



Ihre Ansprechpartner

Anton Wetzel
Projektleiter Wärme- und Energiekonzepte
Tel.: 0361 5603-213
anton.wetzel@thega.de

Thomas Wahlbuhl
Projektleiter Energieeffizienz in Kommunen
Tel.: 0361 5603-216
thomas.wahlbuhl@thega.de

Herausgeber:
Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA),
Mainzerhofstraße 10, 99084 Erfurt

Die ThEGA engagiert sich als Landesenergieagentur für wirksamen Klimaschutz und eine erfolgreiche Energiewende in Thüringen. Mehr über uns und unsere Angebote erfahren Sie unter:

www.thega.de

Quellennachweise
Bilder: © ThEGA @ GECKO.1
Grafik: © ThEGA @ Stephan Schwarz
Stand: April 2021

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.



www.thega.de/twitter
www.thega.de/facebook
www.thega.de/newsletter

www.thega.de



Heizen mit Gewässerwärme



Pluspunkte von Gewässerwärmenutzung

Diese Vorteile für Hauseigentümer und Umwelt gibt es:

- Unabhängigkeit von Gas- und Ölpreisentwicklung
- weniger CO₂-Emissionen
- Wärmeentnahme wirkt der Überhitzung der Gewässer entgegen
- kaum Wärmeverluste im Leitungsnetz durch niedriges Temperaturniveau
- keine Dämmung der Wärmeleitungen notwendig
- Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes werden erfüllt und unterschritten
- höhere Förderungen durch besseren Energieeffizienzstandard
- keine Lärmbelästigung (im Vergleich zu Luftwärmepumpen)
- hohe Stromeigenverbrauchsdeckung bei zusätzlicher Installation einer PV-Anlage

Infopunkt zur Gewässerwärmenutzung in Neumühle

Warum Gewässerwärme nutzen?

Unabhängigkeit von Brennstoffpreisen und CO₂-Bepreisung steigern. Beitrag für mehr Klimaschutz leisten.

Im Vergleich mit fossilen Wärmelösungen ist der CO₂-Ausstoß beim Heizen mit Gewässerwärme sehr gering. Dadurch erreichen die zu versorgenden Gebäude einen sehr hohen Effizienzwert und Hauseigentümer*innen haben Anspruch auf lukrative Förderungen. Deswegen bietet die Gewässerwärmenutzung eine klimafreundliche Möglichkeit der Wärmeversorgung - unabhängig von Brennstoffpreisen und CO₂-Preis.

Viele Ortschaften in Thüringen liegen an Gewässern. Mit der voranschreitenden Erderwärmung werden diese Gewässer tendenziell immer wärmer - mit negativen Folgen für Flora und Fauna. Durch die thermische Nutzung von Gewässern kann dem entgegengewirkt werden.

Pilotprojekt "Elsterwärme" in Neumühle/Elster

25 Wohnungen werden mit Gewässerwärme versorgt

Ein bundesweit einmaliges Pilotprojekt läuft derzeit in Neumühle/Elster, einem Ortsteil der südostthüringischen Stadt Greiz. Dort soll mit Hilfe eines Wärmetauschers die Energie eines Flusses zum Heizen von Gebäuden genutzt werden. Das Thüringer Umweltministerium unterstützt das Demonstrationsvorhaben mit Mitteln aus „GREEN Invest“ und übernimmt 80 Prozent der Gesamtinvestition von rund 180.000 Euro.

Bereits 2017 wurde in einer ersten Projektphase ein Wärmeübertrager im Mühlgraben der weißen Elster installiert. Dessen „kalte Wärme“ wird mittels einer Wärmepumpe auf ein höheres Temperaturniveau gebracht und zum Heizen und zur Warmwasserbereitung einer Mühle und eines Wohnhauses genutzt.

70 Tonnen CO₂ weniger pro Jahr

Im nächsten Schritt soll nun die Wärmeentzugsleistung aus dem Fluss vergrößert und eine Seniorenwohnanlage mit 25 Wohneinheiten angeschlossen werden. Die Wärmeabnehmer werden dezentral mit einer Wärmepumpe und einem Speicher mit Frischwasserstation ausgestattet. Das sorgt für minimale Wärmeverluste, hohe Effizienz in der Wärmeerzeugung und hohe Flexibilität innerhalb des Heizsystems. Das spart jährlich 20.000 Liter Heizöl und 70 Tonnen CO₂.

