

Bereich Umgebungswärme  
**Programm P+D**

# **Grundwasser-Wärmepumpenanlage Wohnüberbauung "Husrüti" in 3110 Münsingen/BE**

**Erfolgskontrolle und Umsetzung**  
**Projekt-Nr. 14239**

ausgearbeitet durch

**Markus Kurz**  
**Ingenieurbüro Iten, Kaltenrieder und Partner AG**  
**Höheweg 2, 3053 Münchenbuchsee**

im Auftrag des  
**Bundesamtes für Energie**

# Zusammenfassung

1. Eine Jahresarbeitszahl von 4.0 kann mit einer optimierten Wärmepumpe bei Grundwasserbetrieb erreicht werden.
2. Die Optimierung muss jedoch bis ins letzte Detail vorgeplant sein.
3. Der sichere Weg zum Erfolg führt über:
  - Grosse Tauscherflächen
  - Gleitende, möglichst tiefe Kondensationstemperaturen.
  - Der Heizungskondensator muss nach Aussentemperatur geregelt werden.
  - Der Kondensator für das Brauchwarmwassers soll auf 40-45°C konstant eingestellt sein. Die Vollladung erfolgt dann gleitend bis 55°C.
  - Lange Laufzeiten und Ausschaltintervalle sind anzustreben.
  - Die Arbeitszahlen fallen im Sommer bei kleinem Warmwasserbedarf auf 3.5 zurück. Die Brauchwarmwasserspeicher sollen deshalb für einen normalen Tagesbedarf ausgelegt und in der Niedertarifzeit aufgeheizt werden.

Diese Arbeit ist im Auftrag des Bundesamtes für Energie entstanden. Für Inhalt und Schlussfolgerung ist ausschliesslich der Autor verantwortlich.