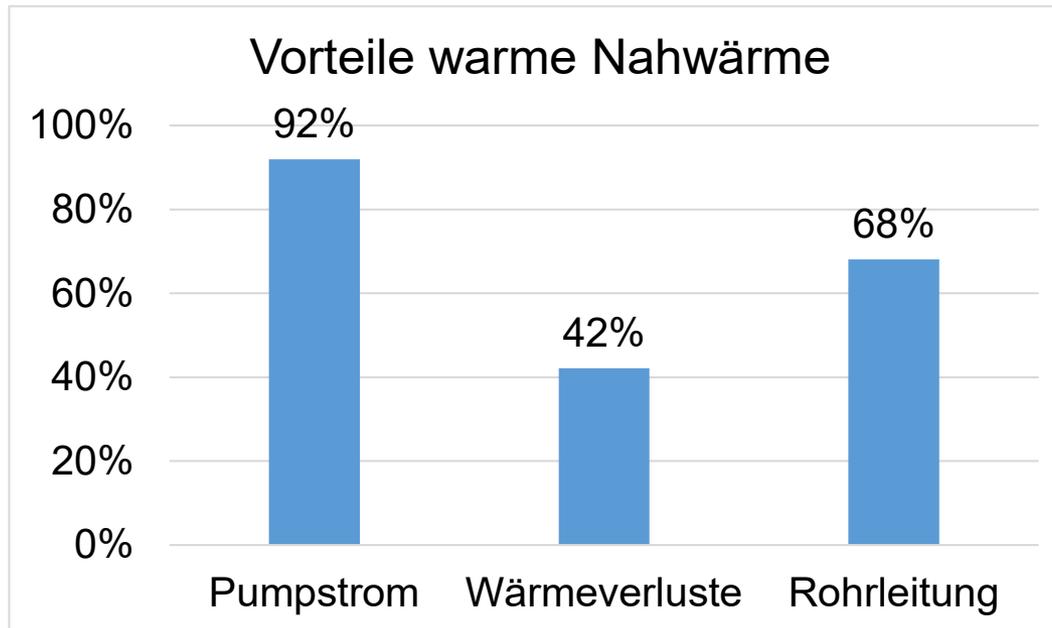
Quelle:  
**AGEB**

# 4. Was braucht die Energiewende

## Effizienzgewinn Nutzung der Abwärme aus Residuallast-Stromerzeugung + Elektrolyseure



# 4.1 Nahwärme: Einsparung im Vergleich zur kalten Nahwärme



Grafiken:  
Christian Meyer

## 4.2 elektr. Wärmepumpen

COP einer Wärmepumpe sagt nichts aus!

Die Realität: Systemjahresarbeitszahl:

