EM Energiemanagement
Waiblinger Straße 38
73194 Kernen im Remstal
Tel.: 07151 20 71 495
www.em-energiemanagement.de

Michael Heißwolf

Reinhard Knüdeler

Energiegemeinschaft Weissacher Tal eG

# Informationsveranstaltung

# Energiekonzept Hauäcker - Auenwald

# Agenda

- Vorstellung der Energiegemeinschaft und deren Partner
- Allgemeines zum Versorgungskonzept Hauäcker
- Das Versorgungskonzept
- Anforderungen an den Bauherren
- Kostenvergleich unterschiedlicher Heizsysteme
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Zusammenfassung

# Die Energiegemeinschaft

## Zahlen - Daten - Fakten

### Die Energiegemeinschaft Weissacher Tal eG

| | |
|---|---|
| Gründung: | 2008 |
| Prüfungsverband: | Baden Württembergischer Genossenschaftsverband e. V. |
| Aufsichtsrat: | 9 Mitglieder einschl. der Bürgermeister von Auenwald, Allmersbach und Weissach |
| Einzugsgebiet: | Gemeinden Auenwald, Allmersbach und Weissach im Tal |
| Mitgliederzahl: | 325 |
| Projekte: | Fotovoltaikanlage, Nahwärmeprojekt im Romboldareal |
| Projektvolumen: | 1,5 Mio € |
| Bilanzsumme 2016: | 1 Mio € |
| Eigenkapital: | 900 T € |
| Jahresüberschuss 2016: | 46 T€ |

# Die Energiegemeinschaft

## Die Akteure…..

Die Energiegemeinschaft Weissacher Tal ist eine Genossenschaft, die sich die aktive Nutzung von regenerativen Energien und den Klimaschutz zum Ziel gesetzt hat. Wir initiieren und fördern Projekte zur Erzeugung erneuerbarer Energien auf lokaler und regionaler Ebene.

Reinhard Knüdeler

Diplom Kaufmann
Steuerberater

Kaufmännischer
Vorstand

Arndt Sanzenbacher

Dipl. Ing. (FH)
Qualitätsingenieur

Technischer Vorstand

Markus Traub

Master Eng.
Qualitätsingenieur

Vertriebsmanager

Matthias Spinnler

Dipl. Ing. Univ.
Ingenieur Elektrotechnik

Geschäftsentwicklung

# Die Energiegemeinschaft

## ….. und Ihre Partner

Die Firma EM Energiemanagement unterstützt die Energiegemeinschaft bei der Planung, Beratung und weiterführenden Dienstleistungen in Sachen Strom und Wärme. Die Firma Moser ist zuständig für die Installation, Wartung und 24/7 Notservice unseres bisherigen Nahwärmeverbundes.

Steffen Kühner

Bachelor

EM Energiemanagement
Geschäftsführer

Michael Heißwolf

Master of Eng. (FH)
Ingenieur Energietechnik
& Energiemanagement

EM Energiemanagement

Harald Moser

Moser GmbH

# Allgemeines

## Besonderheiten des Versorgungskonzepts

- **Betreiber** des Nahwärmenetzes ist die **örtliche Energiegenossenschaft**
- Präsenz der kommunalen Verwaltungsorgane im Aufsichtsrat
- **Keine** Gewinnorientierung der Genossenschaft, günstige Kostenstruktur, keine Eigentümerinteressen
- Jeder Bauherr kann **Mitglied** werden und **seine Interessen** in der Genossenschaft wahrnehmen
- Wertschöpfung bleibt in der **Region**

**→ sichert Preis- und Versorgungsstabilität**

# Allgemeines

## Energiekonzept Hauäcker

- **Idee:**
  Aufbau eines **Versorgungskonzeptes** für das Neubaugebiet **Hauäcker** mit einem **Nahwärmenetz** und eigenem **Stromnetz**.

