FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER
Partnerschaft Beratender Ingenieure mbB

faire Konzepte – konsequent
regenerative und bedarfsgerechte Planung

Solarthermie, Wärmepumpe, BHKW, Eis- und Erdspeicher

Gebäudetechnische Lösungen für Sanierung und Neubau

Franziska Langer
27. September 2017

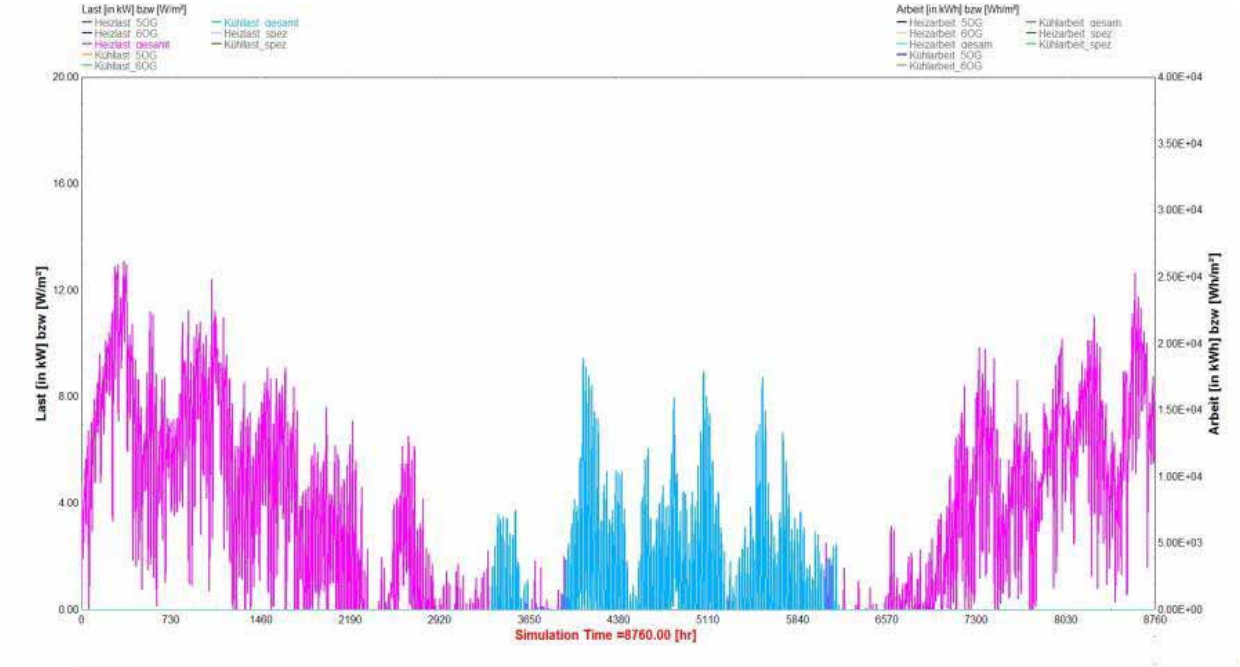
FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Warum müssen wir überhaupt heizen?

- Behagliches Raumklima
- Ausgleich von Wärmeverlusten durch Bauteile und durch das Lüften
- geringe interne und externe Wärmeeinträge

FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

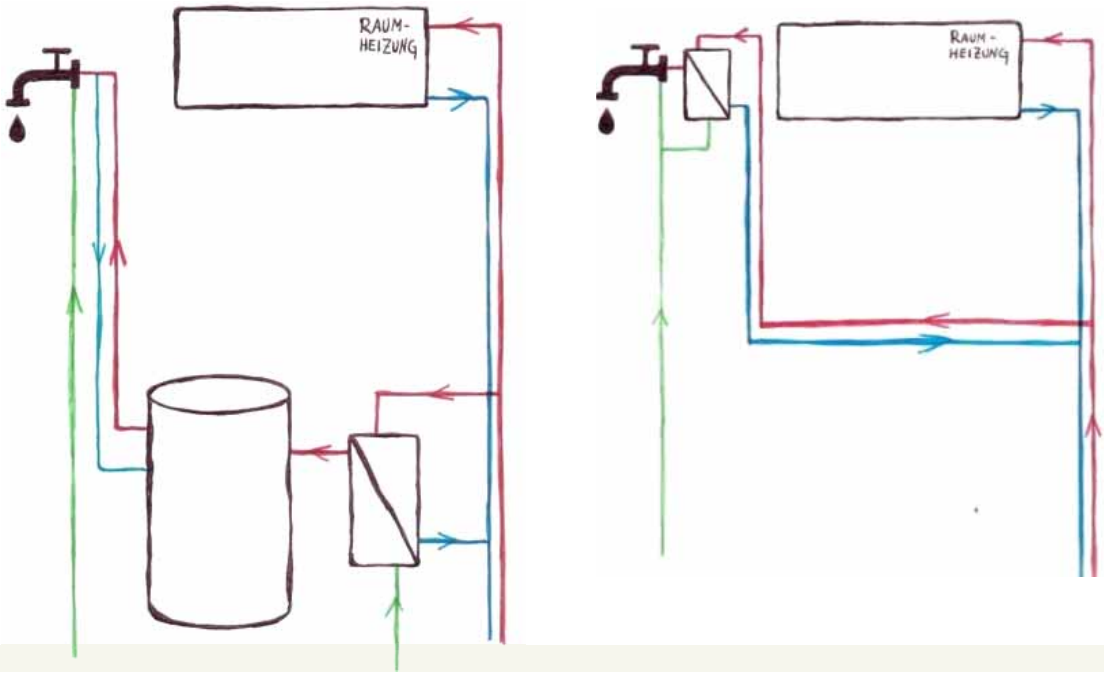
Heiz- und Kühlleistung



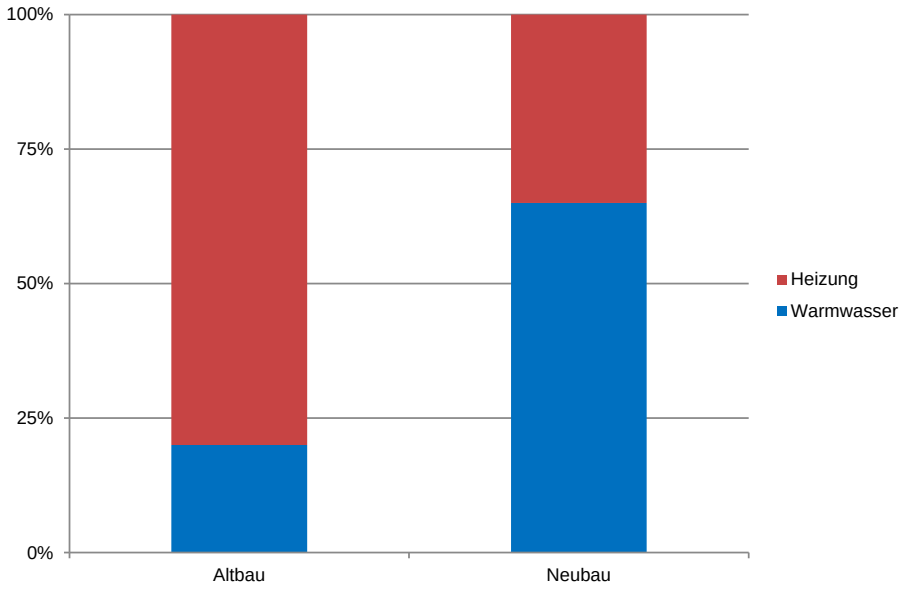
FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Das Temperaturniveau