hoher Warmwasseranteil z.B. 2,3

niedriger Warmwasseranteil z.B. 2,67

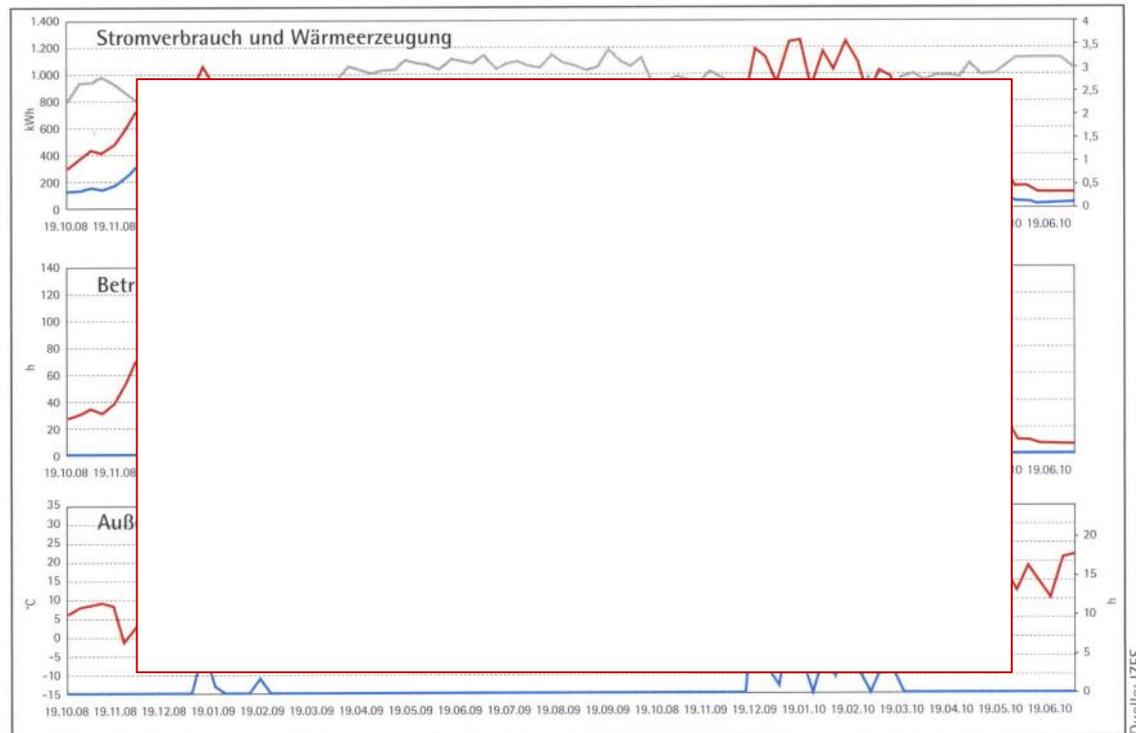
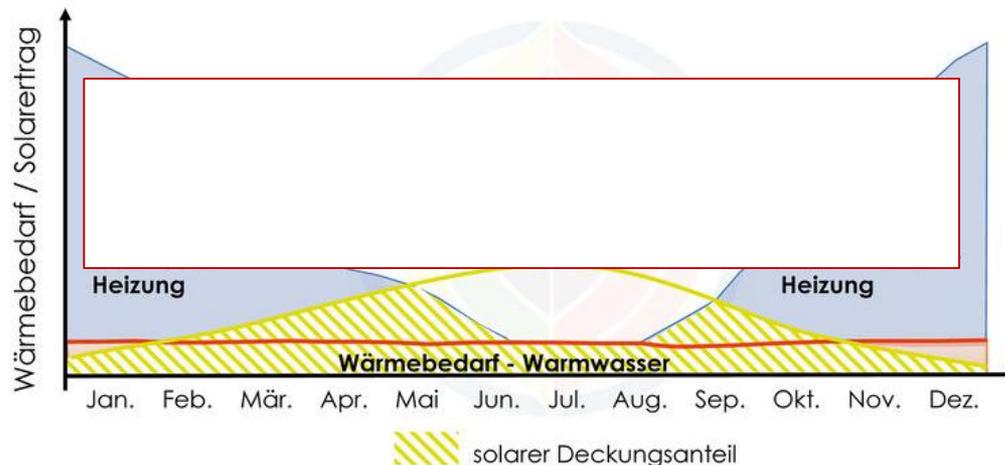
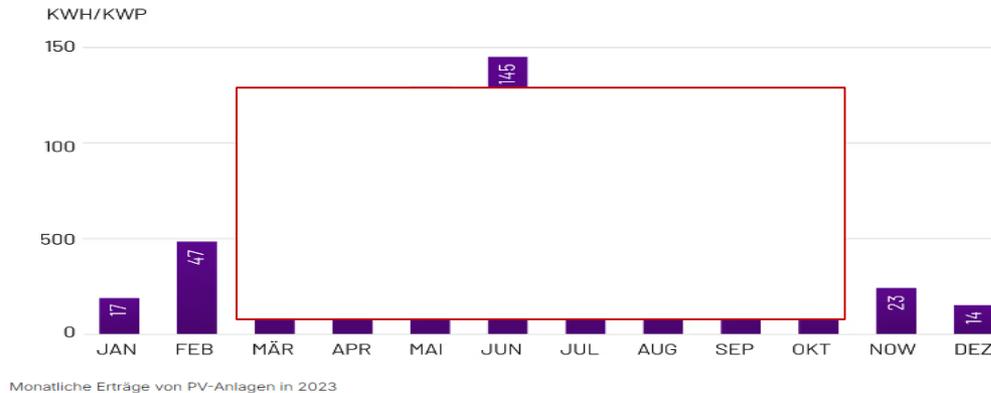


Bild 3: Arbeitszahlen und Betriebsdaten einer ausgewählten Luftwärmepumpe in Abhängigkeit von der Außentemperatur