- **Grunddaten:**

- **Neubau Areal** mit ca. **28** Gebäuden
  - **25 Einfamilienhäuser** (EFH)
  - **3-4 Mehrfamilienhäuser** (MFH)

- **Annahmen:**

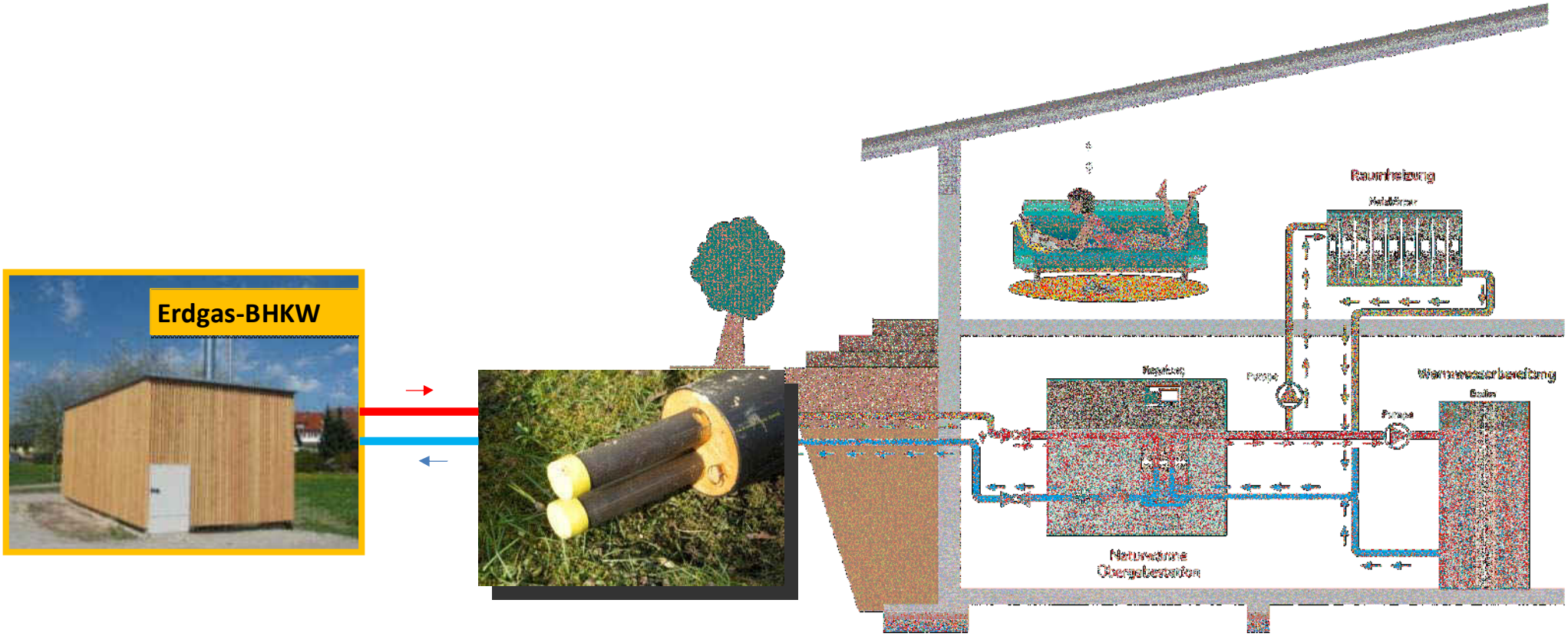
  - **Wohnfläche** pro EFH ca. **130 m²**

