

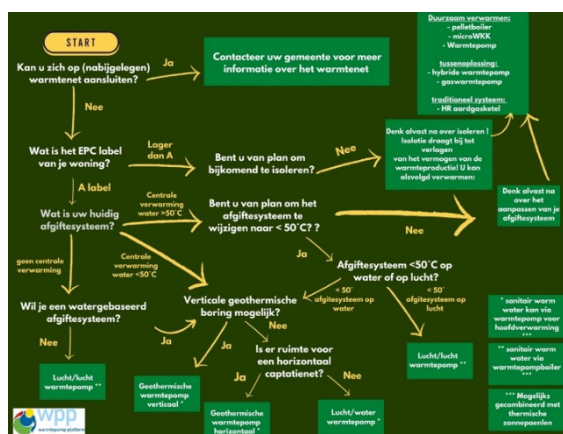


Etudes et recherches pour la production de connaissance

Voir le Showroom des projets Buildwise - Tous les projets de Buildwise

Le programme de travail 2023 du Comité technique **Chauffage et climatisation** repose sur différentes actions liées au chauffage, au refroidissement et à la ventilation des bâtiments.

1. Conception des installations de chauffage



Les crises énergétiques successives nous incitent à faire preuve d'audace et à nous tourner vers des concepts de chauffage innovants, notamment vers des pompes à chaleur électriques et un système d'émission basse température. Une approche par étapes doit permettre à l'installateur de choisir un système de chauffage adéquat, y compris dans le cas d'une rénovation, où les défis sont les plus importants. Nous appliquons cette approche à un certain nombre de cas concrets, en commençant par un calcul de la demande de chaleur et du régime de température nécessaire au système d'émission existant, puis nous

indiquons quels sont les concepts envisageables dans tel ou tel cas particulier. L'étude de cas se poursuit avec le choix du générateur de chaleur (éventuellement dans une configuration hybride incluant une pompe à chaleur) et couvre également des aspects tels que le type de fluide caloporteur, le raccordement électrique et les performances acoustiques souhaitées.

Besoins du secteur et impact attendu

1. Accélérer la vague de rénovation.
2. Le secteur du chauffage, de la ventilation et de la climatisation propose un éventail de solutions intégrées alliant faibles émissions de CO₂ et énergies renouvelables.

Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Articles	Exemple / Approche détaillée par étape pour le choix d'une PAC dans le cadre de la rénovation (plusieurs dossiers)	2023/Q3

2. Charge thermique

La bonne conception d'un système de chauffage repose avant tout sur la connaissance de la puissance thermique nécessaire, tant pour le générateur central (chaudière, pompe à chaleur) que pour les différents systèmes d'émission (radiateurs, convecteurs, chauffage mural et chauffage par le sol). Nous expliquons la méthode normalisée détaillée, mais proposons également des méthodes simplifiées spécifiques à la rénovation et les appliquons à l'aide d'un outil pratique. L'installateur s'efforce, quant à lui, de trouver le meilleur compromis entre garantie de confort absolue et mise en œuvre réaliste (pour que l'installation ne soit pas surdimensionnée).



Besoins du secteur et impact attendu

1. Puissance : calcul de la charge thermique (NBN EN 12831-1 ANB 2020, outil de calcul, , méthode de calcul rapide, fiche pathologie)
2. Accélérer la vague de rénovation
3. Le secteur du chauffage, de la ventilation et de la climatisation propose un éventail de solutions intégrées alliant faible émission de CO₂ et énergies renouvelables.
 - Utilisation d'une méthode de préconception plus correcte/plus rapide
 - Choix d'une puissance plus adéquate/moins élevée pour les générateurs de chaleur utilisant de l'énergie renouvelable
 - Eviter que le bâtiment soit insuffisamment chauffé (ou résoudre le problème plus rapidement)
 - Intégration du chauffage dans des concepts énergétiques basés sur les énergies renouvelables; adaptation aisée des profils de besoins énergétiques

Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Méthode de dimensionnement	Actualisation de la méthode statique détaillée (NBN EN 12831-1 ANB)	2024/Q1
Méthode de dimensionnement	Méthode simplifiée basée sur les données de consommation	2023
Méthode de dimensionnement	Méthode simplifiée basée sur les données PEB/CPE	2023
Outil	Actualisation de l'outil Smart GeoTherm sur la base des méthodes simplifiées précitées	2023

3. Chauffage et eau chaude sanitaire (en collaboration avec le CT Sanitaire)



Une installation de chauffage fonctionne souvent en combinaison avec la production d'eau chaude sanitaire.