## 4.3 PV Strom / Wärmebedarf

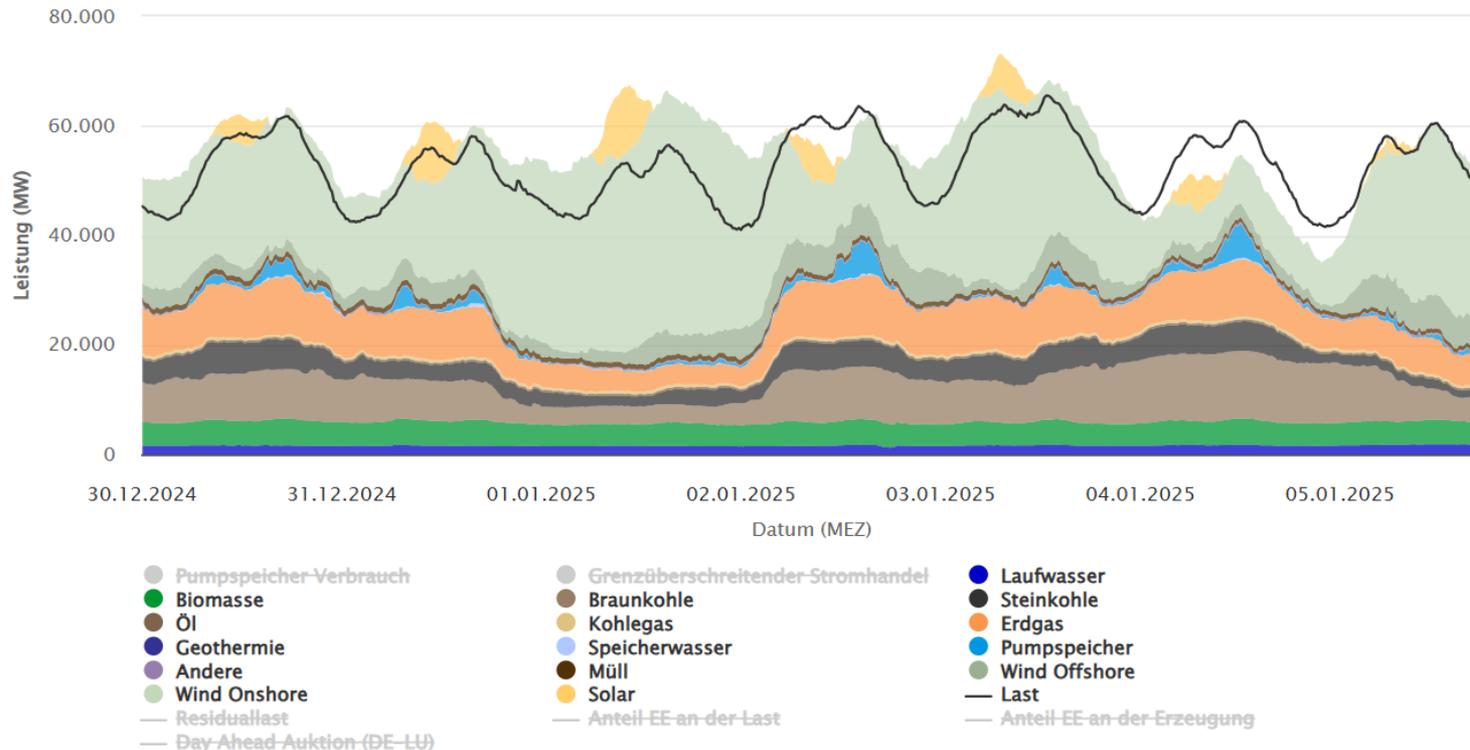
ist nicht ausreichend zur Deckung des Strombedarf  
=> kein PV Strom für die Wärmepumpe vorhanden



