

WÄRME- UND KÄLTEVERSORGUNG MIT ENERGIE AUS DEM BIELERSEE UND REGIONALEM HOLZ



STADT NIDAU



GESCHICHTE

Für die Umsetzung der Strategie einer erneuerbaren Wärme und Kälteversorgung für Biel und Nidau spielt der Bielersee als grosse regionale Energiequelle eine entscheidende Rolle. Um dieses Ziel zu erreichen, laufen bereits seit 2015 Planungsarbeiten beim ESB und der Stadt Nidau. Im Jahr 2020 wurde zu diesem Zweck die Energieverbund Bielersee AG gegründet. Der ESB ist zu 70%, die Stadt Nidau zu 20% und die Burgergemeinde Nidau zu 10% an der Gesellschaft beteiligt.

Im Frühling 2021 hat die Energieverbund Bielersee AG mit dem Bau des Wärmeverbundes begonnen. Erste Teile des Netzes werden seit Herbst 2023 mit Energie beliefert. Interessenten haben die Gelegenheit, einen Energieliefervertrag abzuschliessen.

Das Erklärvideo auf www.esb.ch veranschaulicht die Funktionsweise eines Wärmeverbundes.



FUNKTIONSWEISE DES ENERGIEVERBUNDES BIELERSEE

Das Seewasser wird durch zwei Seeleitungen in 30 m und 20 m Tiefe gefasst und in das Pumpwerk an der Dr. Schneiderstrasse in Nidau befördert.

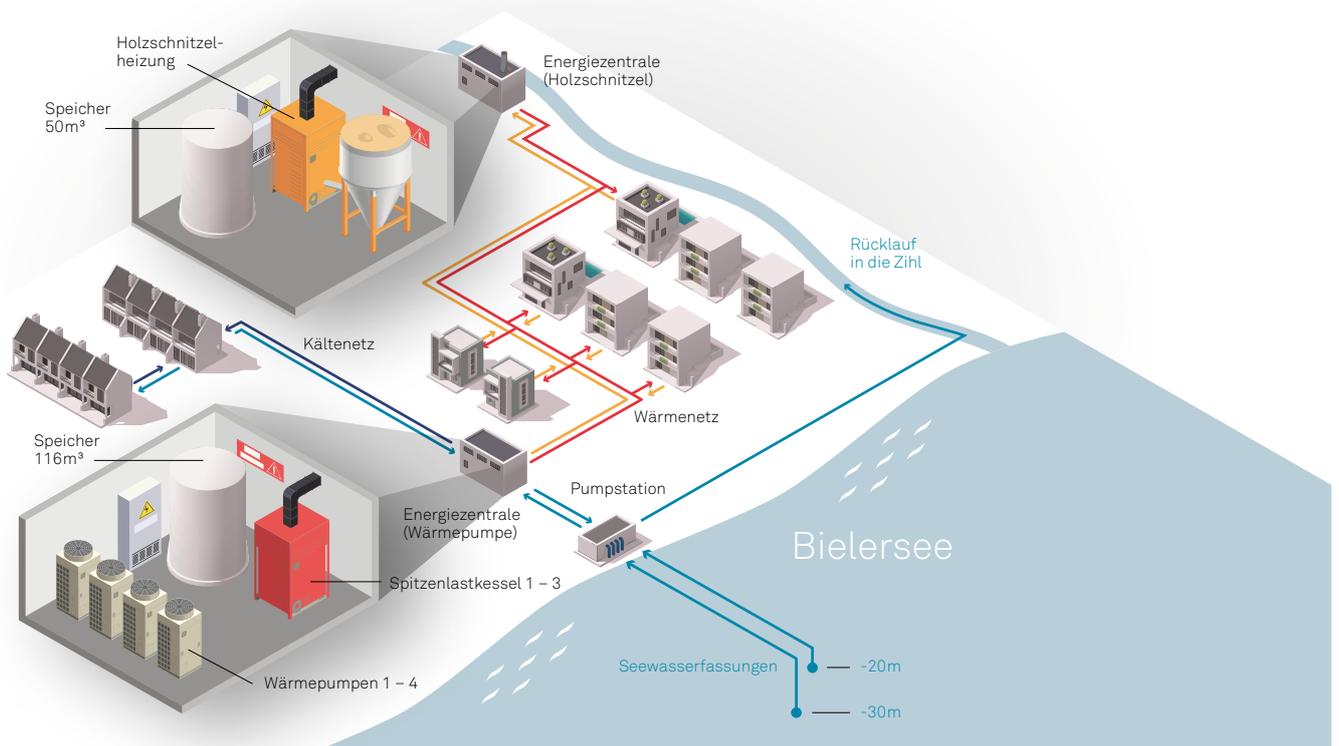
Zur Gewinnung von Kühlenergie wird die Kälte dort mittels grosser Wärmetauscher ins Kältenetz übertragen und an die Endverbraucher verteilt.

Zur Gewinnung von Heizenergie wird das Wasser durch einen Zwischenkreis in die Energiezentrale im Alpha-Gebäude geleitet. Dort kommen drei Wärmepumpen mit je ca. 1 400 kW Leistung zum Einsatz, die einerseits direkt die Wärme aus dem Seewasser und andererseits die Abwärme aus dem Kältenetz in das Fernwärmenetz einspeisen.

