

Wärmeverbünde

# HEIZEN UND KÜHLEN MIT NACHHALTIGEN ENERGIEN AUS LOKALEN RESSOURCEN



# HEIZEN UND KÜHLEN MIT NACHHALTIGEN ENERGIEEN AUS LOKALEN RESSOURCEN

## GESCHICHTE

Die Stadt Biel, Energiestadt und Eigentümerin des Energie Service Biel (ESB), setzt sich bereits seit Jahren aktiv für eine nachhaltige Energiepolitik, für einen respektvollen Umgang mit der Umwelt sowie für die Umsetzung der Ziele der 2 000 Watt-Gesellschaft ein.

Der ESB ist seit jeher im Wärmegeschäft tätig. Als Gasversorger betreibt er ein Versorgungsnetz, welches neben der Stadt Biel auch umliegende Gemeinden mit Gas versorgt. In Kombination mit dem Einsatz von elektrischen Wärmepumpen wird vermehrt auch der erneuerbare Strom des ESB für das Beheizen von Gebäuden eingesetzt.

## AUSGANGSLAGE

Angesichts des Klimawandels hat sich die Stadt Biel in ihrer Klimastrategie zum Ziel gesetzt, bis 2050 klimaneutral zu werden. Das bedeutet, dass in der Stadt bis 2050 nur noch so viel Treibhausgas ausgestossen werden darf, wie auch gebunden wird (Netto-Null). Dazu soll unter anderem der Energieverbrauch der Gebäude reduziert und der Energiebedarf mit erneuerbaren Quellen gedeckt werden.

Heute wird ein Grossteil der Liegenschaften in der Stadt mit fossilen Energien beheizt. Daher besteht in diesem Bereich ein hohes Potential zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Der überkommene Richtplan Energie für die Agglomeration Biel/Bienne dient als Planungsinstrument und definiert konkrete Massnahmen für den Umstieg auf erneuerbare Energien.

## STRATEGIE ESB

Auch der ESB verschreibt sich dem Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2050 auf netto null zu reduzieren. Dazu entwickelt, realisiert und betreibt er Wärme- und Kälteverbünde mit erneuerbaren Energien die als Ersatz von Heizöl- und Erdgasheizungen massiv zur Reduktion der Treibhausgasemissionen beitragen. Da in solchen Verbünden die Energie in zentralen Anlagen erzeugt wird, ermöglichen sie die Erschliessung von erneuerbaren Energiequellen, die für Einzelne zu aufwändig wäre. So kann Energie aus dem See- oder dem Grundwasser sowie aus regional anfallenden Holzhackschnitzeln gewonnen, oder regional anfallende Abwärme effizient genutzt werden.

Ziel des ESB ist es, die Konkurrenzfähigkeit der Wärmeverbünde gegenüber anderen Heizsystemen zu gewährleisten und so eine rasche Umstellung von fossilen auf erneuerbare Energieträger zu ermöglichen. Dazu engagiert er sich für ein möglichst breites Angebot an Anschlussmöglichkeiten, und somit auch für den Bau weiterer Wärmenetze mit erneuerbaren Energien auf dem Stadtgebiet.

## Nachhaltige Energien aus lokalen Ressourcen



Wärmeverbünde ermöglichen die Erschliessung von erneuerbaren Energiequellen, die für einzelne zu aufwändig wäre, zum Beispiel Holzschnitzel aus den Wäldern der Region, Seewasser oder Grundwasser.



Das Erklärvideo auf [www.esb.ch](http://www.esb.ch) veranschaulicht die Funktionsweise eines Wärmeverbundes.



## FUNKTIONSWEISE WÄRMEVERBUND

In einem Wärmeverbund wird die Heizenergie in einer gemeinsamen Zentrale erzeugt. Von dieser wird die Energie über ein Wärmenetz an die Abnehmer verteilt. Mit einer solchen Versorgungslösung entfallen die dezentralen Einzelheizungen in den angeschlossenen Gebäuden. Dabei gilt innerhalb des definierten Versorgungsgebietes ein einheitliches Tarifmodell für alle Kunden. Damit stellt ein Wärmeverbund immer auch eine Solidargemeinschaft dar: «Gemeinsam wird's möglich».

Mithilfe der Hauptenergiequelle (bspw. Grundwasser) wird in der Heizzentrale Wasser auf 65° – 80°C erhitzt. Das heisse Wasser wird durch isolierte Leitungen zu den Kundinnen und Kunden geführt, die die benötigte Wärme über eine Hausstation beziehen. Das durch die Nutzung auf 40° – 65°C abgekühlte Wasser kehrt im Kreislauf zur Zentrale zurück, wo es wieder erwärmt wird.