# 5.1 Kohlekraftwerke erzeugen den Strom für elek. Wärmepumpen

## Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland in Woche 1 2025

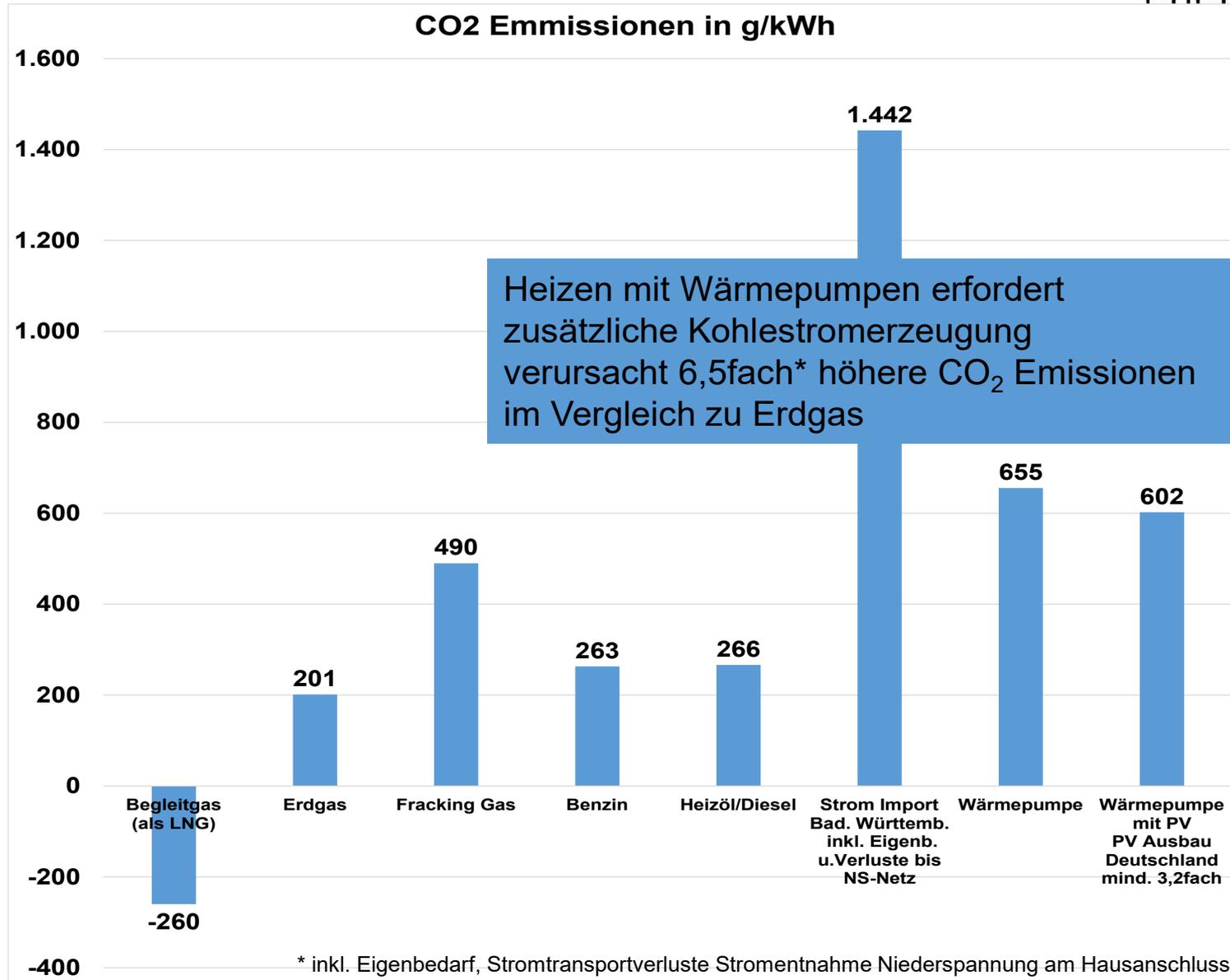
Energetisch korrigierte Werte



Quelle Fraunhofer ISE Energy Charts

**=> elek. Wärmepumpem ca. 2,45 bis 2,9fach höhere CO2 Emissionen**

## 5.2 CO2 Emissionen:



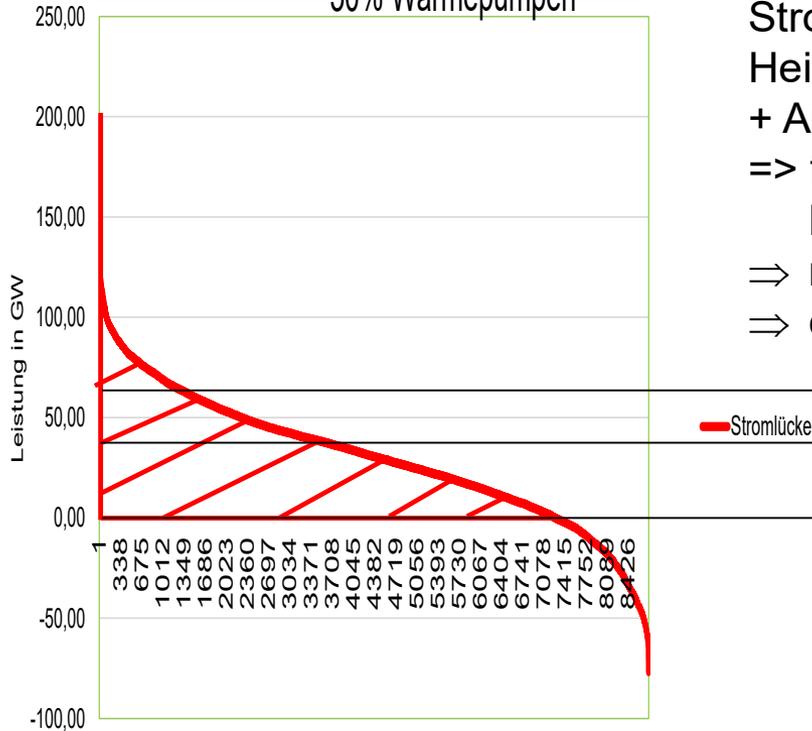
Grafiken:  
Christian Meyer

# 6. Stromlücke

mit Wärmepumpen Stromlücke 7.415 Stunden/Jahr

- ⇒ fossile klimaschädliche ineffiziente Stromerzeugung
- ⇒ deutliche Steigerung des Energieverbrauchs gegenüber heute
