

Développer les réseaux de chaleur en Europe du Nord- Ouest

Guide destiné aux consommateurs d'énergie





A qui est adressé ce guide ?

Ce guide a pour but d'informer sur les réseaux de chaleur quatrième génération. Il s'adresse à tout consommateur d'énergie, particuliers comme entreprises du tertiaire.

Ce guide ne constitue pas un panorama exhaustif des réseaux de chaleur quatrième génération. Cependant, il peut être utilisé comme un moyen de communication pour faciliter les discussions entre les parties prenantes de tels projets, et tout particulièrement les particuliers, les syndicats de copropriété, et les gestionnaires de bâtiments.

Des guides plus détaillés sont disponibles dans le cadre du projet HeatNet NWE. Visitez le site www.guidetodistrictheating.eu.

Qu'est-ce qu'un réseau de chaleur et de froid ?

Un réseau de chaleur et de froid permet de livrer de la chaleur ou du froid depuis une ou plusieurs unités de production centralisées, vers un ensemble de bâtiments, via un réseau de canalisations enterrées.

L'installation centralisée ou la chaufferie, est constituée d'unités de production d'énergie, préférentiellement depuis des sources d'énergies renouvelables et locales. Elle produit l'énergie nécessaire au fonctionnement du réseau et garantit la température de l'eau circulant dans les canalisations jusqu'au utilisateurs finaux. La diversification des sources d'énergie diminue le risque d'interruption de la production, quant à l'utilisation d'énergies renouvelables, elle garantit un prix stable de l'énergie. Différentes ressources peuvent être utilisées : bois biomasse, géothermie, solaire, chaleur fatale des data center ou des usines d'incinération des déchets.

Le réseau de canalisations pré-isolées, habituellement enterré, est constitué d'un réseau aller et d'un réseau retour. Le premier distribue la chaleur depuis l'unité de production de chaleur vers les points de livraison, le second assure le retour de l'eau ainsi refroidi. L'isolation des tuyaux permet de diminuer les pertes énergétiques et d'assurer le bon niveau de température

Enfin, pour chaque bâtiment ou ensemble de bâtiment, la sous-station permet de transférer l'énergie provenant des unités de productions vers les dispositifs de chauffage ou de refroidissement du bâtiment, via un équipement appelé échangeur. La sous-station représente la séparation entre le réseau primaire (le réseau de chaleur) et le réseau secondaire (celui du bâtiment).



Situation actuelle

Avec 10 000 réseaux fonctionnant dans l'ensemble de l'Europe, c'est environ 8% de la demande totale en chaleur qui est assurée par les réseaux de chaleur. Cependant, il existe une forte disparité entre les pays quant à la part d'habitants desservis par ces réseaux.

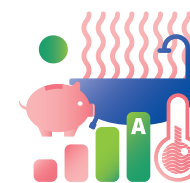
D'un côté, dans des pays d'Europe du Nord et l'Est, tels que la Lettonie, le Danemark, la Pologne et la Suède, plus de 60% des habitants sont desservis par des réseaux de chaleur.

Et de l'autre, en Europe du Nord-Ouest, c'est-à-dire en Irlande, au Royaume-Uni, aux Pays Bas, en France et en Belgique, cette part tombe en dessous des 10%.

Cependant, les réseaux de chaleur et de froid présentent de nombreux avantages pour les consommateurs d'énergie, qu'ils fassent partie du secteur résidentiel ou tertiaire.



Bénéfices pour les consommateurs



Sociaux :

- ~ Combattre la précarité énergétique
- ~ Améliorer le confort thermique
- ~ Assurer une sécurité de l'approvisionnement
- ~ Créer des emplois locaux



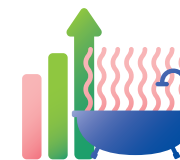
Economies :

- ~ Energie abordable, avec des frais de maintenance réduits
- ~ Energie à prix stable, indépendant des marchés internationaux et des cours des énergies fossiles



Environnementaux :

- ~ Les réseaux de chaleur de quatrième génération fonctionnent en grande partie grâce aux énergies renouvelables locales, telles que la biomasse, la géothermie, et l'énergie solaire ; ainsi les émissions de carbone liées à la production d'énergie sont réduites.



Techniques :

- ~ Faisant suite à l'absence de chaudières et de citernes de combustibles dans les bâtiments, les risques d'incendie, d'explosion et de fuites de monoxyde de carbone sont éliminés.