**Wärmebedarf** inkl. Warmwasser bei **KFW 55** Standard pro EFH: ca. **6.200 kWh**

Benötigte **Wärmeleistung** pro EFH: ca. **5 kW**

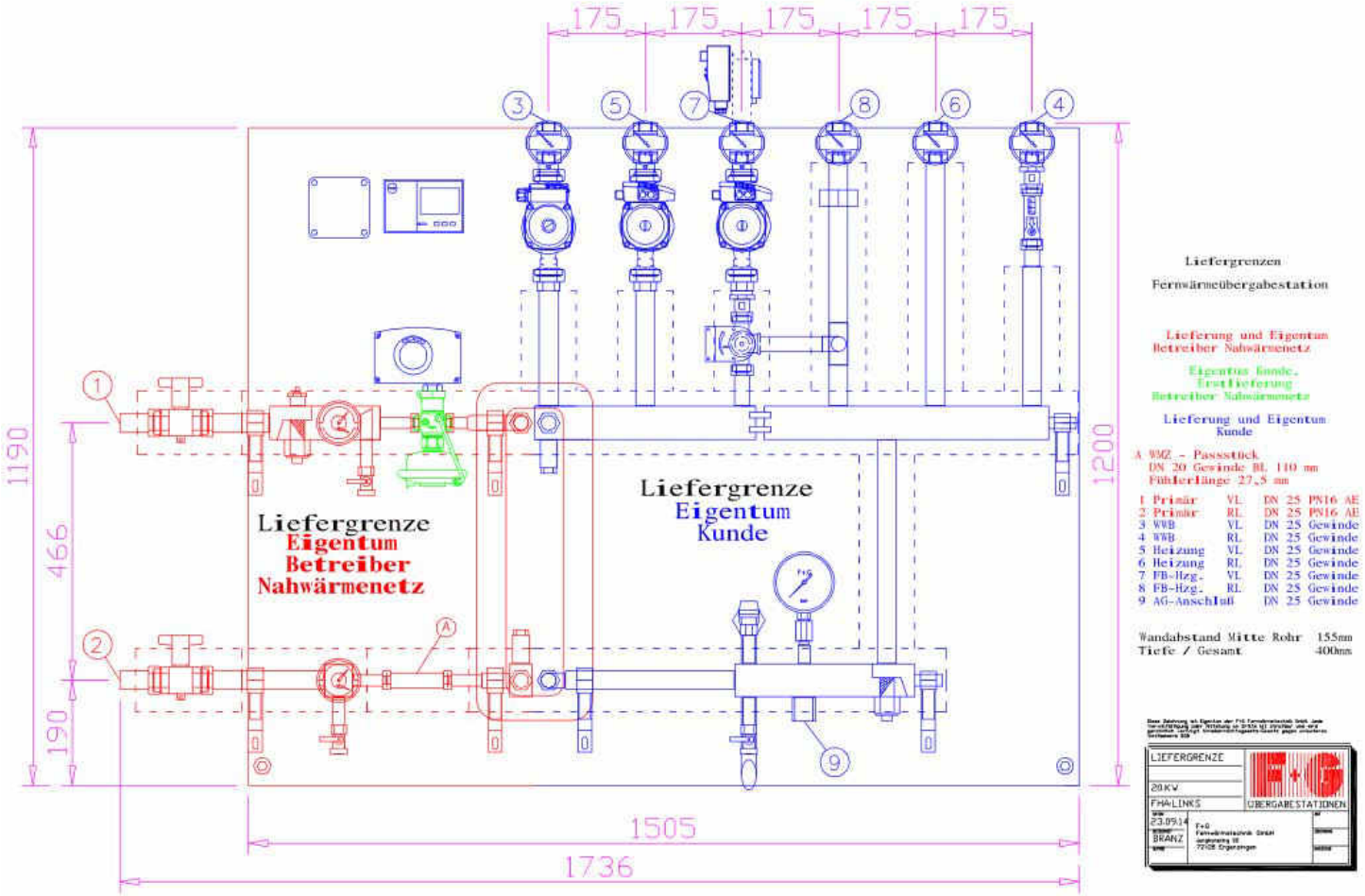
# Allgemeines

## Nahwärmenetz - Das Prinzip



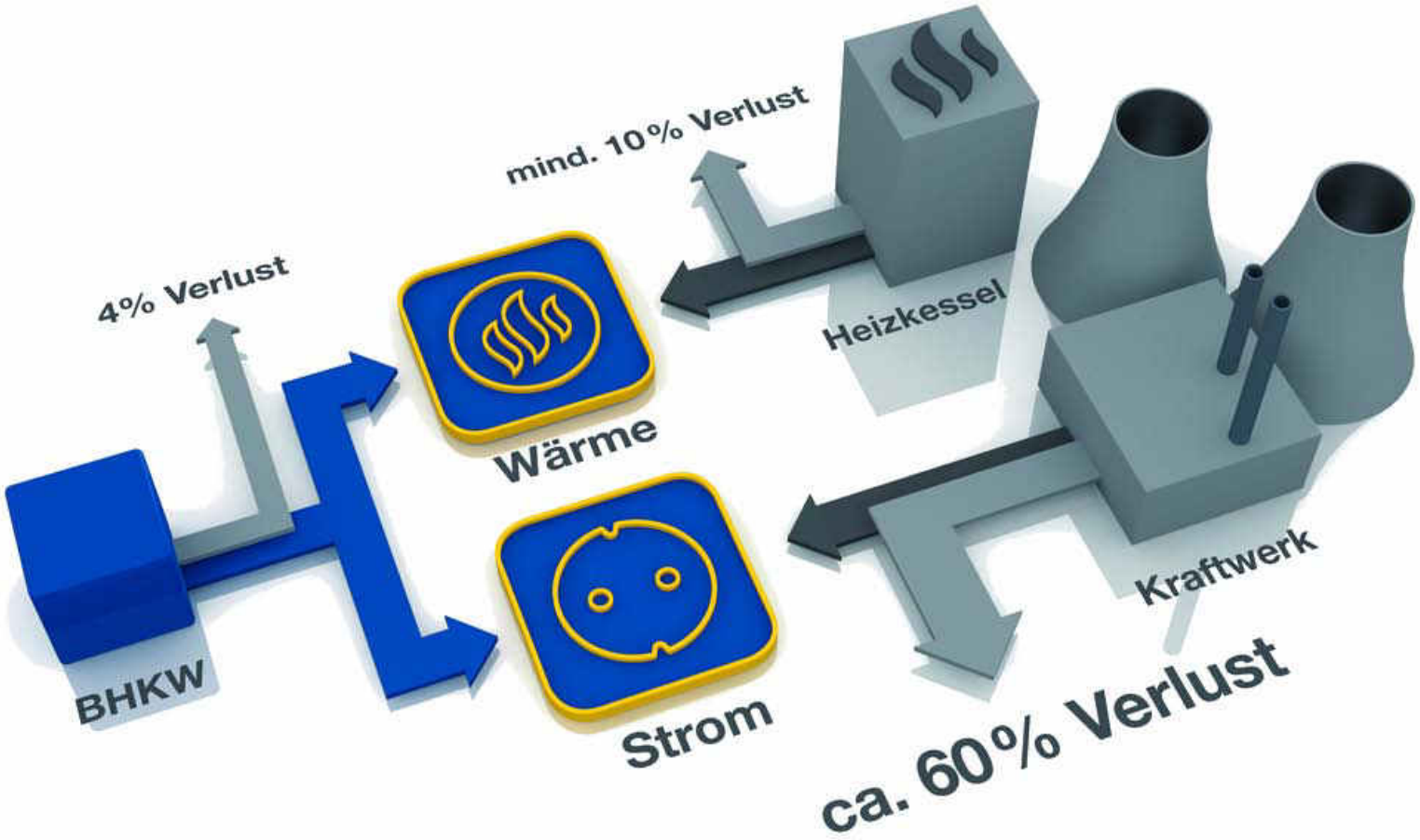
# Allgemeines

## Nahwärmenetz - Übergabestation



# Versorgungskonzept

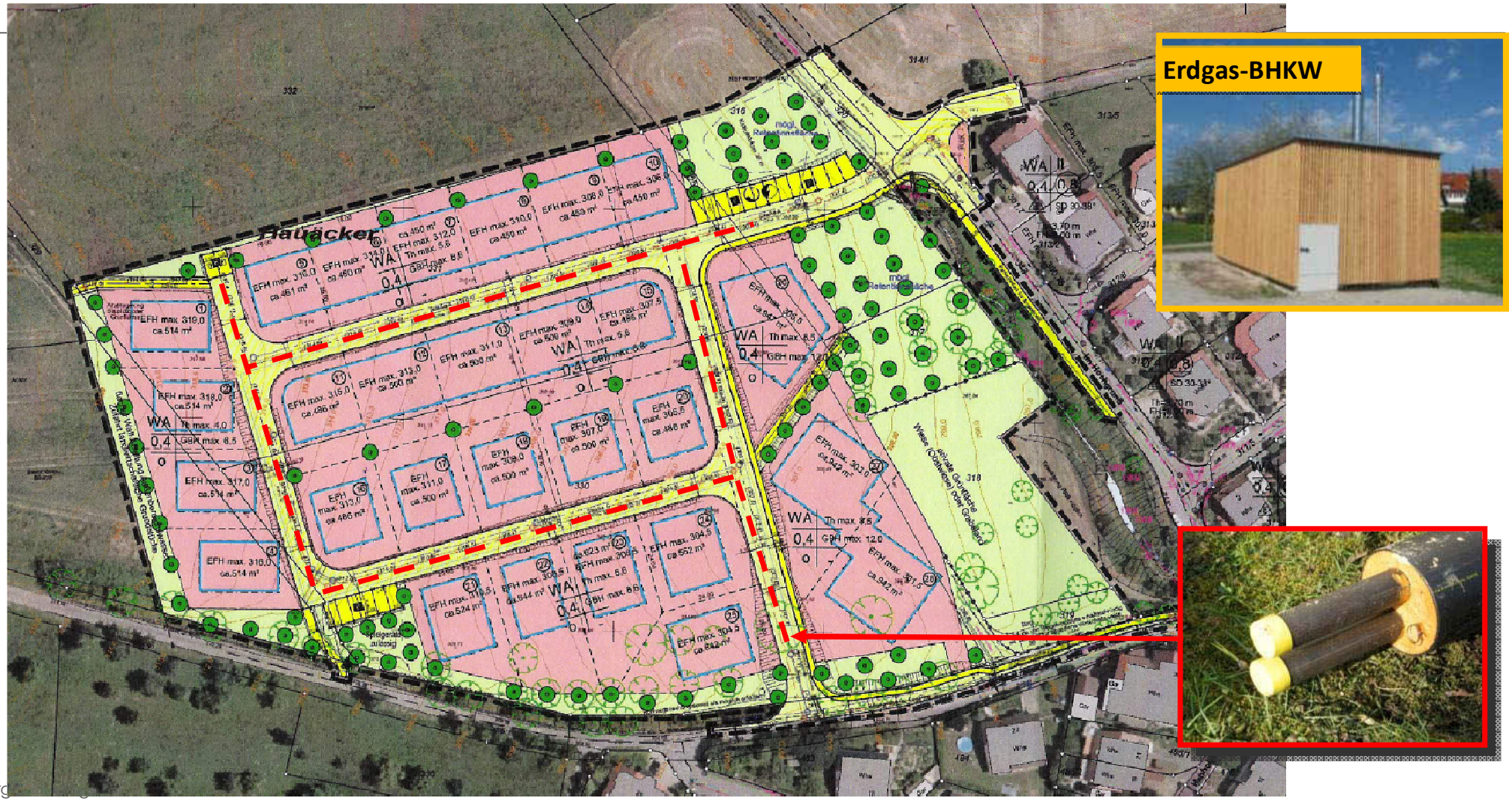
## Die Kraft-Wärme-Kopplung



# Versorgungskonzept

Energiegemeinschaft Weissacher Tal eG

EM Energie-Management



# Versorgungskonzept

## Wärme und Strom aus einer Hand

- Nachhaltige und CO2-arme