Die Warmwasserbereitung



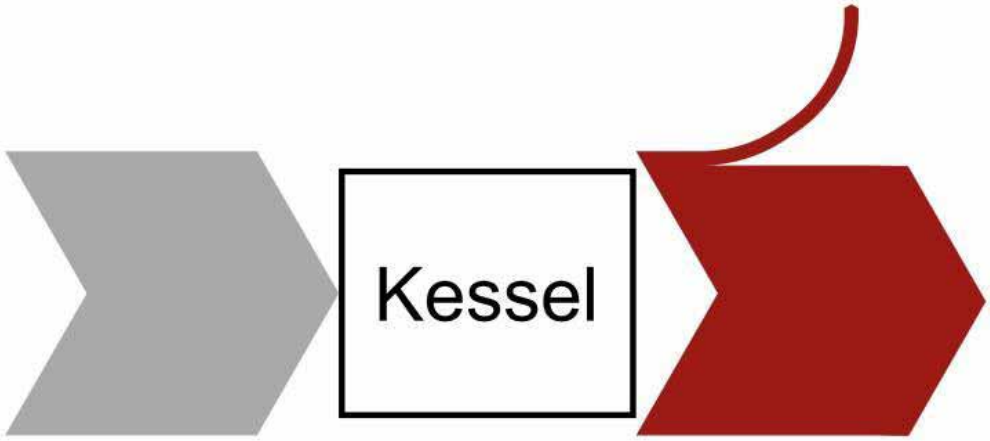
Rolle der Warmwasserbereitung



Anteile am Gesamtwärmebedarf

FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Der Kessel (Gas, Öl, Biomasse)