Considérations techniques

Les réseaux de chaleur et de froid peuvent chauffer ou climatiser une très large gamme de bâtiments : commercial, tertiaire, logement, qu'ils soient rénovés ou nouvellement construits. La mixité d'usage améliore même les performances du réseau. Cependant, le raccordement d'un bâtiment est toujours étudié au cas par cas.

Le raccordement est ensuite possible via la création d'une sous-station. Elle permet de transférer l'énergie circulant dans les canalisations du réseau (aussi appelé réseau primaire), vers celles circulant dans le bâtiment (aussi appelé réseau secondaire). Ceci est rendu possible grâce à l'échangeur de chaleur, associé à un ensemble d'équipements de sécurité, de contrôle, de régulation et de comptage.

Enfin, l'énergie circulant dans les canalisations du bâtiment permettent de distribuer la chaleur aux différents unités du bâtiment (logements, bureaux, etc.). L'utilisateur final contrôle la quantité d'énergie nécessaire à son confort, grâce à des installations de régulation (robinets thermostatiques, thermostats et thermostats intelligents).



Considérations économiques

L'investissement nécessaire au raccordement d'un bâtiment est un autre paramètre important lors de la prise de décision. Cet investissement dépend des dispositifs de chauffage actuellement installés dans le bâtiment, des frais de raccordement (qui dépendent fortement du réseau), et de l'ampleur des travaux nécessaires pour la rénovation ou l'adaptation du bâtiment au réseau de chaleur.

- Dispositifs de chauffage installés : le chauffage électrique, par exemple, induira un fort investissement lié à l'installation de tout le réseau secondaire ;

- Les frais de raccordement, qui dépendent des réseaux : un réseau nouvellement construit peut proposer des frais rapportés à zéro, ce qui permet d'assurer le raccordement des bâtiments, et ainsi de limiter la prise de risque du projet. Pour d'autres réseaux, ces frais dépendent de la puissance de l'échangeur installé et la distance séparant la sous-station au réseau ;

- Frais de rénovation et d'adaptation : il est plus logique d'entreprendre une rénovation lourde avant le raccordement d'un bâtiment ; ainsi l'échangeur de chaleur est dimensionné de manière appropriée.

Le gestionnaire du réseau de chaleur ne prend pas en charge ces dépenses, elles sont assurées par les propriétaires des bâtiments, les syndicats de copropriété, et in fine par les utilisateurs.

En Europe du Nord-Ouest, de nombreux mécanismes d'incitation existent, ayant pour but d'encourager le recours aux réseaux de chaleur et de froid, tous secteurs confondus (public, résidentiel et commercial). Le paragraphe suivant présente certains de ces mécanismes, existants en 2019.

- Dans les Flandres, le Pacte de Rénovation offre des subventions sous la forme de primes d'énergie, de prêts et de programmes dédiés à des cibles plus vulnérables.

- En France, il existe une TVA réduite à 5,5% sur la consommation d'énergie, qui affecte directement la facture finale. Si certains mécanismes promus par le gouvernement s'attachent à la rénovation thermique des bâtiments, tels que l'Eco-prêt à taux zéro, le Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique (CITE), couvre les frais de raccordement d'un bâtiment à un réseau de chaleur.

- Aux Pays-Bas, l'Acte de la Chaleur vise à protéger les consommateurs. Un organisme régulateur, l'ACM, fixe les tarifs de la chaleur, en prenant en compte que les coûts énergétiques d'un logement raccordé à un réseau de chaleur ne devrait pas être plus importants qu'avec une chaudière gaz à condensation individuelle.

- En Wallonie, les subventions UREBA sont dédiées à certaines entités publiques et commerciales, et permettent d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. Cette subvention couvre de nombreux travaux différents, dont la mise en place et l'extension d'un réseau de chaleur.

La facturation

A l'inverse des prix du gaz et de l'électricité, qui sont soumis à des régulations d'ordre national, les réseaux de chaleur et de froid constituent des projets uniques. Ainsi, les prix de l'énergie d'un réseau à l'autre sont variables, et dépendent de différentes caractéristiques.

Quels sont les postes de dépense d'un réseau de chaleur ?

- L'achat de combustibles (biomasse, gaz) ou l'achat de chaleur à une tierce partie (chaleur fatale) ;
- Coûts d'exploitation et de maintenance : main d'œuvre pour l'exploitation des sites, électricité nécessaire au fonctionnement des équipements auxiliaires, renouvellement des pièces défectueuses, etc. ;
- Investissement initial (chaudières, réseau de canalisation, construction du centre énergétique), maintenance et renouvellement.

