

# APPROVISIONNEMENT THERMIQUE AVEC L'ÉNERGIE DU LAC DE BIENNE



## HISTOIRE

En tant que source d'énergie régionale majeure, le lac de Biene joue un rôle décisif dans la mise en œuvre de la stratégie d'approvisionnement en chaleur et en froid renouvelable de Biene et de Nidau. Pour atteindre cet objectif, ESB et la ville de Nidau réalisent des travaux de planification depuis 2015. Le consortium Energieverbund Bielersee AG a été fondé à cet effet en 2020.

Au printemps 2021, le consortium Energieverbund Bielersee AG a lancé la construction d'un réseau thermique. Les parties intéressées ont désormais la possibilité de conclure un contrat de fourniture d'énergie. Les premières fournitures d'énergie sont prévues à partir de l'hiver 2023 – 24.

La vidéo explicative sur [www.esb.ch](http://www.esb.ch) illustre le mode de fonctionnement d'un réseau thermique.



## MODE DE FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU ÉNERGÉTIQUE DU LAC DE BIENE

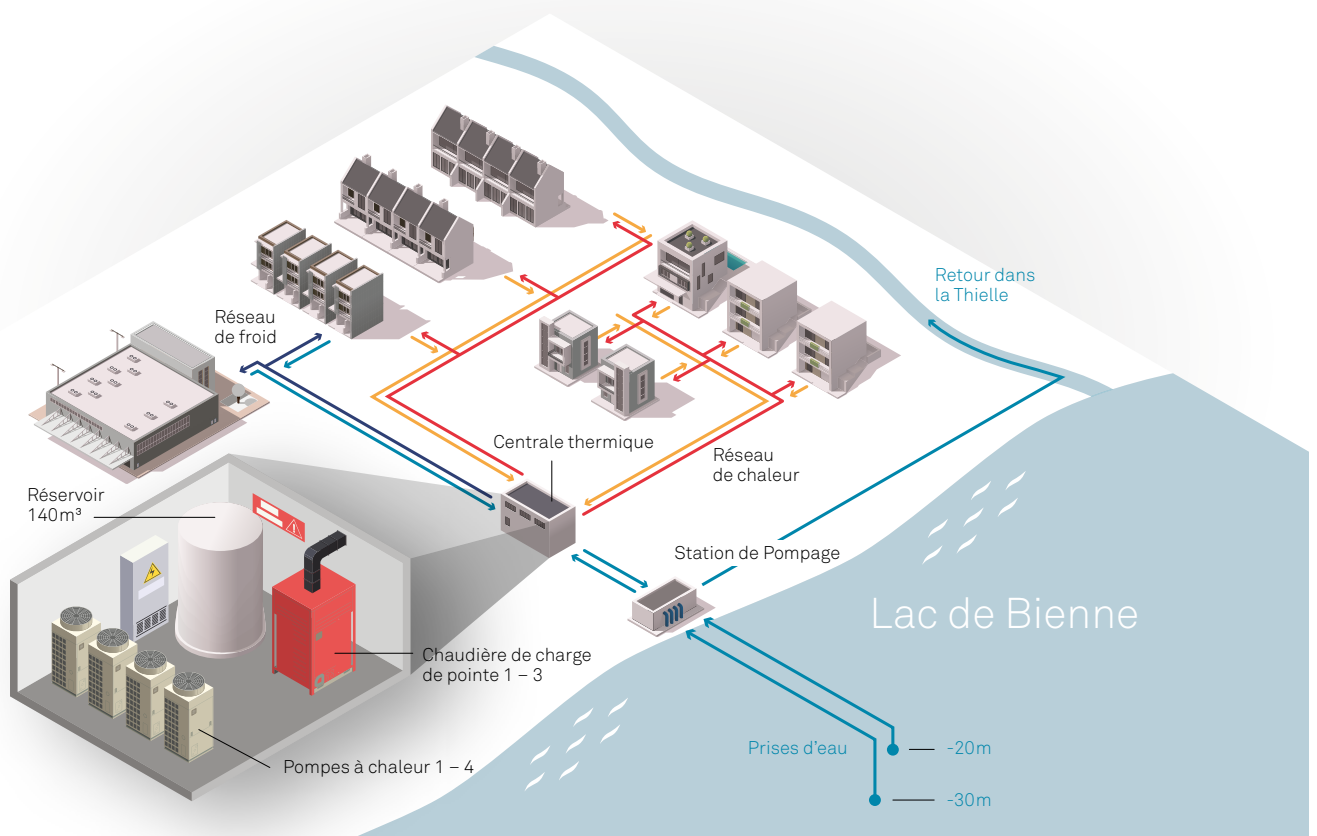
L'eau du lac est captée par deux conduites situées à une profondeur de 30 m et de 20 m dans le lac, et acheminée vers la station de pompage située à la Dr. Schneiderstrasse à Nidau. Pour produire de l'énergie frigorifique, le froid y est transféré dans le réseau de froid au moyen de grands échangeurs de chaleur, puis distribué aux utilisateurs finaux.

