

APPROVISIONNEMENT THERMIQUE AVEC L'ÉNERGIE DU LAC DE BIENNE



STADT NIDAU



HISTOIRE

En tant que source d'énergie régionale majeure, le lac de Biemme joue un rôle décisif dans la mise en œuvre de la stratégie d'approvisionnement en chaleur et en froid renouvelable de Biemme et de Nidau. Pour atteindre cet objectif, ESB et la ville de Nidau réalisent des travaux de planification depuis 2015. C'est à cet effet que le consortium Energieverbund Bielensee AG a été fondé en 2020. ESB y participe à 70 %, la Ville de Nidau à 20 % et la Bourgeoisie de Nidau à 10 %.

Au printemps 2021, le consortium Energieverbund Bielensee AG a lancé la construction d'un réseau thermique. De premières parties du réseau sont alimentées en énergie depuis l'automne 2023. Les parties intéressées ont la possibilité de conclure un contrat de fourniture d'énergie.

La vidéo explicative sur www.esb.ch illustre le mode de fonctionnement d'un réseau thermique.



MODE DE FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU ÉNERGÉTIQUE DU LAC DE BIEMME

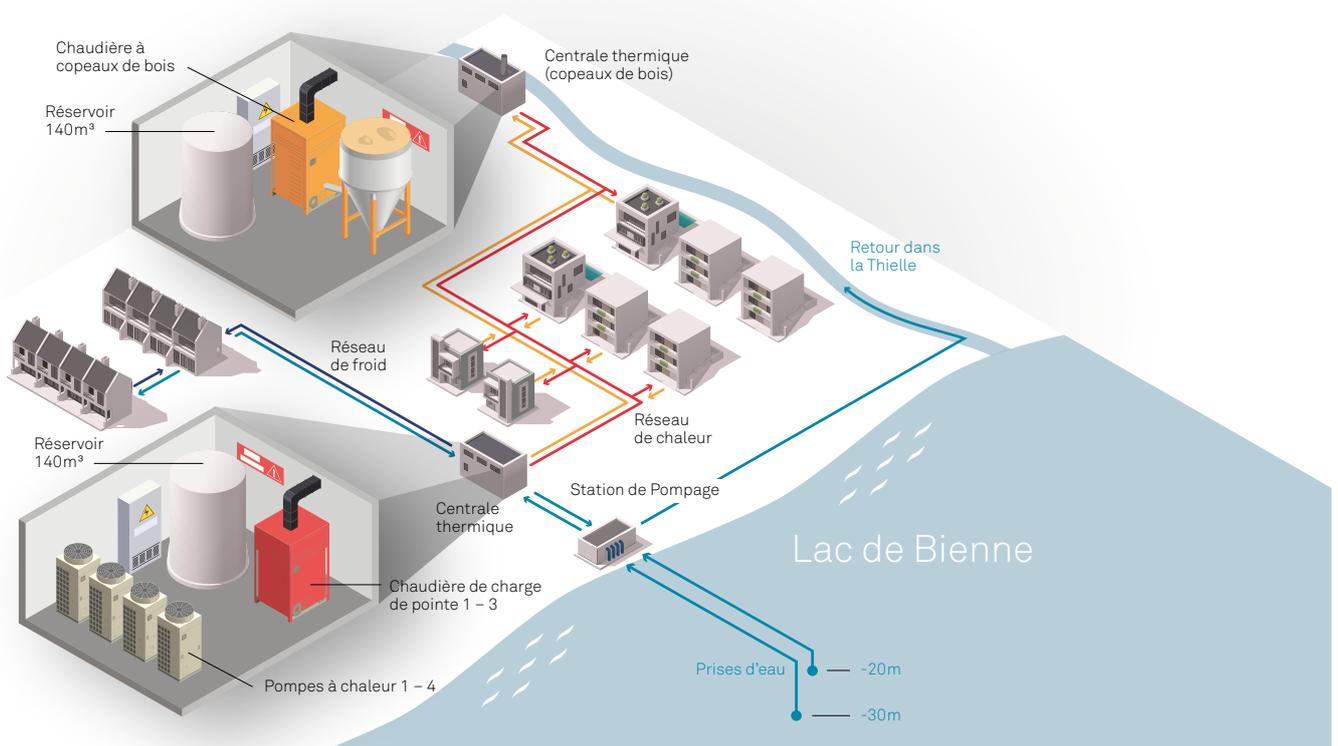
L'eau du lac est captée par deux conduites situées à une profondeur de 30 m et de 20 m dans le lac, et acheminée vers la station de pompage située à la Dr. Schneiderstrasse à Nidau. Pour produire de l'énergie frigorifique, le froid y est transféré dans le réseau de froid au moyen de grands échangeurs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

Le réseau thermique existant de Burgerbeunden est intégré dans le réseau thermique du lac de Biemme. Ainsi, la production de chaleur renouvelable à partir du lac est complétée par celle à partir de copeaux de bois. Durant la période estivale, l'ensemble du réseau est alimenté exclusivement par l'énergie du lac. Entre les saisons et en hiver, la centrale énergétique de Burgerbeunden complète la production de chaleur avec des copeaux de bois provenant des forêts locales. En tant que mesure de sécurité supplémentaire en cas de dysfonctionnement, des chaudières modernes et efficaces sont disponibles dans la centrale du bâtiment Alpha, permettant de 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 CO₂ seront même réduites de 80 % par rapport à aujourd'hui, ce qui correspond à une réduction massive de près de 7 500 t de CO₂ 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: 16 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 CO₂ de 7 460 t par rapport à aujourd'hui, avec le même niveau de confort, soit 80 % de réduction des émissions de CO₂
- Part de couverture des besoins annuels en chaleur: pompes à chaleur 80 %, copeaux de bois 10 %
- 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: 250