Selon le mode d'administration du réseau, son exploitant peut s'octroyer une marge de profit sur la vente d'énergie.

La facture, envoyée aux abonnés, couvre l'intégralité des dépenses décrites ci-dessus. Elle est souvent divisée en une part variable (R1), et une part fixe (R2).

La part variable, R1, couvre l'achat des combustibles et de la chaleur fatale. C'est le produit de la consommation d'énergie et du prix de l'énergie (€/MWh).

La part fixe, R2, couvre l'amortissement des investissements, les coûts de l'exploitation et de la maintenance des installations. C'est le produit de ces charges et de la puissance souscrite en sous-station (€/MW).

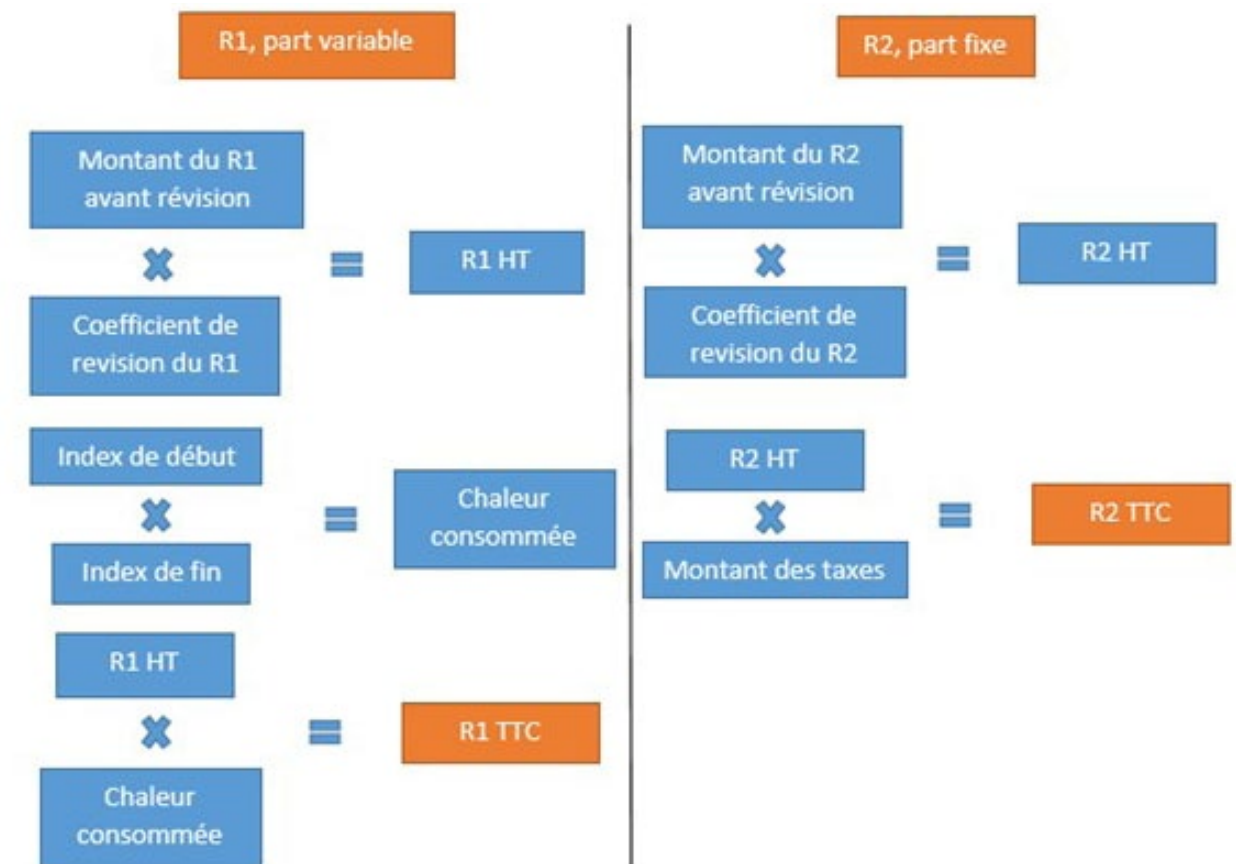
Du fait de la nature capitalistique des réseaux, la part fixe peut représenter jusqu'à 70% de la facture.