Pour produire de l'énergie de chauffage, l'eau passe par un circuit intermédiaire dans la centrale thermique du bâtiment Alpha. Trois pompes à chaleur avec une puissance d'environ 1 400 kW chacune y sont utilisées. Elles injectent la chaleur de l'eau du lac d'une part, et la chaleur résiduelle du réseau de froid d'autre part, dans le réseau de chauffage à distance.

Depuis la station de pompage, l'eau du lac est ensuite retournée directement dans la Thielle. La procédure ne présente donc aucun danger pour la flore et la faune. Toutes les exigences fédérales et cantonales sont respectées.

Des chaudières modernes et efficaces sont utilisées dans la centrale thermique pour couvrir les pics de charge lors de températures très basses et comme mesure de sécurité en cas de dysfonctionnement, afin de pouvoir fournir en permanence la chaleur nécessaire aux clients raccordés, même aux heures de pointe.

Grâce à ce concept innovant, la consommation d'énergie primaire dans les zones alimentées par le réseau thermique pourra être réduite de moitié à l'avenir, sans perte de confort. Les émissions de CO<sub>2</sub> seront même réduites de 80 % par rapport à aujourd'hui, ce qui correspond à une réduction massive de plus de 4 000 t de CO<sub>2</sub> par an dans le cadre de l'extension finale prévue du réseau.



## CHIFFRES CLÉS

- Quantité d'eau autorisée: concession pour 30 000 l/min (chauffage en hiver) ou 8 000 l/min (refroidissement en été)
- Puissance calorifique: 12 MW; puissance frigorifique: 2,5 MW
- Approvisionnement en froid à partir du lac, refroidissement ultérieur uniquement pour des températures de l'eau du lac > 14 °C
- Utilisation à des fins de chauffage de la chaleur résiduelle produite par le refroidissement
- Économie annuelle de CO<sub>2</sub> de 4 856 t par rapport à aujourd'hui, avec le même niveau de confort, soit 80 % de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>
- Part de couverture par les pompes à chaleur: 80 % des besoins annuels en chaleur
- Couverture des pics de charge et redondance grâce à des chaudières au gaz / mazout
- Longueur prévue du réseau: 10 700 m
- Nombre prévu de raccordements domestiques à Bienne et Nidau: 185

## SYSTÈME DES PRIX

Le prix de la chaleur\* se compose de 3 éléments:

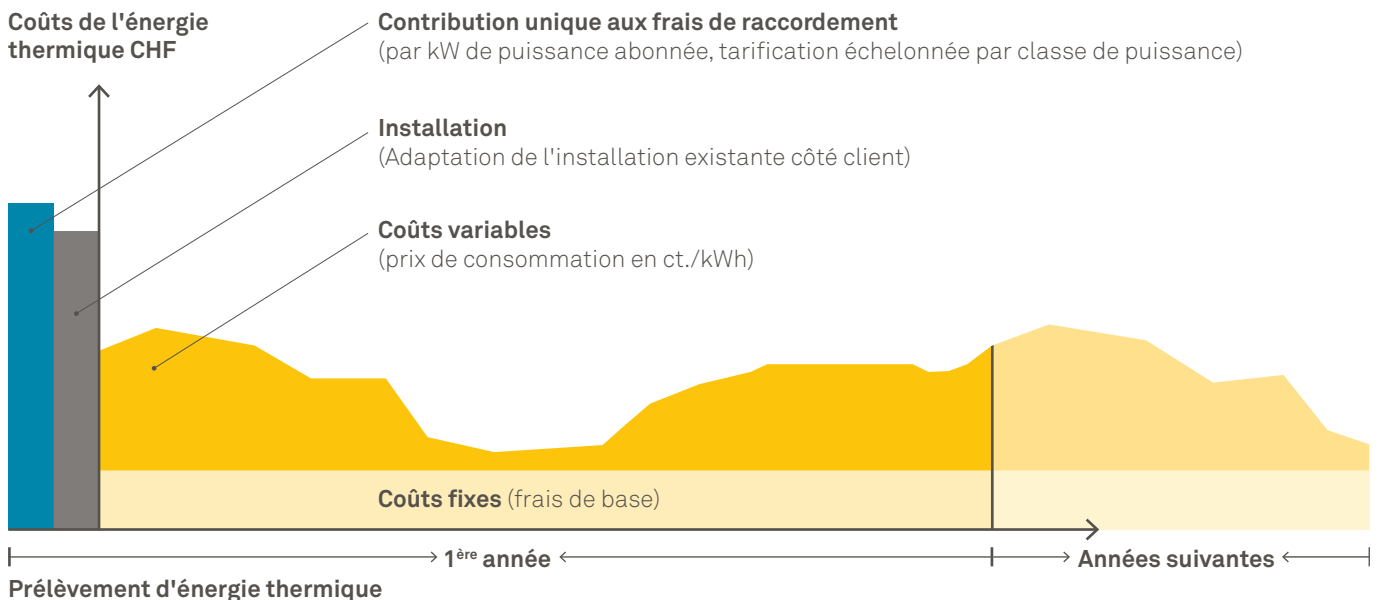
**Contribution unique aux frais de raccordement** de 200 CHF/kW à 800 CHF/kW, selon la puissance de raccordement (raccordement domestique et échangeur thermique)

**Prix de base chaleur** 130 CHF/kW à 151.50 CHF/kW, en fonction de la puissance de raccordement

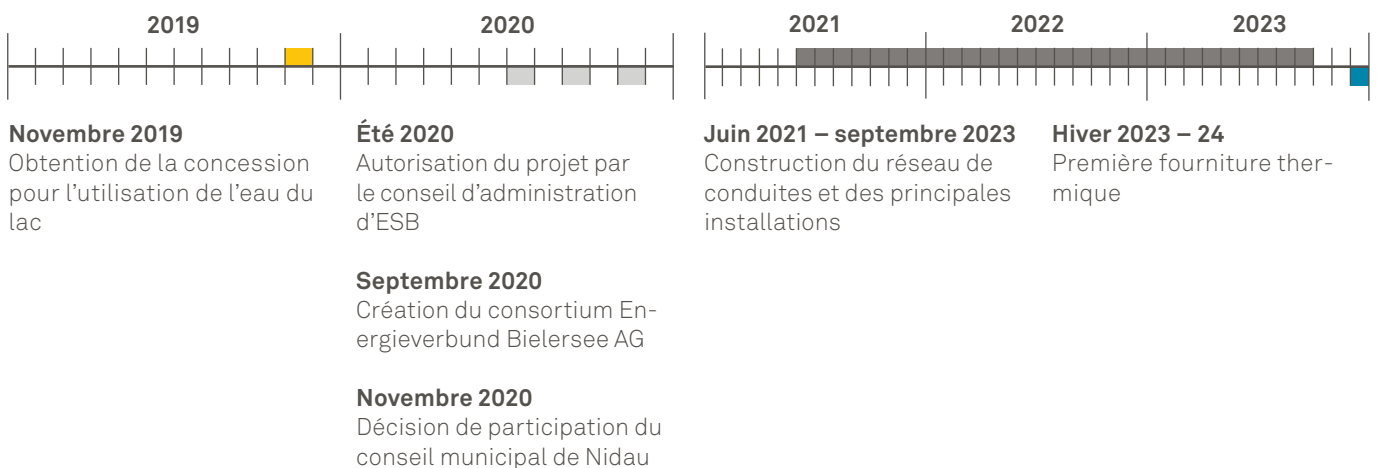
**Prix de consommation chaleur** 8,25 ct/kWh