Wärmeversorgung durch das Nahwärmenetz der Energiegemeinschaft mit einem BHKW und einem Spitzenlastkessel
- Aufbau eines Arealstromnetzes
- Stromversorgung durch BHKW- und Ökostrom
- Stromtarif „Hauäcker“
- Kunde hat weiterhin die Wahlfreiheit seines Stromversorgers
- Ggf. Bau von Stromtankstellen

# Anforderungen

## Gesetzliche Vorgaben

Energiegemeinschaft Weissacher Tal eG

EM Energie-Management

Neubau von Wohngebäuden – EEWärmeG

„Die Eigentümer von Gebäuden … die neu errichtet werden, müssen den Wärme- und Kälteenergiebedarf durch die anteilige Nutzung von Erneuerbaren Energien ... decken“

| Maßnahme | Anforderungen | Anteil | Anmerkung |
|---|---|---|---|
| Solarthermie | 0,04 m² / m² Wohnfläche | 15 % | Kombination nötig |
| Gasförmige Biomasse | In einer KWK-Anlage | 30 % | geht nicht bei Gasbrennwert |
| Flüssige Biomasse | Beste verfügbare Technik | 50 % | |
| Feste Biomasse | Wirkungsgrad < 86% | 50 % | Pellets oder Hackschnitzel |
| Geothermie / Umweltwärme | JAZ mindestens 3,5 | 50 % | JAZ = Umwandlung Strom - Wärme |
| Kraft-Wärme-Kopplung | Hocheffizienz | 50 % | |
| Nahwärme | Wesentlicher Anteil EE → 50 % aus KWK | | > 75% im Gebiet Hauäcker |