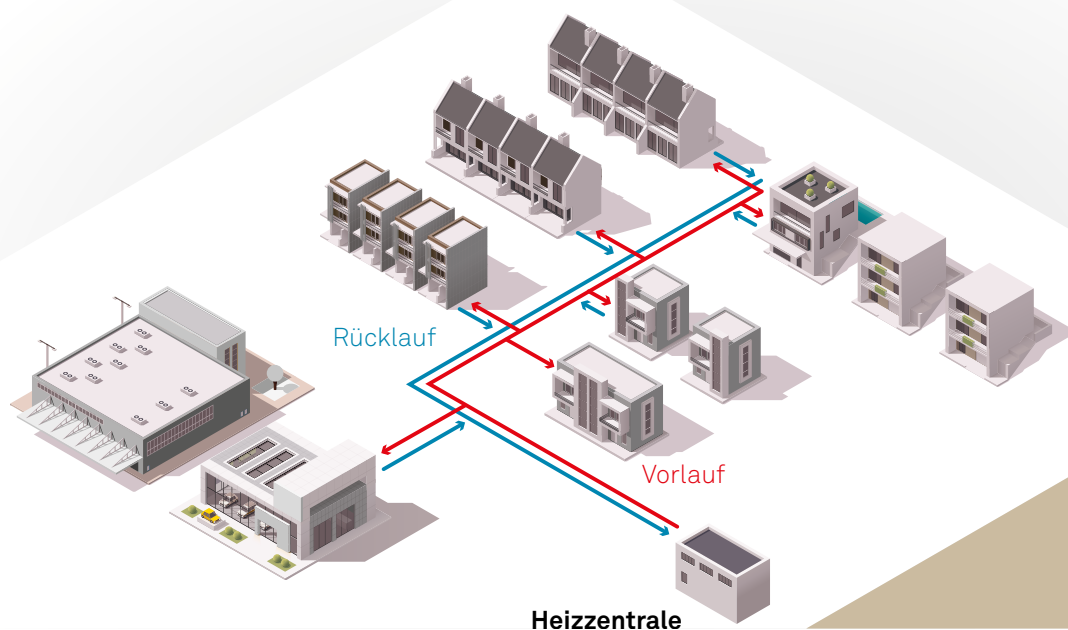
## REDUNDANTE UND SICHERE VERSORGUNG

Zur Sicherstellung einer lückenlosen Wärmeversorgung ist die Erzeugung in der Zentrale auf mehrere technische Anlagen verteilt. Häufig wird die Hauptenergiequelle durch eine zusätzliche Energiequelle ergänzt, um den Spitzenbedarf zu decken und die Wärmelieferung bei einer Revision oder einem Ausfall der Hauptenergiequelle sicherzustellen. Alle relevanten Aggregate werden von der ESB-Leitstelle überwacht.

Neben den technischen Vorkehrungen steht auch ein Pikett-Team bereit, um im Störfall umgehend intervenieren zu können. Neben der Zentrale wird auch das Leitungsnetz überwacht, damit eine Leckage rasch festgestellt und behoben werden kann. Die Anlagen werden regelmässig gewartet und weisen einen hervorragenden Wirkungsgrad auf, der permanent überwacht wird.

## 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 CO<sub>2</sub>-Bilanz





## VERGLEICH MIT EIGENLÖSUNG

Mit Ihrer Entscheidung für den Anschluss an einen Wärmeverbund können der Heizkessel und ein allfälliger Öltank aus dem Gebäude entfernt werden. Dafür wird eine Hausstation mit einem Wärmetauscher eingebaut. Die vorhandenen Anlagen zur Wärmeverteilung und zur Brauchwarmwasseraufbereitung können auch mit einer Fernwärmelösung weiter genutzt werden.

Der Wärmelieferant ist für den Betrieb und Unterhalt der Infrastruktur bis und mit Wärmeübergabestation verantwortlich. Sie sind also ausschliesslich für das Wärmeverteilsystem innerhalb des Gebäudes zuständig.