- ⇒ CO<sub>2</sub> Emissionen Anstieg um 100% im Heizungsbereich gegenüber heute

geordnete Jahresdauerlinie Stromlücke  
50% Wärmepumpen



Grafik: Christian Meyer

Stromlücke schließen mit KWK Anlagen und Heizen mit Abwärme nur noch rd. 4.000 Stunden/Jahr + Ausbau Wind und PV

- => fossile klimaschädliche ineffiziente Stromerzeugung
- Rest Kohle Strommenge marginal
- ⇒ rd. 25% Reduktion des deutschen Energieverbrauchs
- ⇒ ca. 81% Emissionsminderung gegenüber heute

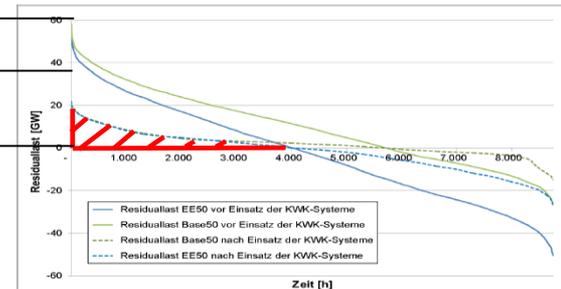


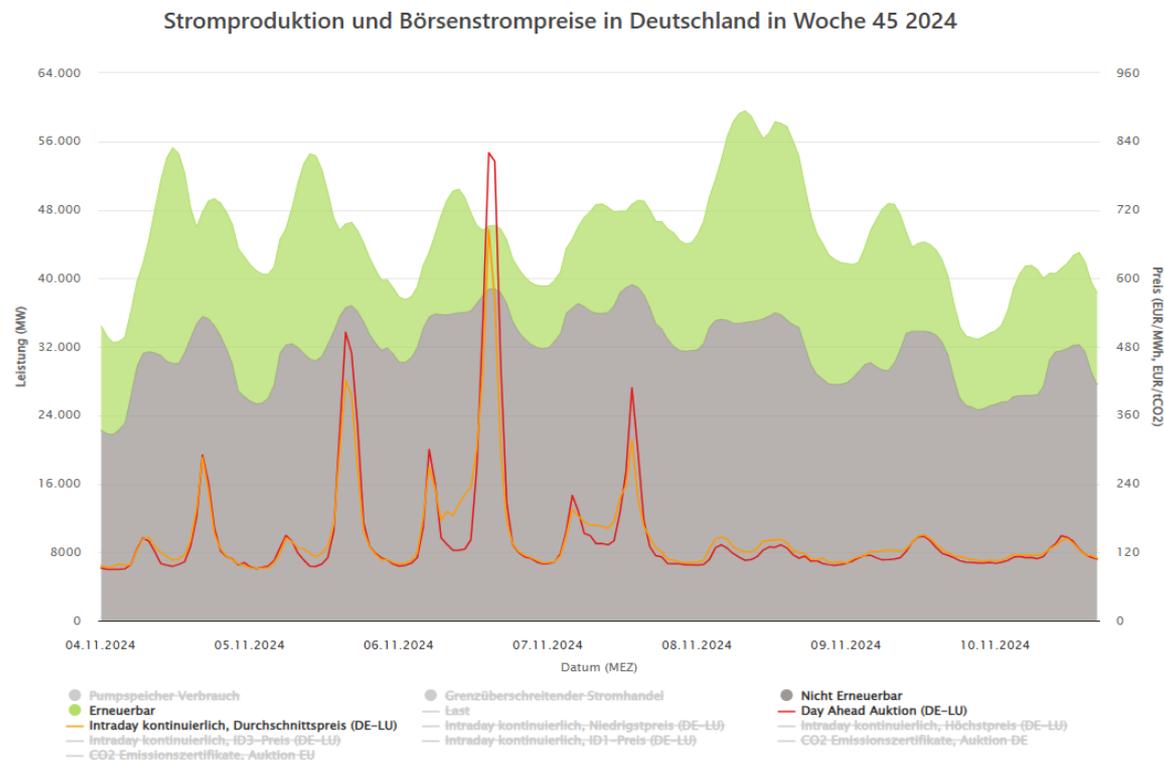
Abbildung 4: Veränderung der Residuallast, Szenariovarianten Base50 und EE50, dargestellt als geordnete Dauerlinien