Das Seewasser wird vom Pumpwerk direkt in die Zihl zurückgeleitet. Somit ist das Vorgehen für Flora und Fauna unbedenklich. Sämtliche Auflagen von Bund und Kanton werden eingehalten.

Der bereits bestehende Wärmeverbund Burgerbeunden wird in den Energieverbund Bielersee integriert und erweitert. Damit wird die Produktion von erneuerbarer Wärme aus dem See mit jener aus Holzschnitzeln ergänzt. In der Sommersaison wird das gesamte Netz ausschliesslich mit Energie aus dem See versorgt. In der Übergangszeit und im Winter kommt zusätzlich die Energiezentrale Burgerbeunden zum Einsatz, die mit Holzschnitzeln aus lokalen Wäldern betrieben wird. Als zusätzliche Sicherheit bei einem Störfall stehen moderne, effiziente Heizkessel in der Energiezentrale im Alphagebäude bereit, um die angeschlossene Wärmekundschaft auch zu Spitzenzeiten jederzeit bedarfsgerecht mit Wärme versorgen zu können.

Mit diesem innovativen Konzept kann der Einsatz von Primärenergie in den fernwärmeversorgten Gebieten ohne Komforteinbussen zukünftig halbiert werden. Die CO₂-Emissionen sinken sogar um 88 % gegenüber heute. Das entspricht einer massiven Reduktion von jährlich knapp 8 255 t CO₂ im geplanten Endausbau des Verbundes.



KENNZAHLEN

- Genehmigte Wassermenge: Konzession 30 000 l/min (Heizung Winter) bzw. 8 000 l/min (Kühlung Sommer)
- Wärmeleistung: 19 MW; Kälteleistung: 2,5 MW
- Kälteversorgung aus dem See, maschinelle Nachkühlung nur bei Seewassertemperatur > 14°C
- Nutzung der Abwärme aus der Kühlung zum Heizen
- Jährliche CO₂-Einsparung von 8 255 t gegenüber heute bei gleichem Komfort, 88 % CO₂-Einsparung
- Deckungsanteil des Jahreswärmebedarfs: Wärmepumpen 64 %, Holzsnitzel 24 %
- Spitzenlastdeckung und Redundanz durch Gas/ Ölheizkessel
- Netzlänge voraussichtlich: 15 432 m
- Anzahl Hausanschlüsse in Biel, Nidau, Port und Ipsach voraussichtlich: 260

PREISSYSTEM

Der Wärmepreis* setzt sich aus 3 Komponenten zusammen:

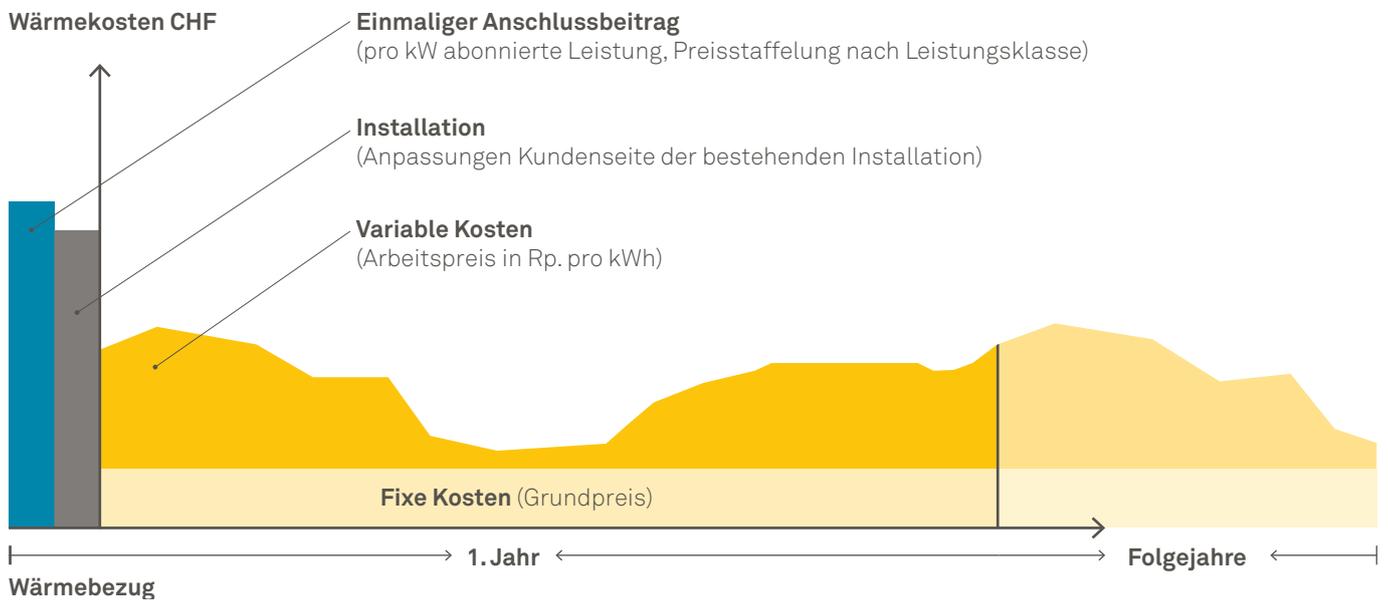
Einmaliger Anschlussbeitrag von 200 CHF/kW bis 960 CHF/kW, je nach Anschlussleistung (Hausanschluss und Wärmeübergabestation)