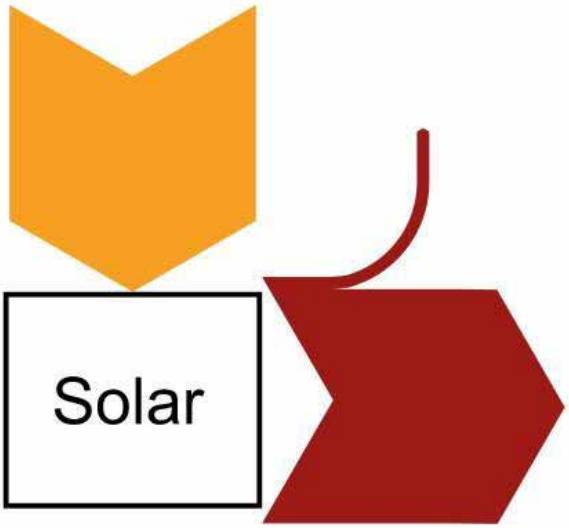


FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Der Kessel

FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Die solarthermische Anlage

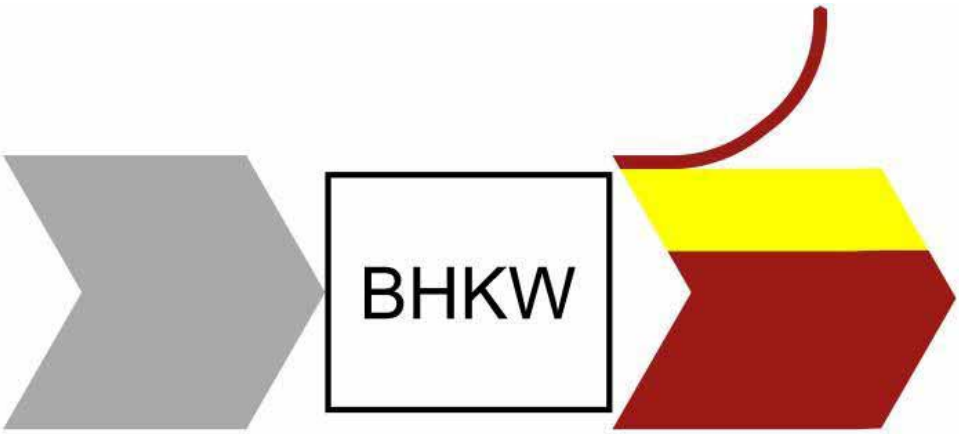


FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Die solarthermische Anlage

FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Das BHKW

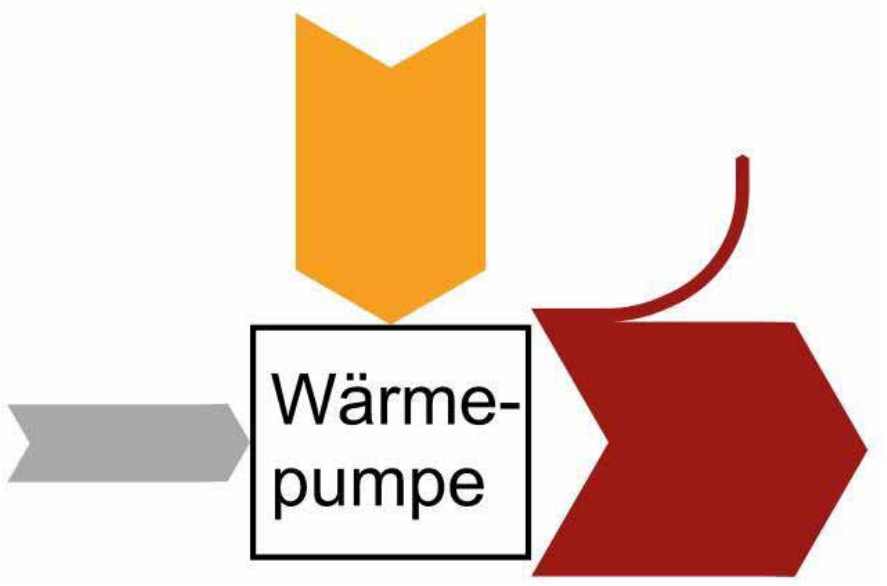


FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Das BHKW

FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Die Wärmepumpe



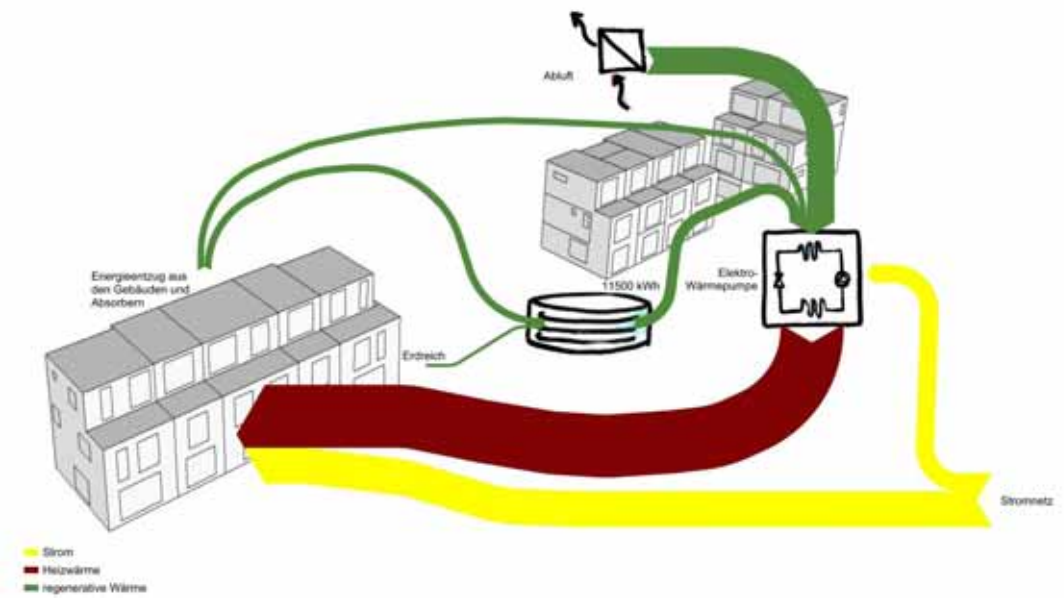
FREI ING NIEURE
LANGER SCHW RDTFEGER

Die Wärmepumpe

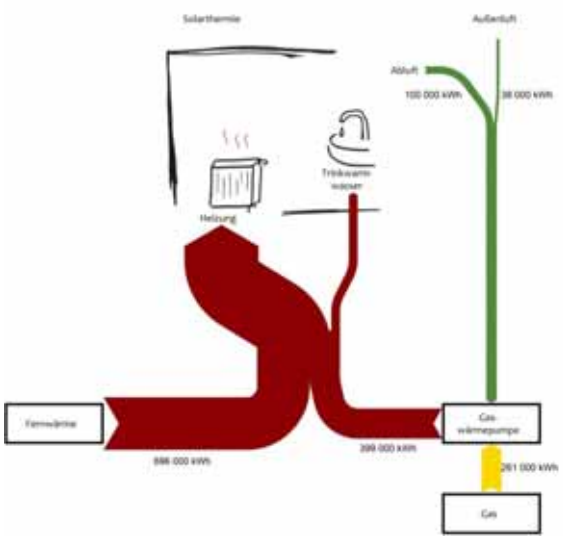
Quellen für Wärmepumpen

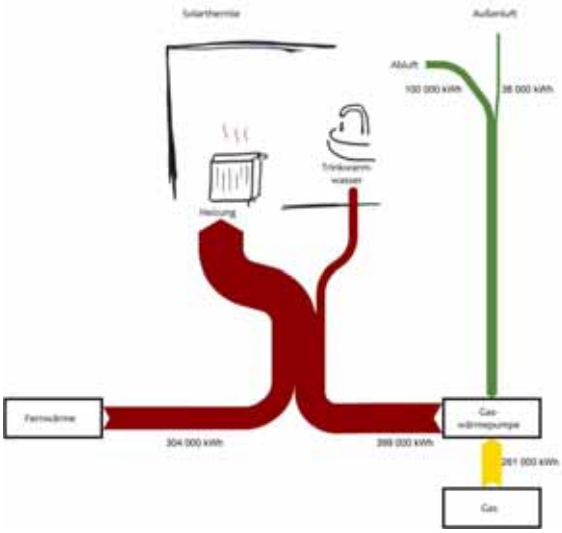
- Außenluft direkt oder über Absorber
- Niedertemperierte Solarthermie
- Erdreich (tief oder oberflächennah)
- Abwasser
- Energieentzug aus dem Gebäude zum sommerlichen Wärmeschutz
- Abluft
- Grund-, Meer- oder Trinkwasser
- Abwärme aus Prozessen

Beispiele



Beispiele





Partnerschaft Beratender Ingenieure mbB

faire Konzepte – konsequent