Prix aux consommateurs finaux

Dans le cas des réseaux de chaleur, où de grands bâtiments sont raccordés, l'abonné peut être différent de l'utilisateur final. En résumé, l'exploitant du réseau envoie la facture énergétique à l'abonné ; le montant de cette facture est fixé en fonction de la mesure faite dans la sous-station. Si le(s) bâtiment(s) considéré(s) est(sont) divisé(s) en unités, l'abonné répercute la facture aux différents utilisateurs, selon les mesures faites à chaque point de livraison.

La Directive Européenne sur l'efficacité énergétique de 2012 a rendu le comptage de l'énergie à chaque point de livraison obligatoire. Cela permet aux consommateurs finaux d'accéder à et de régler le montant réel de leur consommation d'énergie, plutôt que de payer pour une partie de la consommation totale du bâtiment.

Le comptage individuel de l'énergie est un grand pas vers la prise de conscience des consommateurs, en mettant en valeur les économies d'énergie réalisées.



Source: Fedene

Quels sont les acteurs des réseaux de chaleur, et quels sont leurs rôles ?

Collectivités et exploitants

Les réseaux de chaleur sont souvent le résultat de l'initiative d'une collectivité locale (commune, communauté urbaine, métropole...). Si cette collectivité peut être responsable de l'exploitation de l'installation, elle peut également déléguer cette responsabilité à un opérateur. Cette délégation va de pair avec un contrat liant l'opérateur à un niveau de service minimal, ou à un prix de l'énergie.

Gestionnaire du bâtiment

Les logements collectifs représentent la plus grande part des bâtiments raccordés aux réseaux de chaleur. Le propriétaire ou syndicat de copropriété gère ces bâtiments, ils représentent les clients directs du réseau. Le gestionnaire paie la facture d'énergie à l'exploitant du réseau, et collecte les montants dus par les locataires via le loyer ou les charges.

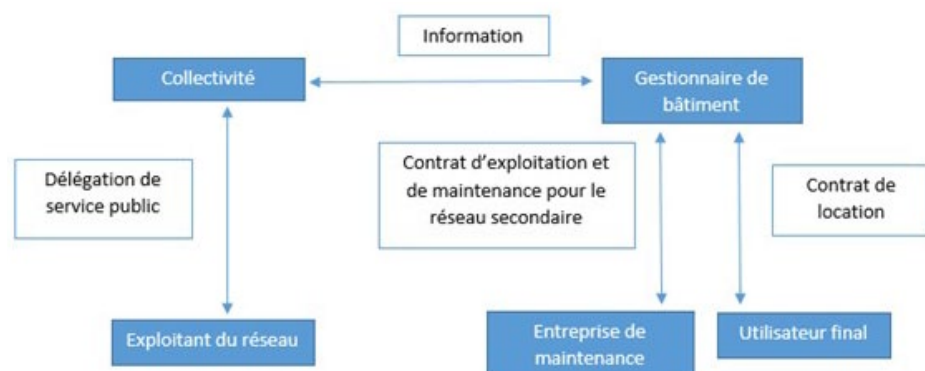
Dans le cas où l'utilisateur final est également le gestionnaire, par exemple les hôpitaux, des

bâtiments publics ou tertiaires, le client fait office d'utilisateur final.

Parallèlement, le gestionnaire du bâtiment continue d'avoir un contrat pour la maintenance et la performance des équipements de son réseau secondaire avec une entreprise spécialisée. Cette maintenance consiste à assurer la sécurité des installations et la qualité de l'eau circulant dans les canalisations : traitement, filtration, élimination des boues et lutte contre la Légionnelle. Cette maintenance est de la responsabilité du propriétaire ou du gestionnaire du bâtiment, mais participe à la performance globale du réseau de chaleur.

Utilisateurs finaux

Les utilisateurs finaux bénéficient du service de fourniture de chaleur, et paient les charges correspondantes au propriétaire ou gestionnaire du bâtiment. Si un problème sur la fourniture de chaleur est constaté, l'utilisateur peut en informer le gestionnaire.



Implication des consommateurs

Les réseaux de chaleur ou de froid constituent une source d'énergie fiable, grâce à l'usage de différentes sources d'énergie. Ainsi, les consommateurs peuvent attendre une qualité de service très haute. De plus, des initiatives nationales visent à tracer des chemins clairs et à fixer des objectifs pour que les réseaux de chaleur soient exploités de manière optimale et répondent aux attentes, tels que le Code des réseaux de chaleur au Royaume-Uni.

