

Energiekonzept „Blausteinsweg“

27. Januar 2018

Dirk Hunke

- **Stadtwerke Neuss Energie und Wasser GmbH**
 - Moselstraße 25-27
 - 41464 Neuss
 - www.stadtwerke-neuss.de

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Inhaltsverzeichnis

Die Sonne als Energiequelle

Erdwärmegewinnung

Erdwärmesonden

Kaltes Nahwärmenetz

Wärmepumpe

Wärmepumpe – Contracting

Sonnenstrom

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Die Sonne als Energiequelle

Die Sonne ist die einzige unerschöpfliche Energiequelle, die den Menschen zur Verfügung steht.

Als Sonnenenergie bezeichnet man die Energie der Sonnenstrahlung, die in Form von elektrischem Strom (z.B. bei PV-Anlagen), Wärme oder chemischer Energie genutzt werden kann. Der Wärmeeintrag erfolgt neben dem direkten Weg über die Sonneneinstrahlung auch indirekt über den Wärmeaustausch mit der Luft, dem Erdreich oder durch versickerndes Regenwasser.

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Inhaltsverzeichnis

Die Sonne als Energiequelle

Erdwärmegewinnung

Erdwärmesonden

Kaltes Nahwärmenetz

Wärmepumpe

Wärmepumpe – Contracting

Sonnenstrom

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Wie wird Erdwärme gewonnen?

Es gibt grundsätzlich drei verschiedene Methoden, mit denen Erdwärme gewonnen werden kann.

- Oberflächennahe Geothermie – Erdwärmesonden
- Hydrothermale Geothermie – Wärmeentzug aus Thermalwasser
- Petrothermale Geothermie – In einer Tiefe von 4-6 Kilometern.

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Inhaltsverzeichnis

Die Sonne als Energiequelle

Erdwärmegewinnung

Erdwärmesonden

Kaltes Nahwärmenetz

Wärmepumpe

Wärmepumpe – Contracting

Sonnenstrom

Energiekonzept „Blausteinsweg“

- Erdwärmesonden:
- Erdwärmesonden sind geschlossene Rohrsysteme, die in Bohrungen bis zu einigen hundert Metern Tiefe in den Boden eingebracht werden. Das zirkulierende Wasser (Sole-Wasser-Gemisch) entzieht dem umgebenden Boden Wärme. Mit einer Wärmepumpe wird Wärme dem Sondenkreislauf entzogen, auf ein höheres Temperaturniveau gebracht und zur Beheizung von Gebäuden gebracht.

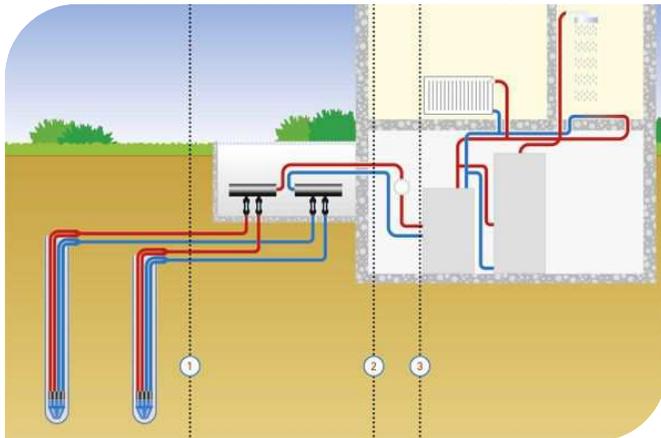


Abbildung 1. Darstellung der Erdwärmesonden

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Inhaltsverzeichnis

Die Sonne als Energiequelle

Erdwärmegewinnung

Erdwärmesonden

Kaltes Nahwärmenetz

Wärmepumpe

Wärmepumpe – Contracting

Sonnenstrom

Energiekonzept „Blausteinsweg“

- Bereitstellung von Heizwärme und Warmwasser über ein
- „Kaltes Nahwärmenetz“
-  Aufgrund des Temperaturprofils $\approx 10^\circ\text{C}$

- Funktionsweise:
- In einem kalten Nahwärmenetz werden Sonden in einem zentralen Bohrfeld eingebracht und diese an ein Ringleitungsnetz angeschlossen, in dem das Wärmeträgermedium zirkuliert. Dieses Wärmeträgermedium, ein Wasser-Sole-Gemisch, nimmt die Wärme des Erdreichs mit seinen ganzjährig konstanten Temperaturen von $10^\circ\text{C} - 12^\circ\text{C}$ auf. Die vom Bohrfeld aufgenommene Energie wird über eine Ringleitung zu den jeweiligen Gebäuden transportiert. Wärmepumpen in den Gebäuden greifen auf das kalte Nahwärmenetz zu und heben die bereitgestellte Energie auf das gewünschte Temperaturniveau.