Besoins du secteur et impact attendu

Puissance cumulée nécessaire pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire

Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Méthode de dimensionnement	Actualisation de la méthode de calcul de la puissance combinée présentée dans le Rapport 14	2024
Outil	Actualisation de l'outil Smart GeoTherm	2023

4. Pompes à chaleur et systèmes hybrides

L'objectif consiste à étayer et à développer les concepts évoqués au point 1. Dans le cadre d'une rénovation (en configuration hybride ou non), l'installateur évalue dans quelle mesure les corps de chauffe existants sont adaptés à une distribution à basse température et à l'utilisation d'une pompe à chaleur. Il choisit les pompes à chaleur utilisant les fluides caloporteurs adéquats, en tenant compte d'exigences plus strictes (impact sur le climat) et de performances optimales (y compris dans le cas de températures plus élevées). L'installateur est conscient de l'incidence de la pompe à chaleur sur le raccordement électrique de l'habitation. Nous offrons une aide pour maîtriser l'impact sonore des unités extérieures (gêne pour le voisinage, par exemple).

Besoins du secteur et impact attendu

1. Informations pratiques : formulées dans un langage adapté à l'installateur, divisées en petits textes explicatifs, check-liste, résumé, lien avec les fabricants, pathologies
2. Pompes à chaleur : choix du type et du concept (article ou dossier), combinaison avec d'autres techniques (panneaux photovoltaïques, systèmes hybrides, etc.)
3. Remplacement des chaudières : démonstration, choix et conception de solutions alternatives (pompe à chaleur, panneaux photovoltaïques, panneaux solaires thermiques, cogénération, etc.)
4. Rendement saisonnier ou rendement de production des installations de chauffage classiques combinées aux énergies renouvelables
5. Aspects acoustiques des pompes à chaleur (unités extérieures)
 - Accès aisé aux informations clés au moment voulu, afin de réaliser des installations plus performantes
 - Choix optimal entre plusieurs concepts en vue d'assurer les meilleures performances et de les associer à des chaudières, des systèmes photovoltaïques, des systèmes solaires thermiques, etc.

Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Méthode de dimensionnement	Estimation de la puissance des corps de chauffe existants (radiateurs, etc.)	2023/Q3
Méthode de dimensionnement	Choix du système d'émission et du régime de température en rénovation	2023/Q3
Outil	Outil d'évaluation du régime de température en rénovation	2023/Q4
Article	Fluides caloporteurs des pompes à chaleur	2023/Q3
Article	Raccordement électrique des pompes à chaleur	2023
Article	Acoustique des unités extérieures	2023/Q3
Outil	Acoustique des unités extérieures	2023/Q3

5. Réseaux de chaleur

Nous nous concentrons sur les microréseaux de chaleur, domaine dans lequel les installateurs sont appelés à jouer un rôle important.

Livrables et timing

Type	Détail	Timing
Innovation Paper	Publication à caractère général consacrée aux réseaux de chaleur	2023/Q2



6. Combustion



Qu'on le veuille ou non, la combustion (de sources fossiles ou renouvelables) restera pour longtemps encore une source essentielle pour le chauffage des bâtiments. L'installateur ou le technicien de maintenance doit pouvoir consulter facilement les exigences normatives.

Besoins du secteur et impact attendu

Chaufferies : valorisation des normes NBN B 61-001/002

➤ **Possibilité de consulter aisément les exigences applicables aux chaufferies**

Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Outil	App exigences en vigueur pour les chaufferies	2023/Q1

7. Flexibilité électrique

La flexibilité n'est pas un vain mot. Autrefois, la production d'électricité était adaptée à la demande grâce à des unités de production flexibles (réglables rapidement). Maîtriser la production d'électricité à partir de sources renouvelables (surtout solaires et éoliennes) ou nucléaires est nettement moins aisé. Les pompes à chaleur pour le chauffage des bâtiments (et la préparation d'eau chaude sanitaire) peuvent être gérées intelligemment de manière à tenir compte de la variabilité de l'approvisionnement en électricité.