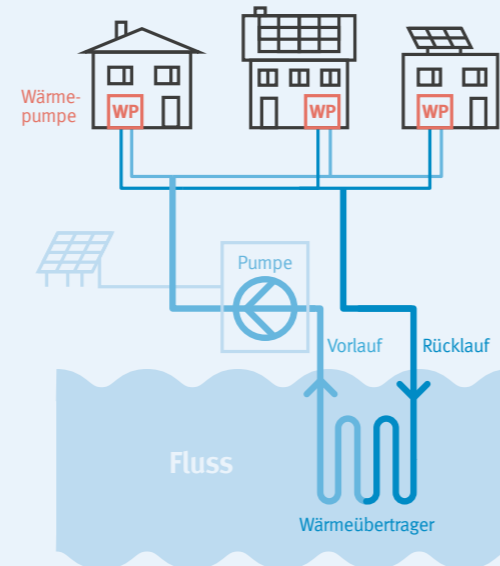
Die Wärmeversorgung in Neumühle/Elster erfolgt bisher zu 98 Prozent durch Heizöl. Ziel ist es, den gesamten Ortsteil von fossilen Brennstoffen zu entkoppeln. Langfristig soll mittels Gewässerwärme eine hochinnovative, klimafreundliche und wirtschaftliche Form der Wärmeversorgung etabliert werden.

Wie funktioniert Gewässerwärmenutzung?

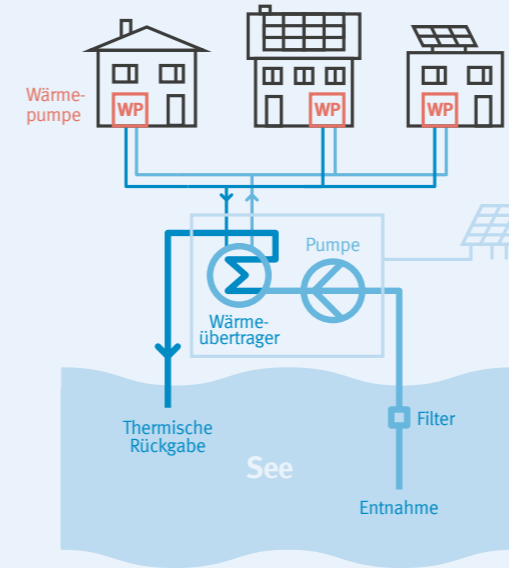
Indirekt oder direkt?
Zwei Varianten der Nutzung

Die Gewässer in Thüringen haben in Abhängigkeit der Jahreszeit ein Temperaturniveau zwischen 5 und 25 °C. Mit Hilfe von Wärmeübertragern und Wärmepumpen können diese Temperaturen auf ein höheres, nutzbares Niveau gebracht werden.

Direkt



Indirekt



Bei den direkten Systemen befindet sich der Wärmeübertrager im Gewässer. Hierfür eignen sich insbesondere Fließgewässer. Im Gegensatz dazu kommen in Seen eher indirekte Systeme zum Einsatz. Dabei wird das Wasser aus dem See gepumpt und an einen Wärmeübertrager abgegeben. Das abgekühlte Wasser wird dann wieder zurückgeführt.

Ob und in welchem Maße sich Gewässer energetisch nutzen lassen, muss einzeln geprüft werden. Dabei spielen verschiedenen Faktoren wie z.B. die mittlere Wasserführung oder das Wasservolumen (in Seen), aber auch natur- und wasserschutzrechtliche Belange eine Rolle.

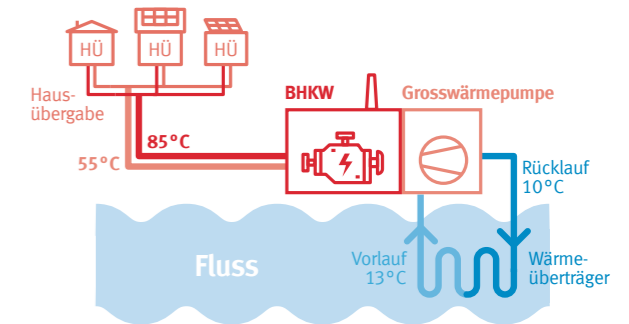
Weiterhin ist es möglich, durch Einbindung von Abwärme oder Solarwärme die Temperatur im Primärkreis und damit die Effizienz der Wärmepumpen zu erhöhen.

Gewässerwärme in der Fernwärme

Von Einzelgebäuden über Stadtquartiere bis Fernwärme

Gewässerwärme kann auch dazu genutzt werden, um die Fernwärme in den Städten grüner zu machen. Dabei kommen Großwärmepumpen zum Einsatz. Für einen wirtschaftlichen Betrieb ist es aufgrund der aktuellen energiepolitischen Rahmenbedingungen notwendig, den benötigten Wärmepumpenstrom vor Ort selbst zu erzeugen – zum Beispiel in einem Blockheizkraftwerk oder einem Wasserkraftwerk.

Einsatz von Großwärmepumpen



Landesenergieagentur ThEGA

Die ThEGA setzt sich als Landesenergieagentur für eine erfolgreiche Energiewende und wirksamen Klimaschutz in Thüringen ein. Ein Schwerpunkt sind Projekte für eine energieeffiziente Wärmeversorgung. Das Angebot der ThEGA reicht vom Erheben erster Daten und dem Erstellen von Machbarkeitsstudien bis hin zur Fördermittelbeantragung und dem Finden geeigneter Projektpartner. So bringt die ThEGA die Wärmewende in Thüringen voran. Nehmen Sie gern Kontakt auf, falls Sie eigene Projekte umsetzen möchten.