regenerative und bedarfsgerechte Planung

Wie sieht denn nun die Heizung der Zukunft aus?

b u n t und vielfältig, fast jedes Mal anders

Sorgfältige Analyse des Bedarfs und der örtlichen Gegebenheiten

Hinterfragen der Anforderungen

Finden von gebäudespezifischen Lösungen

Diese Seite darf nicht entfernt werden. Für die in diesen Unterlagen bereit gestellten Informationen übernimmt die ZEBAU GmbH keine Haftung.

Der Referent / die Referentin haftet für die Einhaltung der urheberrechtlichen Ansprüche Dritter, die sich auf den gesamten oder auf Teile seines Vortrages beziehen. Bei Fragen oder Ansprüchen wenden Sie sich bitte direkt an den Referent / die Referentin.

Eine Weiterverbreitung darf nur nach Genehmigung des Referent / der Referentin erfolgen. © Jahr ReferentIn / ZEBAU GmbH

Die **Info-Veranstaltung „Erneuerbare Energien in der Wärmeversorgung von Wohngebäuden“** fand am 27. September 2017 in Hamburg-Harburg statt.

Weitere **Veranstaltungstermine** und viele **Vortragsunterlagen** zum Download finden Sie auf **www.zebau.de**

Melden Sie sich zu unserem Newsletter an: **www.zebau.de/newsletter**