Livrables et timing

Type	Détail	Timing
Article	Flexibilité : le pourquoi et le comment	2023

8. Refroidissement actif

Si le principal défi consiste à utiliser des techniques passives pour réduire les besoins de rafraîchissement, il n'est pas toujours possible d'écarter les besoins de refroidissement actif. L'installateur est en mesure d'évaluer les besoins de refroidissement et de choisir la stratégie la plus adaptée.

Besoins du secteur et impact attendu

1. Refroidissement des logements : calcul des besoins (énergie et/ou puissance)
 2. Refroidissement des logements : conception (outils, ...)
 3. Refroidissement des logements : comparaison des techniques actives et passives
- **L'installateur est capable de déterminer facilement les besoins de refroidissement d'une habitation.**
 - **L'installateur est à même de choisir la stratégie de refroidissement la plus adaptée.**

Livrables et timing

Type	Détail	Timing
Article	Comparaison des méthodes de dimensionnement	2023
Outil	Actualisation de l'outil Smart Geotherm	2023

9. Systèmes de ventilation pour le résidentiel neuf ou existant

Besoins du secteur et impact attendu

1. Le secteur belge de la ventilation souhaite une révision de la norme belge afin qu'elle soit adaptée à l'évolution de la technologie et qu'elle témoigne d'une plus grande neutralité technique (possibilité d'une approche performantielle).
 2. Malgré l'importance du confort et de la qualité de l'air intérieur, la ventilation est souvent le parent pauvre des projets de rénovation et ce, non seulement en raison des budgets restreints – parfois échelonnés dans le temps –, mais aussi du fait des nombreuses contraintes liées au bâtiment existant et à la réglementation.
- **Les installateurs sont aptes à proposer différents systèmes économes en énergie permettant de garantir la qualité de l'air intérieur. Les architectes peuvent prescrire ces systèmes. Les pouvoirs publics peuvent les intégrer dans la réglementation (normes, PEB).**
 - **Les entrepreneurs de rénovation peuvent justifier le recours aux systèmes de ventilation alternatifs, et procéder à leur installation et à leur réglage en toute connaissance de cause.**

Les architectes et experts-conseils recommandent ces systèmes alternatifs et les pouvoirs publics les intègrent dans leurs prescriptions.

Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
Normalisation	prEN 15665 Ventilation résidentielle (y compris un chapitre performantiel)	2024
Normalisation	ANB prEN 15665 Ventilation résidentielle (remplacement de la NBN D 50-001)	2024

10. Ventilation : conception, installation et entretien (résidentiel)

Besoins du secteur et impact attendu

Recommandations pour la mise en service et l'entretien

➤ **L'installateur peut assurer facilement la mise en service et l'entretien.**

Délivrables et timing

Type	Détail	Timing
NIT	Annexe NIT 258.1 Approche par étapes / Exemple d'application pour la conception et Optivent Annexe NIT 258.2 Mise en service (mesure des débits, réglage) Annexe NIT 258.3 Entretien de la ventilation Annexe NIT 258.4 Qualité de l'air extérieur, filtration, prise d'air	2024

Plan de valorisation vers le secteur

Workshops, formations et soirées d'information, relais des publications dans les revues des partenaires (Embuild, Bouwunie, ...).

Thèmes futurs sur lesquels le CT se penche en prévision de prochaines actions

- Formations concernant les pompes à chaleur au profit des différents profils professionnels nécessaires au sein des entreprises installatrices
- Géothermie
- Stockage et flexibilité thermique
- Solutions de refroidissement passif
- Ventilation non résidentielle

Groupes de travail actifs en 2023

Type	Titre	Objectif
Comité technique	Chauffage et climatisation	Pilotage et suivi des actions de Buildwise dans le domaine du chauffage et de la climatisation (recherches, publications, ...)
Groupe de travail		Rédaction de l'annexe à la NIT 258 concernant la ventilation
Groupe de travail		Actualisation des méthodes de dimensionnement pour le chauffage et le refroidissement