Energiekonzept „Blausteinweg“

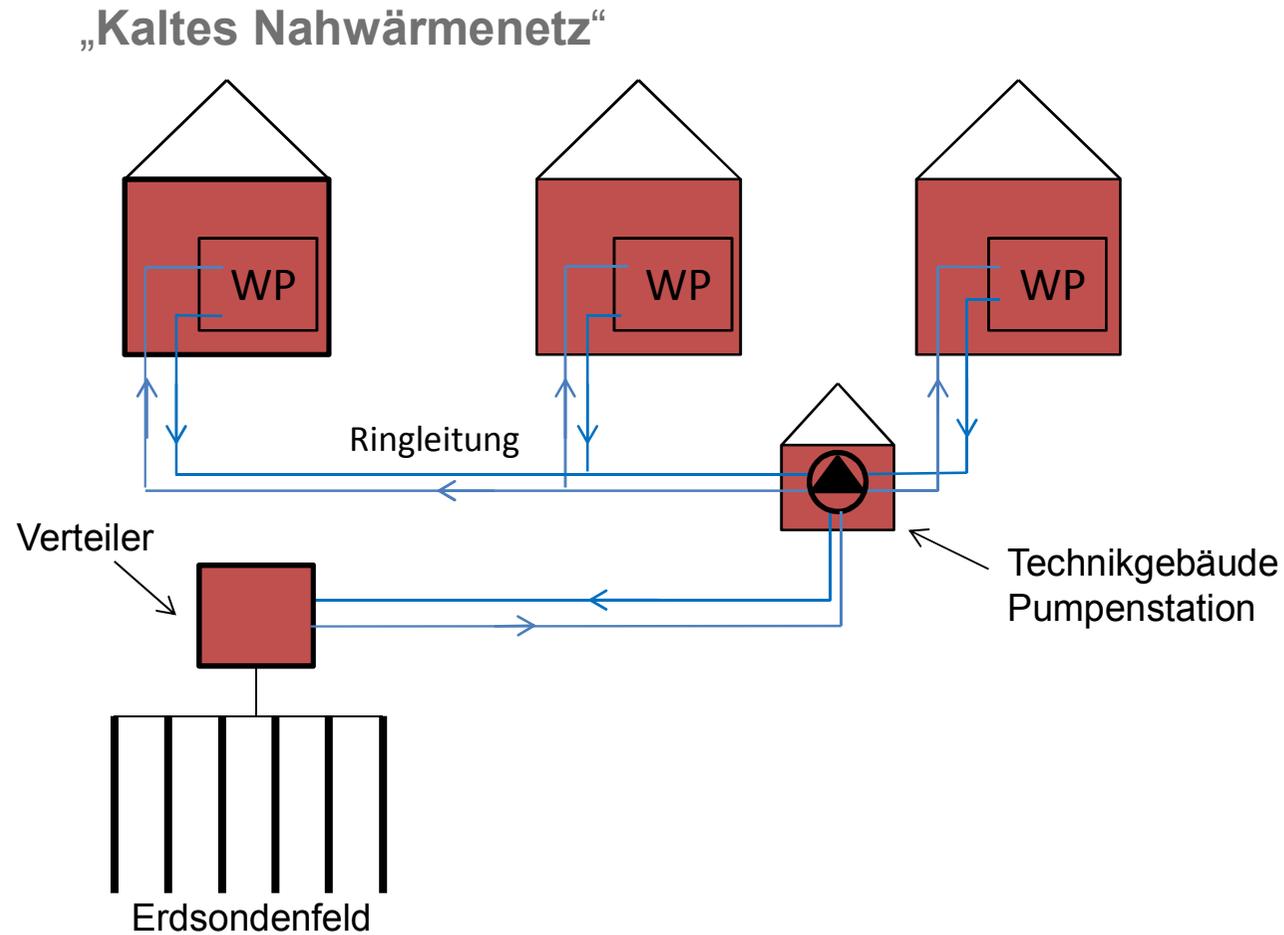


Abbildung 2. Schematische Darstellung Kaltes Nahwärmenetz „Blausteinweg“

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Inhaltsverzeichnis

Die Sonne als Energiequelle

Erdwärmegewinnung

Erdwärmesonden

Kaltes Nahwärmenetz

Wärmepumpe

Wärmepumpe – Contracting

Sonnenstrom

Energiekonzept „Blausteinweg“

- Wärmepumpe:
- Eine technische Einrichtung, die thermische Energie mit niedrigerer Temperatur aufnimmt und in ein System mit höherer Temperatur überträgt.

