

Assèchement des bâtiments

Les alternatives à la pompe à chaleur

La présente notice souligne les risques que comporte l'utilisation de pompes à chaleur pour l'assèchement des bâtiments et présente une possibilité d'assèchement éprouvée dans la pratique. Celle-ci repose notamment sur le concept d'un « chauffage anticipé » au stade du gros et second œuvre. Le maître de l'ouvrage compte souvent sur un producteur de chaleur pour assécher la construction et chauffer le bâtiment lorsque les portes et fenêtres sont ouvertes. Le producteur de chaleur travaille alors sans interruption pendant des semaines, entraînant ainsi de longues durées d'utilisation. Alors que cela n'a aucune importance dans le cas d'une chaudière à bois, au gaz ou au mazout, il n'en va pas de même pour une pompe à chaleur.

Pompes à chaleur avec sondes terrestres / registres de sol : problématique de l'assèchement

Les sondes terrestres ou les registres de sol sont dimensionnés pour au max. 1800 respectivement 2100 heures de service par année (avec ou sans production d'eau chaude) avec une puissance prélevée correspondante. Selon le modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC), la puissance d'une pompe à chaleur doit être déterminée à l'aide de la documentation SIA D 0208:2006 (Calcul des déperditions calorifiques de base selon la norme SIA 384.201). Des réserves de puissance pour l'assèchement d'un bâtiment ne sont pas prévues dans cette norme et donc pas autorisées. D'une manière générale, sans isolation thermique fermée, il n'est pas permis d'utiliser un chauffage

durant la saison froide (voir chapitres 5.2 et 9 de la documentation SIA mentionnée ci-dessus).

Avec un mode de fonctionnement normal et une limitation des heures de service, la régénération thermique du sol est garantie dans le cas de pompes à chaleur avec sondes terrestres. Si les pompes à chaleur sont en plus utilisées pour l'assèchement d'un bâtiment, le maximum d'heures de service autorisées est largement dépassé.

Dans ce cas, la sonde terrestre et le sol sont trop refroidis, et gèlent dans des cas extrêmes. Les différentes capacités de dilatation du sol et de la sonde peuvent provoquer des cavités lors du dégel ultérieur. Cela réduit, voire empêche la transmission de chaleur. La sonde terrestre ne fournit plus la puissance requise et il faut la remplacer.





Pour cette raison, les pompes à chaleur (avec sondes terrestres/registres de sol) ne doivent pas être utilisées pour l'assèchement d'un bâtiment !

Pompes à chaleur air / eau : problématique de l'assèchement

Les pompes à chaleur air / eau peuvent en principe être utilisées pour l'assèchement d'un bâtiment. Toutefois, divers fabricants/fournisseurs interdisent l'utilisation de leurs pompes à chaleur air / eau dans ce domaine. Il est donc recommandé de suivre impérativement les indications des fabricants/fournisseurs.

Humidité dans les nouvelles constructions

Pendant la construction du bâtiment, beaucoup d'eau pénètre dans les matériaux de construction, p. ex. l'eau de gâchage pour le béton, l'enduit et le mortier, ou même l'eau de pluie. Seule une petite partie de cette humidité est nécessaire pour solidifier chimiquement le béton ou le mortier. L'humidité restante doit être évaporée. Une humidité élevée du bâtiment réduit la capacité d'isolation thermique de tous les matériaux de construction hydrophiles; les pertes de chaleur peuvent plus que doubler. Pendant les deux premières périodes de chauffage d'une nouvelle construction, il faut donc s'attendre à une augmentation de 20 à 30 % des besoins en chaleur.

Autres informations

- Documentation SIA D 0208:2006 Calcul des déperditions calorifiques de base selon la norme SIA 384.201
- Norme SIA 384/6-C1:2010 Sondes géothermiques
- Notice AWP : Installations de chauffage à pompe à chaleur avec sondes géothermiques (www.gebaeudeklima-schweiz.ch), disponible en allemand uniquement
- Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur (www.pac.ch)
- Office fédéral de l'énergie : Manuel « Pompes à chaleur – Planification, Optimisation, Fonctionnement, Entretien » 2008

Assèchement de la nouvelle construction

Lorsque le gros œuvre est terminé, si l'assèchement ne peut pas se faire naturellement, il faut chauffer et déshumidifier la construction le plus rapidement possible à l'aide de déshumidificateurs mobiles. Cette procédure est également nécessaire en été, car lorsqu'il fait chaud, l'humidité relative est souvent très élevée à l'extérieur et pénètre aussi à l'intérieur. En été, l'assèchement peut même nécessiter une puissance thermique nettement plus élevée. Pour chaque m³ de béton coulé, environ 64 litres d'eau doivent être évaporés. Pour une maison individuelle de 80 m³ de béton coulé, on obtient une quantité d'eau de :

80 m³ × 64 litres/m³ = 5120 litres d'eau.

Cette quantité d'eau doit être évaporée de manière naturelle ou artificielle.

Afin d'éviter que la pompe à chaleur ne soit utilisée de manière incorrecte pour l'assèchement du bâtiment, celle-ci doit être mise en service peu avant la réception par le maître de l'ouvrage, environ une semaine avant le nettoyage final du bâtiment.

Chauffage de chantier

Une pompe à chaleur avec sondes terrestres / registres de sol ne doit en principe pas être utilisée pour le chauffage de chantier (norme SIA 384/6-C1:2010; chapitre 7.3.1).

Renseignements

Le responsable du domaine Clima chauffage de suissetec se tient à votre disposition pour tout autre renseignement.

Tél. 043 244 73 33

Fax 043 244 73 78

Auteurs

Cette notice technique a été élaborée par le groupe spécialisé permanent Clima chauffage de suissetec.