\* toute indication hors TVA (taxe sur le CO<sub>2</sub> / couverture fossile des pics de charge comprise dans le prix de consommation)

### Composition du prix de l'énergie thermique



### Calendrier



## PÉRIMÈTRE



Numérotation selon la vue d'ensemble des réseaux thermiques des villes de Bienne et de Nidau. Pour plus d'information: [www.esb.ch](http://www.esb.ch)

### Projets de construction

04 Lac de Bienne

### Faisabilité

11 Burgerbeunden

### Idées de projet

16 Lac de Bienne Nord

## AVANTAGES

- «Pack sérénité» confortable: vous n'avez à vous soucier ni de l'approvisionnement en combustible, ni de l'entretien de la centrale de chauffage
- Intéressant sur le plan économique, car il n'y a pas de frais d'entretien et vous avez droit à des contributions de soutien
- Évolution prévisible des prix, car ce type d'énergie est largement indépendant des fluctuations internationales des prix du gaz et du pétrole
- Gain de place dans le bâtiment, car la station domestique avec échangeur de chaleur prend beaucoup moins de place qu'une chaudière, un réservoir de mazout et une cheminée
- Création de valeur locale
- Utilisation d'énergies renouvelables locales
- Excellent bilan carbone

Le réseau thermique du lac de Bienne alimentera en énergie thermique une grande partie de la ville de Nidau ainsi que la zone de Bienne située à l'ouest de la gare. Les principaux consommateurs seront les bâtiments du Parc d'innovation suisse à Biel/Bienne SIPBB et le futur Campus Biel/Bienne de la Haute école spécialisée bernoise BFH.

#### Site de la station de pompage:

Intersection Schlosstrasse - Dr. Schneider-Strasse

#### Site de la centrale thermique:

dans le bâtiment Alpha, Schlosstrasse 15

Sur demande, des raccordements en dehors de ce périmètre principal seront également possibles, moyennant, le cas échéant, un supplément sur la contribution unique aux frais de raccordement (couverture des frais de construction de la conduite de raccordement).

**Si vous souhaitez une indication de prix exacte, veuillez nous contacter pour un devis individuel.** Si vous décidez de vous raccorder au réseau thermique du lac de Bienne, vous recevrez un raccordement domestique et une station de transfert de chaleur individuels pour votre bâtiment. Les installations existantes dans le bâtiment pour la distribution de chaleur et la production d'eau chaude sanitaire resteront comme jusqu'ici sous votre responsabilité. En fonction de l'âge des installations, un remplacement devra être envisagé.

## CONTACTS

#### Energie Service Biel/Bienne

Rue de Gottstatt 4  
Case postale  
2501 Bienne  
032 321 12 11  
[www.esb.ch](http://www.esb.ch)

#### Responsable du projet

Katrin Fischer  
076 335 12 61  
[katrin.fischer@esb.ch](mailto:katrin.fischer@esb.ch)

#### Contact pour la fourniture de chaleur renouvelable / réseaux thermiques

Service clientèle 032 321 13 00  
[waerme@esb.ch](mailto:waerme@esb.ch)

### Energieverbund Bielensee AG

Gottstattstrasse 4, rue de Gottstatt • Postfach/Case postale • 2501 Biel/Bienne • [www.esb.ch](http://www.esb.ch) • [info@esb.ch](mailto:info@esb.ch)