Quelle: Fraunhofer IFAM Studie 2018

## 7.2 Stromkosten wenn es kalt ist

=> wenn man heizen muss

Spotmarkt (nur Energie): Preise ca. 3,3fach höher  
z.B. 12 ct/kWh bis 84 ct/kWh Spitze rd. 280 ct/kWh  
üblich ca. 5,0 bis 7,0 ct/kWh



Quelle Fraunhofer ISE Energy Charts

## 7.3 Stromkosten

### Wärmepumpenstrom aus dem Netz

wird von allen anderen Stromkunden subventioniert

2 getrennte Stromzähler notwendig:

=> Subventionierter Wärmepumpenstrom + PV Strom nutzen geht nicht

=> Solarstrom kann nicht gleichzeitig allg. Stromerzeugung und für die Wärmepumpe decken

**Variable Stromtarife:**

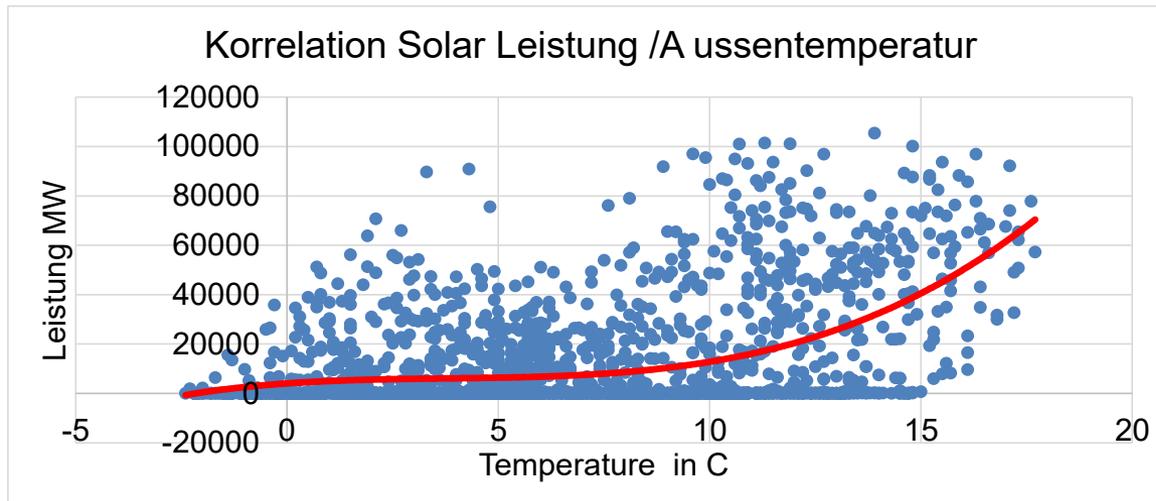
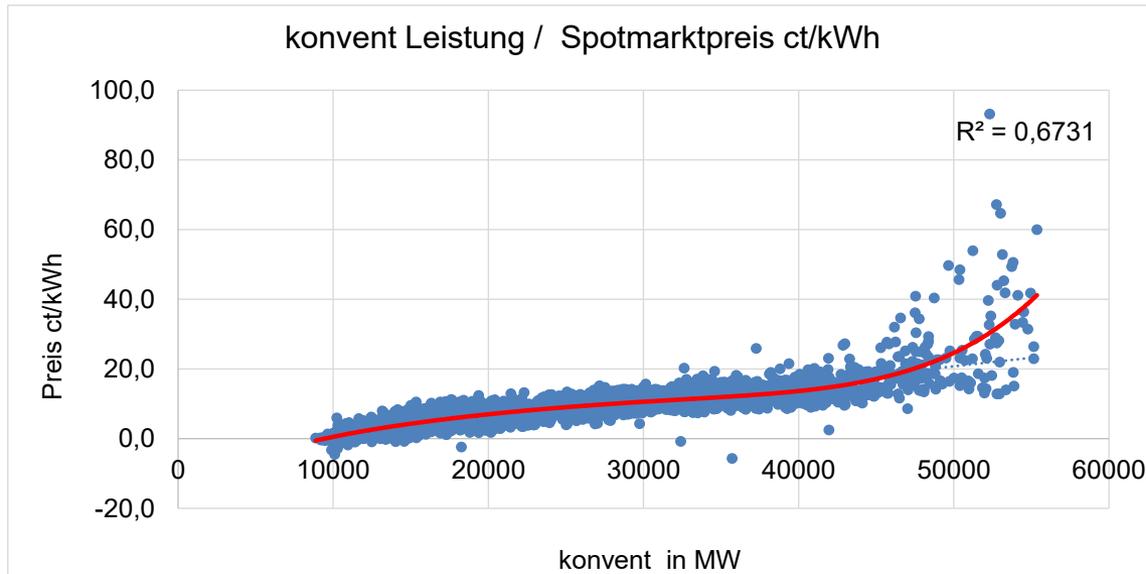
**=> sehr hohes Preisrisiko**