## PREISSYSTEM

Der Wärmepreis\* setzt sich aus 3 Komponenten zusammen:

- **Einmaliger Anschlussbeitrag** je nach Anschlussleistung (Hausanschluss und Wärmeübergabestation, inkl. Ersterschliessungsrabatt und Förderung)
- **Jährliche fixe Grundkosten** je nach Anschlussleistung
- **Arbeitspreis pro bezogene Energieeinheit** je nach Energiequelle

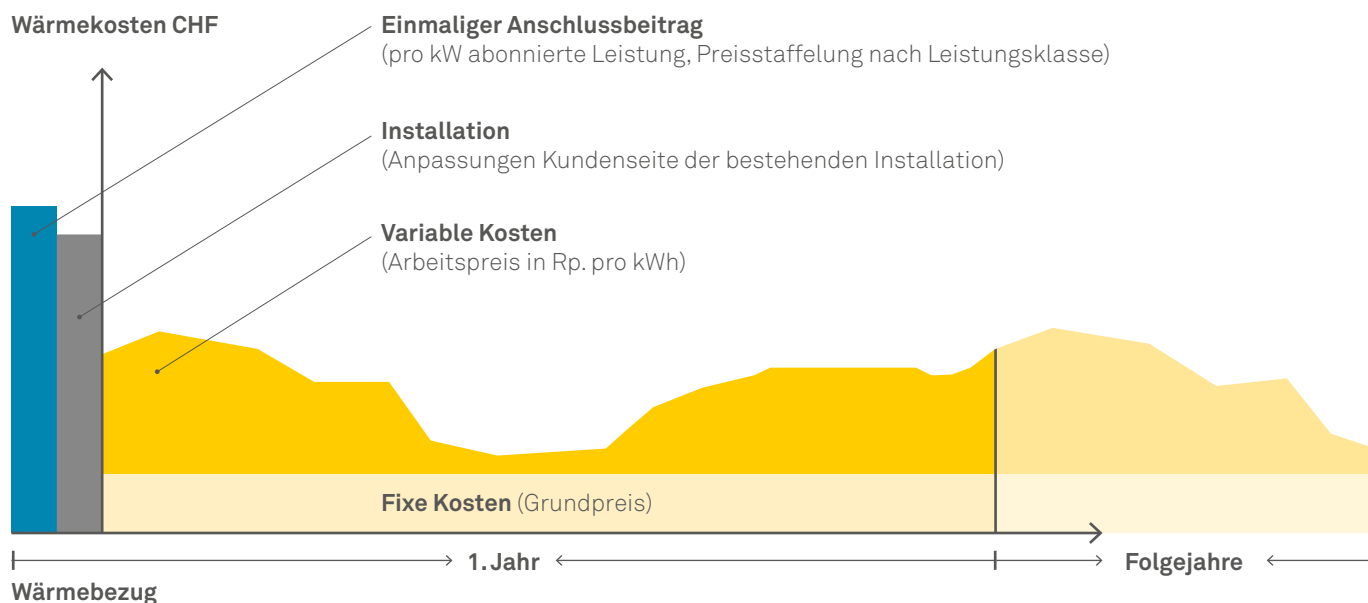
\*alle Angaben exkl. MwSt., gesetzl. Steuern und Abgaben

## 100 % ERNEUERBARE WÄRME

Mit einem Anschluss an einen Wärmeverbund des ESB entscheiden Sie sich für eine nachhaltige und lokale Wärmeversorgung. Die Wärme wird zu 80 % mit erneuerbarer Energie aus lokalen Ressourcen erzeugt, wie Seewasser oder Grundwasser, Holzschnitzel aus den Wäldern der Region oder regional anfallende Abwärme. Die Lastspitzen werden mit Gas gedeckt. Sie haben die Möglichkeit, 100 % erneuerbare Wärme zu beziehen, wo der Gasanteil mit Schweizer Biogas gedeckt wird.