Grundpreis Wärme 130 CHF/kW bis 151.50 CHF/kW, je nach Anschlussleistung

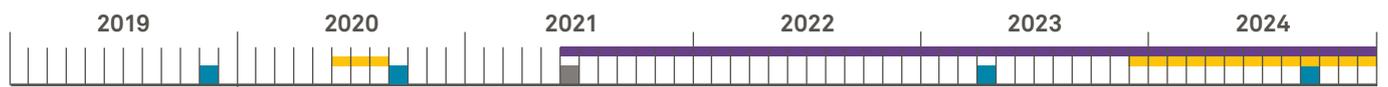
Arbeitspreis Wärme von 8.25 Rp./kWh

* Berechnungsgrundlage von 2020, alle Angaben exkl. gesetzl. MWSt. (anteilige CO₂-Abgabe auf fossile Spitzenlast ist bereits im AP Wärme enthalten)

Zusammenstellung Wärmepreis



Projektplanung



■ November 2019
Erteilung Konzession für die Seewassernutzung

■ Sommer 2020
Freigabe des Projektes durch den Verwaltungsrat des ESB

■ September 2020
Gründung der Energieverbund Bielersee AG

■ Ab Juni 2021
Bau des Leitungsnetzes und der zentralen Anlagen

■ Juni 2021
Beteiligung der Stadt Nidau an der Energieverbund Bielersee AG

■ April 2023
Beteiligung der Bürgergemeinde Nidau an der Energieverbund Bielersee AG

■ Winter 2023 – 2024
Erste Wärme- und Kälteversorgung

■ Oktober 2024
Inbetriebnahme des Seewasserkreislaufs, Energiegewinnung aus dem See

PERIMETER



In Betrieb und weiterer Netzausbau

1 Energieverbund Bielersee

Bauprojekt

2 Beundenring

Machbarkeit

3 Bielersee Nord

VORTEILE

- Bequemes «Sorglospaket»: Sie brauchen sich weder um die Beschaffung des Brennstoffes noch um den Unterhalt der Anlage zu kümmern
- Wirtschaftlich interessant, da die Unterhaltskosten wegfallen und Sie Anspruch auf Förderbeiträge haben
- Absehbare Preisentwicklung, da weitgehend unabhängig von den internationalen Kursschwankungen der Gas- und Erdölpreise
- Raumgewinn in der Liegenschaft, da die Hausstation mit Wärmetauscher deutlich weniger Platz beansprucht, als ein Heizkessel, ein Öltank und ein Kamin
- Lokale Wertschöpfung
- Nutzung lokaler erneuerbarer Quellen
- Sehr gute CO₂-Bilanz

Der Energieverbund Bielersee wird grosse Teile der Stadt Nidau sowie Gebiete in Biel und Ipsach mit Wärme versorgen. Schlüsselskunden rund um den Bahnhof Biel werden zusätzlich auch mit Kälte beliefert.

Standort Pumpwerk:

Schlossstrasse, Ecke Dr. Schneider-Strasse, Nidau

Standort Seewasserheizzentrale:

Im Alpha-Gebäude, Schlossstrasse 15, Nidau

Standort Holzsnitzelheizzentrale:

Birkenweg 11, Nidau

Auf Wunsch sind auch Anschlüsse ausserhalb dieses Kernperimeters möglich, ggf. mit Aufpreis auf den einmaligen Anschlusskostenbeitrag (Kostendeckung Leitungsbau).

Für genaue Preisangaben kontaktieren Sie uns bitte für eine individuelle Offerte. Mit Ihrer Entscheidung für einen Anschluss an den Energieverbund Bielersee erhalten Sie einen eigenen Hausanschluss sowie eine eigene Wärmeübergabestation für Ihr Gebäude. Die im Gebäude vorhandenen Anlagen zur Wärmeverteilung und zur Brauchwarmwasseraufbereitung bleiben wie bis anhin in Ihrem Verantwortungsbereich. Je nach Alter der Installationen ist ein Ersatz zu prüfen.

KONTAKTE

Energie Service Biel/Bienne

Gottstattstrasse 4
Postfach
2501 Biel/Bienne
032 321 12 11
www.esb.ch

Projektleiterin

Katrin Fischer
076 335 12 61
katrin.fischer@esb.ch

Kontakt für erneuerbare Wärmeversorgung/ Wärmeverbände

Sandro Salvi
032 321 12 46
sandro.salvi@esb.ch

Energieverbund Bielersee AG

Gottstattstrasse 4, rue de Gottstatt • Postfach/Case postale • 2501 Biel/Bienne • www.esb.ch • info@esb.ch