SYSTÈME DES PRIX

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

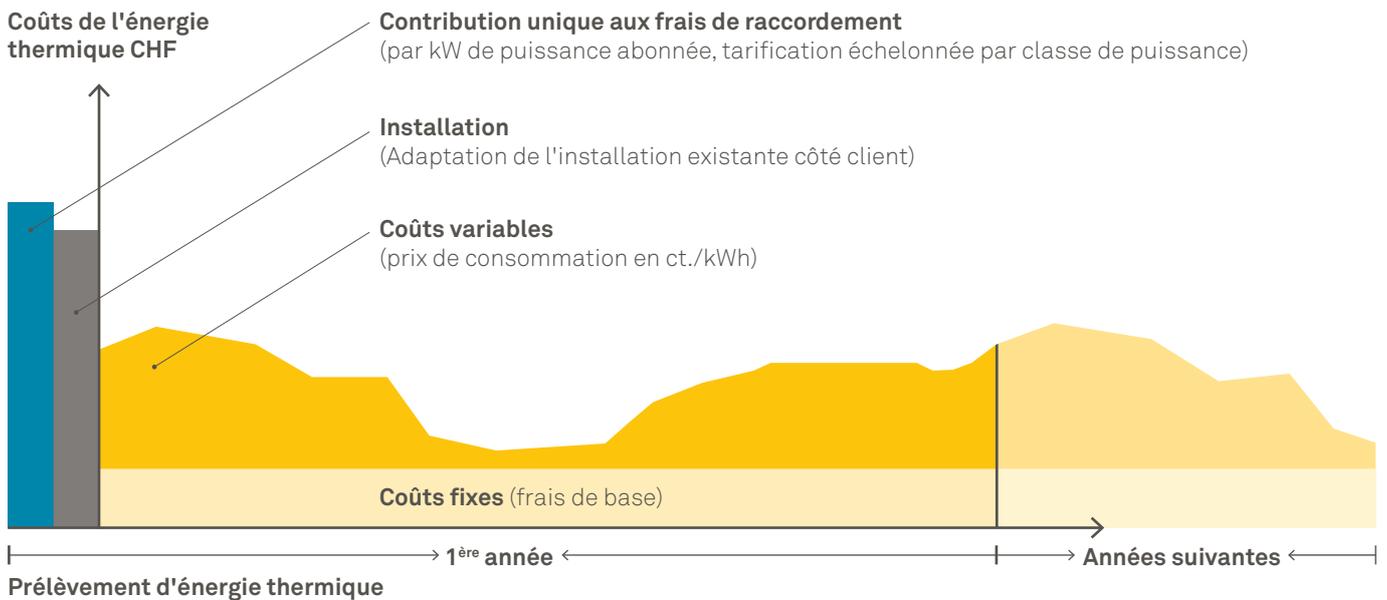
Contribution unique aux frais de raccordement de 200 CHF/kW à 800 CHF/kW, selon la puissance de raccordement (raccordement domestique et échangeur thermique)

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

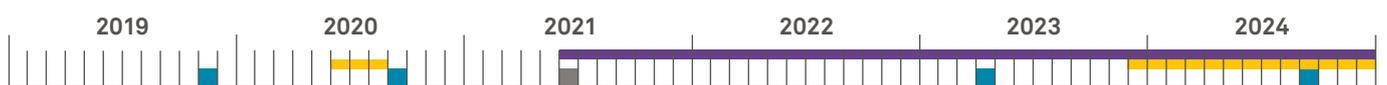
Prix de consommation chaleur 8,25 ct/kWh

* toute indication hors TVA (taxe sur le CO₂ / couverture fossile des pics de charge comprise dans le prix de consommation)

Composition du prix de l'énergie thermique



Calendrier



■ **Novembre 2019**
Obtention de la concession pour l'utilisation de l'eau du lac

■ **Été 2020**
Autorisation du projet par le conseil d'administration d'ESB

■ **Septembre 2020**
Création du consortium Energieverbund Bielersee AG

■ **Dès juin 2021**
Construction du réseau de conduites et des principales installations

■ **Juin 2021**
Participation de la Ville de Nidau à Energieverbund Bielersee AG

■ **Avril 2023**
Participation de la bourgeoisie de Nidau à Energieverbund Bielersee AG

■ **Hiver 2023 – 24**
Première fourniture thermique

■ **Octobre 2024**
Mise en service du circuit d'eau du lac et fourniture d'énergie à partir du lac

PÉRIMÈTRE



Parties opérationnelles du réseau

1 Réseau énergétique du lac de Biemme

Projet de construction

2 Burgerbeunden

Faisabilité

3 Lac de Biemme 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 Biemme alimentera en chaleur une grande partie de la ville de Nidau ainsi que des zones de Biemme et d'Ipsach. De plus, de l'énergie frigorifique sera fournie à de grands clients autour de la gare de Biemme.

Site de la station de pompage:

Intersection Schloosstrasse - Dr. Schneider-Strasse, Nidau

Site de la centrale thermique d'eau du lac:

dans le bâtiment Alpha, Schloosstrasse 15, Nidau

Site de la centrale thermique à copeaux de bois:

Birkenweg 11, Nidau

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 Biemme, 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 Biemme
032 321 12 11
www.esb.ch

Responsable du projet

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

Contact pour la fourniture de chaleur renouvelable / réseaux thermiques

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