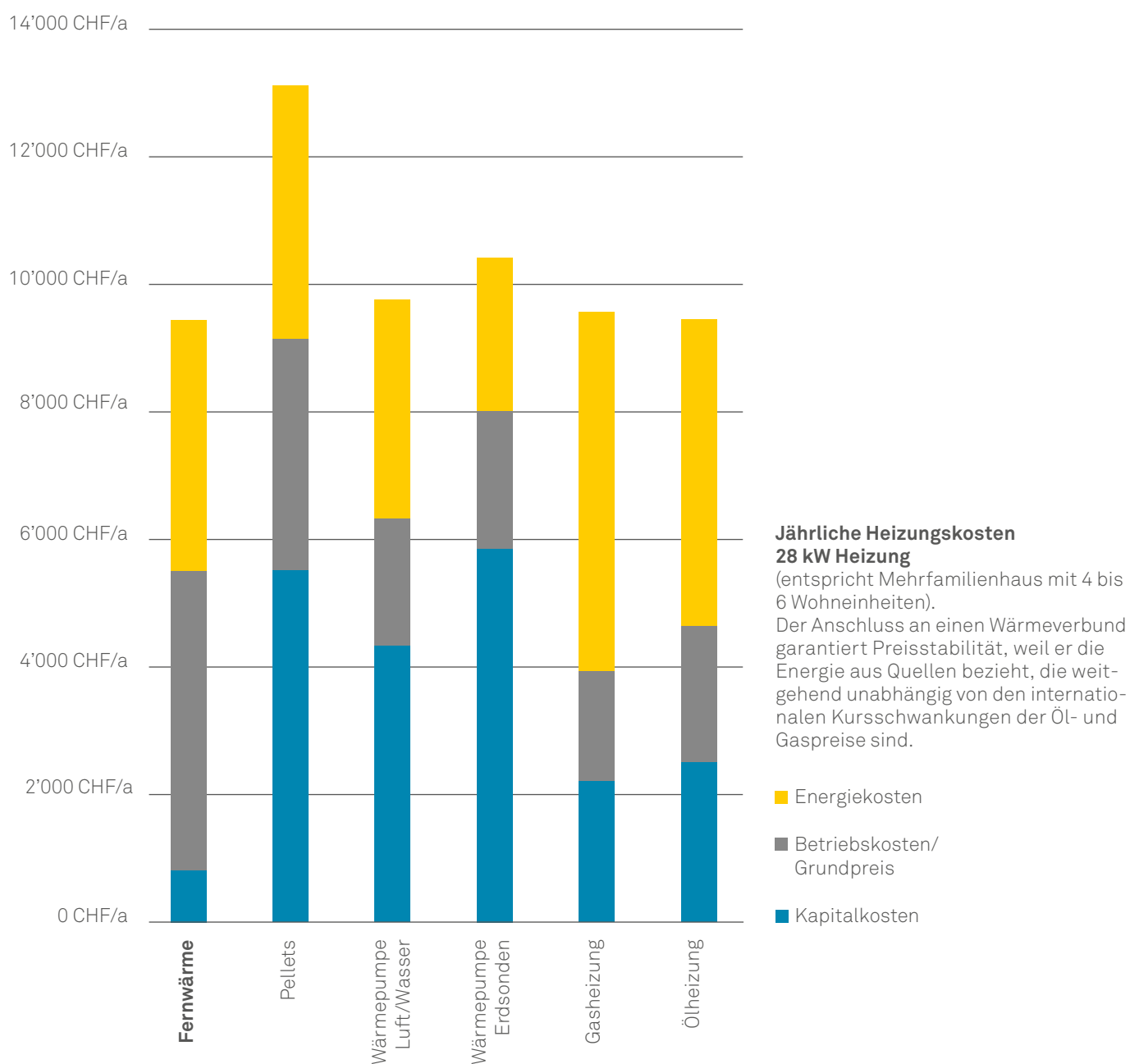
Im Gegensatz zu Erdgas, das über Jahr-millionen aus organischem Material entstanden ist, ist Biogas ein erneuerbarer Energieträger. Biogas ist nahezu CO<sub>2</sub>-neutral, weil die Aufnahme von CO<sub>2</sub> durch die Pflanzen und die Freigabe von CO<sub>2</sub> bei der Verbrennung zeitlich nahe beieinanderliegen.

## Zusammenstellung Wärmepreis





## Indikativer Vergleich verschiedener Heizsysteme





Ist der Anschluss erstellt, wird das Gebäude mit Wärme aus dem Netz versorgt.

## FÖRDERPROGRAMME

### Kanton Bern

Der Kanton Bern fördert den Umstieg auf erneuerbare Heizsysteme wie Fernwärme.

Weitere Informationen unter:  
**[www.vol.be.ch](http://www.vol.be.ch)**

## WIE KOMME ICH ZUM ANSCHLUSS

Um die Wärme aus dem Verbund beziehen zu können, braucht es kleine Anpassungen im angeschlossenen Gebäude. Zunächst wird der Heizkessel und allenfalls der Öltank entfernt, was einen Platzgewinn bringt. Nun wird das Gebäude an den Verbund angeschlossen.