Certains projets de réseaux de chaleur ont tendance à intégrer les futurs utilisateurs dès les premiers pas, et à répondre à toutes leurs interrogations (qualité de l'air, intégration paysagère ...). La possibilité d'échanger sur ces différents sujets peut permettre d'éviter de possibles désaccords entre les acteurs.

Par exemple, en France, les communes totalisant une population supérieure à 10 000 habitants doivent mettre en place une Commission Consultative des Services Publics Locaux. Cette Commission est mandatée pour rassembler l'avis des citoyens lorsqu'une délégation de service public est mise en place ; ainsi, on y fait également appel quand un réseau de chaleur ou de froid est en cours de projet.

Pendant la durée de vie du réseau, l'exploitant peut mettre en place un site internet dédié au réseau ; les informations qui y sont présentées peuvent regrouper les travaux prévus sur le réseau, les évolutions pressenties, un espace dédié à chaque utilisateur afin d'accéder à ses consommations, une newsletter sur la transparence et la surveillance du réseau.

Protections des consommateurs

France

Le comité national des réseaux de chaleur regroupe des exploitants, professionnels, et représentants des collectivités et des consommateurs. Il cherche à améliorer les relations entre ces différents acteurs, et à mettre en valeur les bonnes pratiques des réseaux.

Trois représentants des consommateurs font partie du comité : l'Association des Responsables de Copropriétés (ARC), la Confédération Nationale du Logement (CNL), et la Confédération Syndicale des Familles (CSF). Ces associations et confédérations travaillent à la défense des consommateurs, locataires et syndicats de copropriété.

Belgique

Dans la région Wallonne, le gouvernement fédéral est mandaté pour définir des prix maximaux de l'énergie, et les droits des consommateurs concernant les réseaux de chaleur. De l'assistance et des ressources utiles sont disponibles sur la plateforme du Service Public de Wallonie (<https://energie.wallonie.be/>).

Dans la région des Flandres, le Service Public Fédéral de l'Economie fournit de nombreuses informations pertinentes sur les droits de consommateurs, la gestion des réclamations, avec la mise à disposition d'un service de médiation.





Informations complémentaires

Ce guide a été développé dans le cadre du projet Européen HeatNet NWE, qui est en partie financé par le programme Interreg NWE, et qui vise à augmenter le recours aux réseaux de chaleur de quatrième génération en Europe du Nord-Ouest. Dans le cadre de ce projet, les partenaires développent le Modèle HeatNet, qui aidera les autorités publiques locales à mettre en place des projets de réseaux de chaleur, ainsi que les Feuilles de routes, qui livrent les retours d'expérience des partenaires qui développent six réseaux de chaleur pilotes à travers le Nord-Ouest de l'Europe.


Pour plus d'informations, visitez la page :


www.guidetodistrictheating.eu.


Si vous êtes intéressés par les réseaux de chaleur et de froid au sein de votre organisme public, et souhaitez des informations complémentaires, contactez votre relais local au sein du projet HeatNet (référez-vous aux détails des contacts présentés à la page suivante).


Relais locaux du projet HeatNet NWE

1  **Codema – Dublin's Energy Agency**
(Partenaire principal)
Declan McCormac
T +353 (0) 1 707 9818
E dec.mccormac@codema.ie


2  **South Dublin County Council**
Eddie Conroy
T +353 (0) 1 414 9000
E econroy@sdublincoco.ie


3  **Plymouth City Council**
Jon Selman
T +44 (0) 175 230 7814
E jonathan.selman@plymouth.gov.uk

4  **Aberdeen City Council**
Sara Cameron
T +44 (0) 122 452 3533
E sarcameron@aberdeencity.gov.uk


5  **MINE WATER, A BASIS FOR SUSTAINABLE ENERGY**
WWW.MIJN WATER.COM
Mijnwater BV
Herman Eijdem
T +31 (0) 628 248 548
E h.eijdem@mijnwater.com

6  **Ecoliane**
Sebastien Duval
T +33 (0) 787 323 561
E sebastien.duval@dalkia.fr

7  **Cerema**
Sebastien Delhomelle
T +33 (0) 320 496 337
E sebastien.delhomelle@cerema.fr