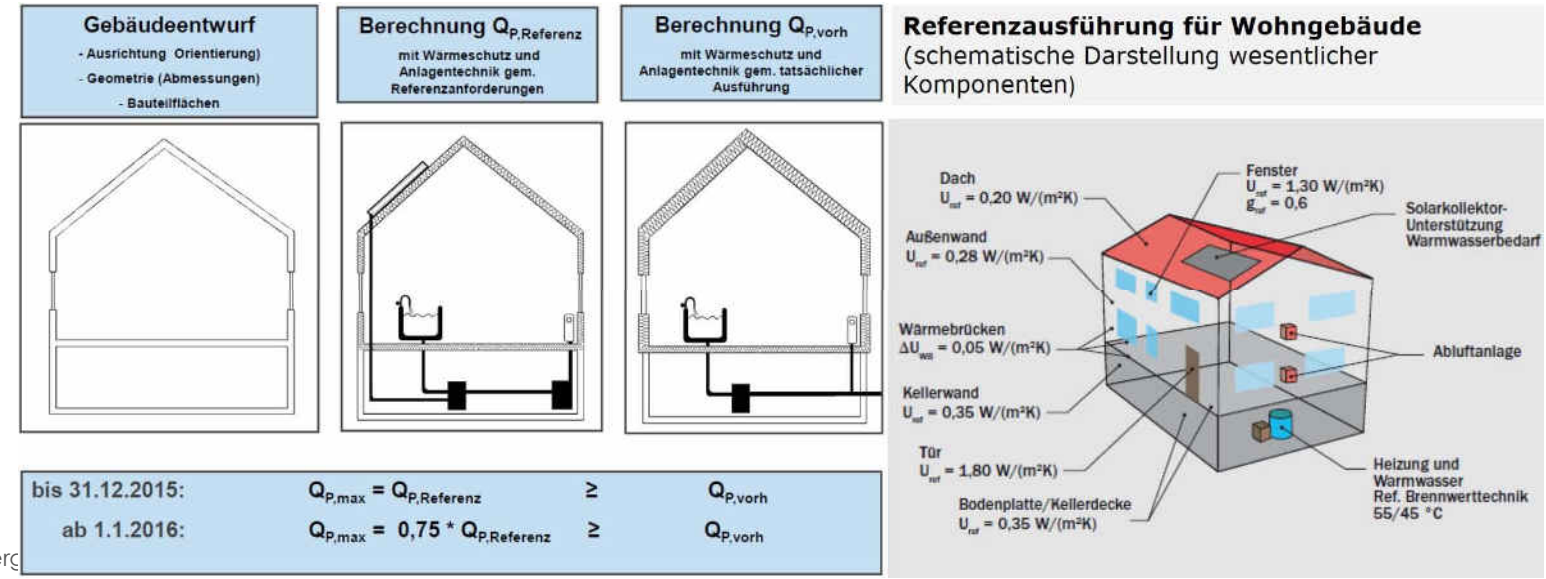
# Anforderungen

## KfW 55 - Standard

Energiebedarfsberechnung

1.: *„Der Jahres - Primärenergiebedarf (QP) und … Transmissionswärmeverlust (H'T) … sind auf der Grundlage der geplanten Maßnahmen nach EnEV zu berechnen"*

2.:„ *Die errechneten Werte … QP und … (H'T) … dürfen im Verhältnis … des entsprechenden Referenzgebäudes (QP REF; H'TREF) die prozentualen Maximalwerte (55 % QP; 70 % H'T) nicht überschreiten."*



# Kostenvergleich

## Kostenangaben

Im Kostenvergleich der unterschiedlichen Anlagenkonzepte sind **enthalten**:

- **Benötigte Anschlüsse**
  - **Gasanschluss**
  - **Stromanschluss**
  - **Nahwärmeanschluss** (Primärseite)
- **Erzeugungsanlage** und deren **Komponenten**
- **Kamin**

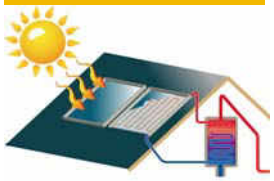
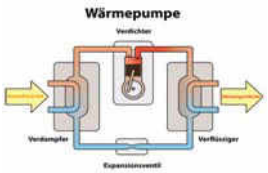
Im Kostenvergleich der unterschiedlichen Anlagenkonzepte sind **NICHT enthalten:**

- **Warmwasserbereitung**
- **Heizungsverteilung** und deren **Wartung** (Sekundärseite)
- **Wärmeverteilung im Haus** (Heizkörper bzw. Fußbodenheizung)