Wo früher der Heizkessel und evtl. der grosse Öltank standen, braucht es nun nur noch einen Wärmetauscher. Mit dem Wärmetauscher wird die Wärme auf den Heizkreislauf des Gebäudes übertragen. Dieses Wärmetauschersystem bietet höchste Effizienz und hat kaum Verluste.

Ist der Wärmetauscher installiert, wird nun die Wärme im ganzen Gebäude über die bestehenden Leitungen verteilt.

### Kaltanschluss

Es besteht die Möglichkeit, Ihr Gebäude während dem Bau des Fernwärmenetzes anzuschliessen und die Wärme/Kälte ab einem späteren Zeitpunkt geliefert zu bekommen. Dies ist dann der Fall, wenn Ihr aktuelles Heizsystem noch funktioniert und erst später ersetzt werden muss. Mit einem Kaltanschluss bereiten Sie alles vor, um zum gegebenen Zeitpunkt auf die Fernwärme zu wechseln. Dadurch agieren Sie vorausschauend und sparen Kosten (ein nachträglicher Anschluss ist teurer).

## TRÄGERSCHAFT

Bauprojekte von Wärme- und Kältenetzen sind äusserst kosten- und ressourcenintensive Grossprojekte. Aus diesem Grund schliesst sich der ESB bei Projekten, wo sinnvoll, mit Partnern zusammen, um sich damit eine breitere Abstützung zu sichern.

### Thermosource AG

Für das Projekt Wärmeverbund Champagne hatte der ESB ein Konsortium mit der Solothurner Energieversorgerin BKW / AEK Contracting AG gebildet. Gemeinsam wurde das Projekt entwickelt und umgesetzt. Gleichermassen sollen nun weitere Projekte entwickelt und realisiert werden. Im Hinblick auf diese zukünftigen gemeinsamen Projekte haben die beiden Partner 2018 die Thermosource AG gegründet. Diese übernimmt alle zukünftigen, gemeinsamen Projekte des ursprünglichen Konsortiums von der Realisierung bis zum Betrieb.

### Energieverbund Bielersee AG

Am 23. Oktober 2020 hat der Energie Service Biel/Bienne die Energieverbund Bielersee AG gegründet, um die Wärme aus dem Bielersee als nachhaltige Energiequelle zu nutzen. Mittlerweile beteiligen sich auch die Stadt Nidau und die Burgergemeinde Nidau an der Gesellschaft.

Grosse Teile der Infrastruktur zur Energieerzeugung und des Fernwärmenetzes werden auf dem Stadtgebiet von Nidau erstellt. Das Ziel ist, bis in fünf Jahren das Gebiet westlich des Bahnhofes Biel und grosse Teile der Stadt Nidau mit erneuerbarer Wärme und Kälte zu versorgen.

### Localtherm AG

Nach der Übernahme des Wärmeverbunds an der Seedorstadt im April 2022, gründeten der Energie Service Biel/Bienne zusammen mit der Burgergemeinde Biel am 28. Oktober 2022 die Localtherm AG.

Die Wärmezentrale in der Résidence Favorita wurde nach der Übernahme erneuert und ihre Wärmeleistung vervierfacht.

Seit dem Frühling 2024 werden 15 Gebäude im Quartier Seedorstadt mit erneuerbarer Wärmeenergie aus lokal gewonnenen Holzschnitzeln versorgt.



Ein Wärmeverbund kann ein ganzes Quartier mit nachhaltiger Heizenergie versorgen.

## ONLINE-KOSTENRECHNER

Für eine erste Einschätzung der Kosten für den Anschluss Ihrer Liegenschaften an den gewünschten Verbund sowie für die benötigte Wärme stellt Ihnen der ESB einen online-Rechner zur Verfügung.

[Zum Kostenrechner](#)



## ÜBERGANGS-CONTRACTING

Wärmelieferungsverträge können bereits vor der Inbetriebnahme des jeweiligen Verbundes abgeschlossen werden.

Wenn Sie einen solchen Vertrag abgeschlossen haben und Ihre Heizung vor der Lieferbereitschaft des Verbundes ausfällt, sorgt der ESB oder der Verbund auf Wunsch für eine provisorische Heizung.

Das Provisorium überbrückt die Zwischenzeit bis zum Lieferstart des Verbundes. Je nach Rahmenbedingungen sind verschiedene Lösungen verfügbar, die vorgängig mit Ihnen abgestimmt werden (Angebot beschränkt auf Anlagen von 100 kW oder mehr).