**=> wir raten ab**

**Batterien für mehrere Tage/Stunden / viel zu teuer**

**Die notwendige saisonale Stromspeicherung ist mit Batterien nicht möglich  
(Selbst-Entladung)**

# 7.4 Korrelation Strompreis/fossile Erzeugung



Grafiken:  
Christian Meyer

# 8. Smart Meter / Abregelung

**Smartmeter** notwendig:

Ladeeinrichtung für E-Fahrzeuge (z.B. Wallbox)

Batterieanlagen Kosten:

PV Anlagen > 7 kWp

Smart Meter 50/110/140 Euro/Jahr 15/25/100 kWp +50 Euro/Jahr für die Abschalteneinrichtung

**Abregelung auf 60%** >2 kWp bis 100 kWp:

Keine Vergütung bei negativen Spotmarktpreise

entfällt für Balkon PV Anlagen bis 2 kWp bis 0,8kVA Wechselrichter

⇒ **Sehr hohe Blackout Gefahr! Alle Anlagen schalten gleichzeitig ab**

⇒ **Laständerung >3.000 MW => Blackout!**

⇒ **Die Energiewende verteuert sich**

Die Politik weiß nicht was Sie tut!

Oder nutzen die Lobbyisten die Unwissenheit und möchten eine Blackout herbei führen?

Lösung:

1. Balkon PV
2. PV Anlagen > 2 kWp => Ost / West Aufstellung

# 9. Auf das schnelle Handeln kommt es an!

„Balkon“-PV kann Jede/r und überall auf dem Grundstück:

Bilder: Christian Meyer



Das können auch ganz viele:

**PV Ost-West**

**Solarthermie**

**BHKW in Mehrfamilienhäuser**



**Das einfach machen! Ggf. noch fragen.**

# 10. Zusammenfassung

## Was ist zu tun?

1. Heizen mit Abwärme aus der Stromerzeugung: KWK-Anlagen aufbauen  
=> Verlängertes KWK-G Nutzen < 100 WE an das Nahwärmenetz anschließen  
Vergütung ca. 24 ct/kWh / selbstgenutzter Strom inkl. Einsparung ca. 40 ct/kWh  
Balkon PV Anlagen aufbauen
2. PV Anlagen > 2 kWp in Ost/West Richtung,
3. Dach vollständig belegen PV + Solarthermie Anlage
4. Batteriespeicher senken die Wirtschaftlichkeit der PV Anlage
5. Windenergieanlagen insbesondere im Süden aufbauen

**Mach auch mit! BHKW+PV+Wind.  
Bequem und zufrieden leben.**



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>