8  **Stad Kortrijk**
Ann Andries
T +32 (0) 56 278 664
E ann.andries@kortrijk.be

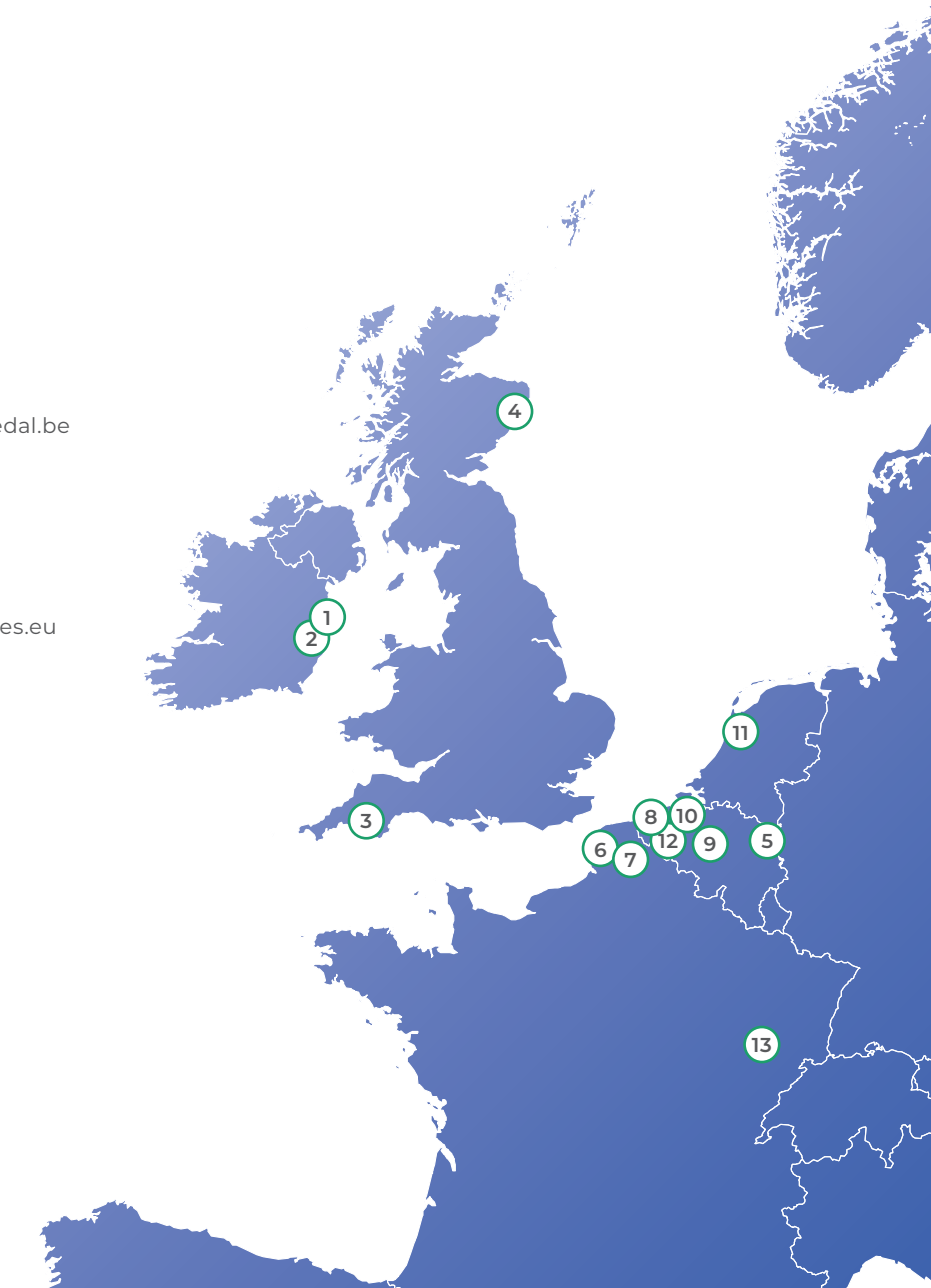
9  **CAP Construction**
Benoit Hofer
T +32 (0) 472 78 11 57
E benoit.hofer@cap-construction.be

10  **University of Ghent**
Martijn van den Broek
T +32 (0) 56 241 245
E Martijn.vandenBroek@UGent.be

11  **Amsterdam University of Applied Sciences**
Renee Heller
T +31 (0) 621 157 675
E e.m.b.heller@hva.nl

12  **Intercommunale Leiedal**
Dominiek Vandewiele
T +32 (0) 56 24 16 16
E Dominiek.vandewiele@leiedal.be

13  **Energy Cities**
Peter Schilken
T +49 (0) 7661 98 26 14
E peter.schilken@energy-cities.eu



Interreg 
EUROPEAN UNION
North-West Europe
HeatNet NWE

European Regional Development Fund

www.guidetodistrictheating.eu