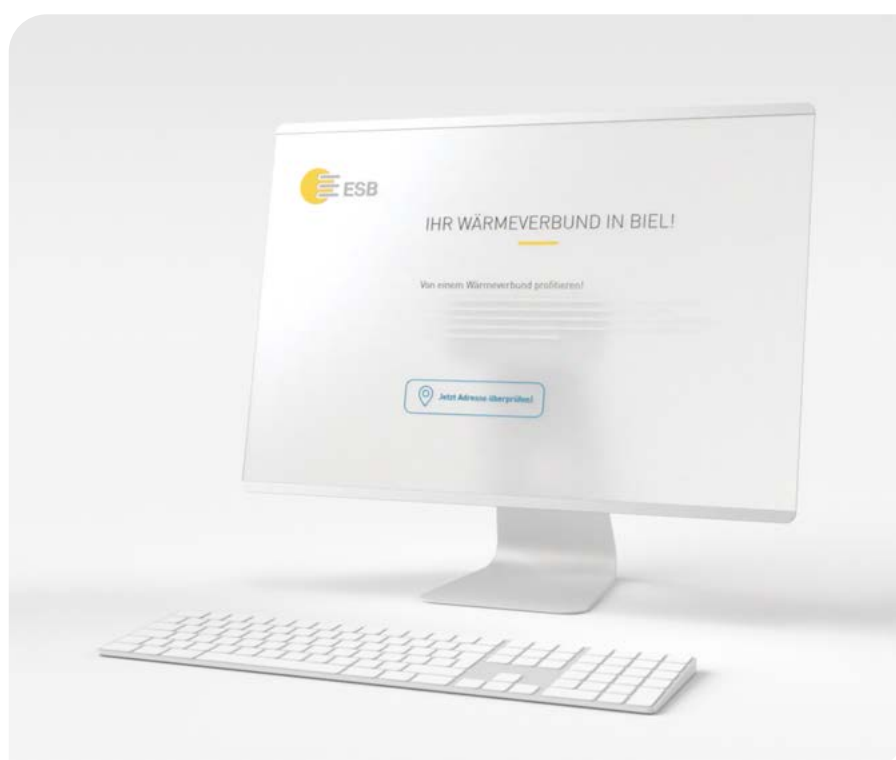
## WIE MUSS ICH BEI INTERESSE VORGEHEN?

Bitte geben Sie Ihr Interesse unter Angabe der nachfolgenden Punkte bekannt:

- Adresse der betroffenen Liegenschaft (Strasse, Nr., Ort)
- Koordinaten des zuständigen Ansprechpartners (Name, Tel., Mail., Adresse)
- Alter der Heizung (z.B.: Kessel von 1975, Brenner von 2006)
- Aktueller Energieträger (Öl, Gas usw.)
- Aktueller Verbrauch (kWh, Liter usw.)
- Sind kurz- oder mittelfristig wärmetechnische Sanierungen oder Nutzungsänderungen zu erwarten?

**Gerne erwarten wir Ihre Anfrage oder stehen für weitere Fragen und Auskünfte zur Verfügung.**

**Kundendienst: 032 321 13 00 oder [waerme@esb.ch](mailto:waerme@esb.ch)**





### In Betrieb

- 01 Battenberg
- 02 Champagne
- 03 Energieverbund Bielersee
- 06 Seevorstadt Nord
- 07 Stadt Zentrum Süd

### Bauprojekte

- 10 Bürgerbeunden

### Vorprojekte

- 04 Längfeld
- 05 Juravorstadt
- 08 Madretsch

### Machbarkeit

- 09 Bözingen Industrie Süd
- 11 Hermann-Lienhard Nord
- 12 Innenstadt
- 13 Bielersee Nord

### Projektideen

- 14 Bözingen Industrie
- 17 Seevorstadt

### KONTAKT

#### Energie Service Biel/Bienne

Gottstattstrasse 4  
Postfach, 2501 Biel/Bienne  
032 321 12 11  
[www.esb.ch](http://www.esb.ch)

#### Kontakt für erneuerbare Wärmeversorgung/Wärmeverbünde

Sandro Salvi  
Verkaufsberater Wärme/Kälte  
032 321 12 46  
[sandro.salvi@esb.ch](mailto:sandro.salvi@esb.ch)

#### Für Presse

Martin Kamber  
Direktor  
032 321 13 60  
[martin.kamber@esb.ch](mailto:martin.kamber@esb.ch)