# Kostenvergleich

## Vergleich der Heizsysteme

Einfacher Vergleich der Investitions- Überschüsse Betrieb der

| Alle Maßnahmen erfüllen das Erneuerbare Energien Wärmegesetz | Solarthermische Anlage mit Brennwertkessel | Luft Wasser Wärmepumpe | Neuer Pelletkessel | Nahwärmekonzept Hauäcker |
|---|---|---|---|---|
| |  |   | | |
| | **Bemerkung: inkl. Gasanschluss inkl. Stromanschluss** | **Bemerkung: Ohne Gasanschluss inkl. Stromanschluss** | **Bemerkung: Ohne Gasanschluss inkl. Stromanschluss** | **Bemerkung: Ohne Gasanschluss inkl. Stromanschluss** |
| **Gesamtinvestition** | **16.362,50 €** | **10.115,00 €** | **17.150,00 €** | **14.500,00 €** |
| Brennstoffkosten | 296,75 € | 682,60 € | 418,41 € | 716,98 € |
| Wartung, Kaminkehrer, Grundgebühren | 367,18 € | 155,00 € | 274,78 € | 325,00 € |
| Instandhaltung und Reparaturen (Nach VDI) | 327,25 € | 202,30 € | 450,00 € | 0,00 € |
| Kapitalkosten für Ihre neue Heizungsanlage | 387,50 € | 300,00 € | 500,00 € | 0,00 € |
| Gesamtkosten pro Jahr | 1.378,68 € | 1.339,90 € | 1.643,19 € | 1.041,98 € |
| **Gesamtkosten in 15 Jahren inkl. Investition** | **37.042,68 €** | **30.213,56 €** | **41.797,78 €** | **30.129,70 €** |

# Preisbestandteile

## Bedeutung und Veränderung

- Zusammensetzung aus einem **verbrauchsabhängigen** Bestandteil (**Arbeitspreis**) und **fixen** Bestandteilen (**Grund**- und **Messpreis**)

- **Arbeitspreis (€/kWh):** Kosten für die Wärmeerzeugung (Brenn- und Betriebsstoffe) und die Verteilung der Wärme bis zur Übergabestelle beim Kunden
- **Grundpreis (€/kW):** Kosten für Bereitstellung der Wärmeleistung. Wartung der Erzeugungsanlage und der damit verbundene Personalaufwand
- **Messpreis (€/a):** Kosten für allgemeinen Aufwand wie Eichung, Rechnungserstellung und Kundenservice

- Die Preise werden mit einer **Preisgleitklausel** versehen, die mit **Indizes** für **Erdgas, Investitionsgüter** und **Lohnkosten** verbunden sind.

# Rechtliche Rahmenbedingungen

## 2. Privatrechtliche Vereinbarung

Gemeinderat setzt auf **Eigeninteresse** der Bauwilligen an dem Nahwärmekonzept und verzichtet auf öffentlich-rechtlichen **Anschluss- und Benutzungszwang**

Es wird geprüft, in welcher Form in **Ergänzungsvereinbarungen** zu den Grundstückskaufverträgen ein **Nahwärmeanschluss** mit den Grundstückseigentümern getroffen werden kann.

Das wird durch **Dienstbarkeiten** im Grundbuch abgesichert.

Bsp.: *Persönlich beschränkte Dienstbarkeit für die Energiegemeinschaft betreffend **Verbot** auf dem Grundstück Anlagen zu errichten oder zu betreiben, die der Erzeugung von Wärme zu **Heizzwecken** oder zur Bereitung von **Warmwasser** dienen (ausgenommen Kaminöfen, die nicht der Beheizung des gesamten Objektes dienen).*

# Zusammenfassung

## Vorteile für den Bauherren

- teilweise deutliche Baukosteneinsparung in der Bauphase
- geringere Gesamtkosten
- geringer Platzbedarf für eine eigene Heizung
- Keine Wartung, Reparatur und Ersatz der Heizungsanlage
- Umfangreiche Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben
- geringere Strombezugskosten
- Beitrag zum Klimaschutz durch gekoppelte Erzeugung von Wärme und Strom
- Einen Ansprechpartner bei der Strom- und Wärmeversorgung
- Nahwärmenetz Hauäcker kann nur umgesetzt werden, wenn ca. 95% aller Grundstückseigentümer mitmachen

Energie-Management

Energiegemeinschaft Weissacher Tal eG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

**Michael Heißwolf**
EM Energiemanagement

**Tel: 07151/20 71 495**
**michael.heisswolf@em-energiemanagement.de**
**www.em-energiemanagement.de**

**Reinhard Knüdeler**
Energiegemeinschaft
Weissach im Tal