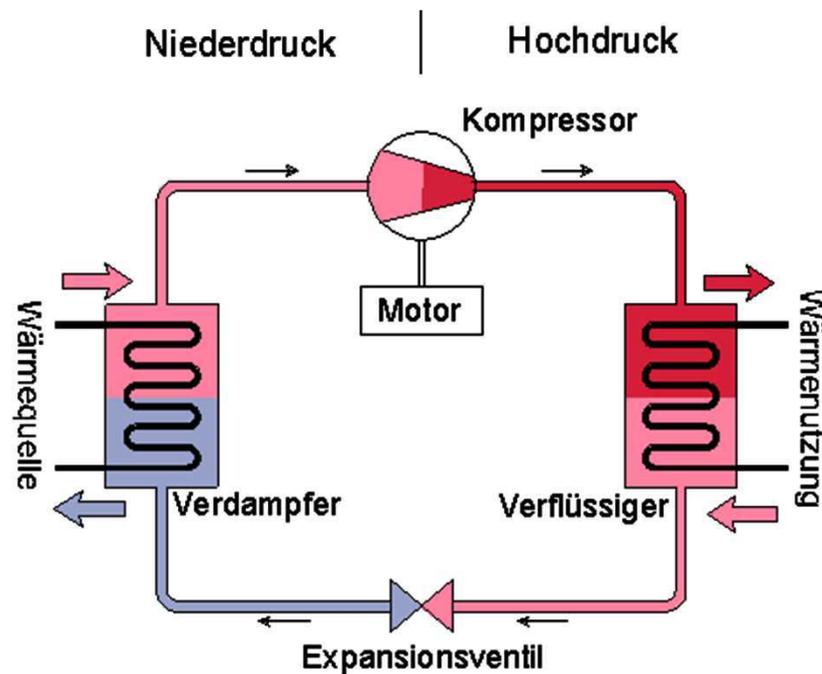


Abbildung 3. Funktionsprinzip einer Wärmepumpe

Energiekonzept „Blausteinsweg“

- Wärmepumpe:
- Wärmepumpen entziehen dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft Wärme und fördern diese auf ein höheres Temperaturniveau. Die Technik der Wärmepumpe arbeitet dabei wie jeder Kühlschrank. Dabei ist das Innere des Kühlschranks mit der Wärmequelle und die Rückseite des Kühlschranks, an der die Wärme abgegeben wird, mit den Heizkörpern oder der Fußbodenheizung gleichzusetzen.

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Inhaltsverzeichnis

Die Sonne als Energiequelle

Erdwärmegewinnung

Erdwärmesonden

Kaltes Nahwärmenetz

Wärmepumpe

Wärmepumpe – Contracting

Sonnenstrom

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Wärmepumpe – Contracting

Professionelle Wärmeversorgung von Immobilien durch die Stadtwerke Neuss.

Anlagencontracting

- Übernahme der gesamten Planung, Investition und Installation
- Inklusive aller Wartungen und Reparaturen
- 15 Jahre Vollgarantie auf die neue Anlage
- Service Notdienst an 365 Tagen im Jahr

Inhalt

- **Anforderungen der Energieagentur NRW an die Klimaschutzsiedlungen**
- **Unterschiede Gebäude Klimaschutzsiedlung – heutiger (ENEV2016) Standard**
- **Notwendige technische Planungsleistungen**
- **Kosten**
- **Fördermittel**

Energiekonzept „Blausteinsweg“

Sonnenenergie – eine saubere Energie

Mit einer Photovoltaik-Anlage (PV) können Sie sauberen Strom für Ihren täglichen Bedarf einfach selbst produzieren. Sie sparen bereits im ersten Jahr Stromkosten und senken den CO₂-Ausstoß deutlich.

Anlagen-Pacht

- Übernahme der gesamten Planung, Investition und Installation
- Inklusive aller evtl. anfallenden Reparaturen
- 18 Jahre Vollgarantie auf die neue Anlage
- Service Notdienst an 365 Tagen im Jahr
- Überschüssiger Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist und vergütet.