

Gros potentiel d'économie sur l'eau chaude

ECONOMIES D'ÉNERGIE Chauffer l'eau consomme beaucoup d'énergie dans un ménage. Une technique sophistiquée permet d'économiser les ressources, ce qui est avantageux aussi pour le budget. Voici comment cela fonctionne dans un lotissement innovant du canton de Berne.

Par Bruno Habegger (texte) et Gerry Nitsch (photos)

Non loin du centre du village de Grossaffoltern, entre Bienne et Berne, se dressent quatre immeubles durables en bois, où tout est à la pointe de la technologie en matière d'énergie, y compris la salle de bains. La robinetterie y est certes standard; le maître d'ouvrage n'a pas tenu compte de leur efficacité énergétique lors de l'achat. Mais le mitigeur de la douche est différent. Il enregistre la température de la dernière douche et la rappelle automatiquement. Mais le véritable secret de l'économie d'énergie se cache ici dans le mur ou plutôt derrière une cloison: un système de ventilation avec une petite pompe à chaleur très performante qui chauffe l'eau avec la chaleur résiduelle de la ventilation. Il a ainsi été possible de renoncer aux conduites d'alimentation requises pour une production d'eau chaude centralisée dans la cave, et donc d'éviter des pertes d'énergie de 50 à 70% lors de la circulation. Un chauffe-eau isolé sous vide dans la salle de bains produit assez d'eau chaude. La production d'eau chaude directement dans la salle de bains consomme beaucoup moins d'énergie que via la chaudière au sous-sol.

«Cela contribue à la transition énergétique», déclare Balz Hegg, l'inventeur de ce système compact et décentralisé. Dans une construction neuve de bonne qualité énergétique, la consommation d'énergie pour l'eau chaude dépasse de 16% celle du chauffage. C'est une conséquence de l'isolation thermique systématique, alors que la consommation d'eau chaude n'a guère diminué ces dernières années. Il existe cependant des mesures simples ou plus complexes pour réduire la consommation d'énergie pour l'eau chaude, notamment un comportement de

consommation conscient et économe et le choix d'équipements économes en eau. Des adaptations structurelles du système d'eau réduisent encore la consommation.

50 litres d'eau chaude par personne et par jour
Après rénovation, chauffer l'eau pèse souvent davantage dans le solde énergétique du bâtiment: la consommation reste statistiquement la même alors que, partout ailleurs, les besoins énergétiques du bâtiment diminuent. C'est pour ainsi dire le résultat de la réduction des émissions de CO₂, et de la contribution du bâtiment aux objectifs de zéro net d'émissions de la Suisse d'ici 2050. Toutefois, au niveau du réseau d'eau interne aussi, un concept d'assainissement intelligent offrirait aux propriétaires un gros potentiel d'économie. La population suisse consomme en effet 140 litres d'eau par jour et par personne, dont 50 litres d'eau chaude. Selon la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE), 1000 litres d'eau froide consomment env. 0,45 kWh d'énergie contre env. 58 kWh, soit 125 fois plus pour la même quantité d'eau chaude à 60°C. Economiser de l'énergie avec l'eau signifie concrètement réduire les quantités d'eau, les durées ou encore les températures d'utilisation. De plus, l'eau chaude doit être produite à l'aide d'énergies renouvelables. Economiser l'eau chaude est rentable comme le montre un mo-

dèle de calcul de SuisseEnergie. Une famille de quatre personnes vivant dans une vieille maison individuelle non rénovée réduit sa consommation d'eau de plus de 30 000 litres par an en remplaçant les anciens robinets (classe d'efficacité D) de la salle de bains et de la cuisine par des robinets de la classe A et le pommeau de douche par un modèle économique. La famille dépense ainsi 300 francs de moins pour l'eau et l'énergie par an. Les équipements sanitaires économes en eau et en énergie portent l'étiquette-énergie des principaux fabricants suisses. Aujourd'hui, plus de 5500 produits (robinets, régulateurs de jet, robinets à fermeture automatique ou systèmes de douche avec récupération de chaleur, etc.) sont ainsi proposés dans le commerce et en ligne sous www.save-water.ch. Les produits économes en énergie et en eau appartiennent à la classe d'efficacité A. «En choisissant systématiquement la classe A pour les appareils sanitaires, on a la garantie d'une solution économe», explique Roger Wondrusch, président de l'Association suisse pour les appareils sanitaires énergétiquement efficaces (SVES).

Des robinets et douchettes intelligents

Les robinets Eco s'inspirent de nos habitudes. Avec les mitigeurs à un levier, nous sommes habitués à ce que le levier soit dirigé vers l'avant, vers le corps (position centrale). Avec la fonction Eco «position froide au centre» (cool start), on obtient de l'eau froide lorsque le levier est en position centrale. Pour obtenir de l'eau chaude, il faut délibérément tourner le levier vers la gauche. Comme ce n'est pas habituel, le levier reste majoritairement au centre, sur «froid». Selon une étude de la Haute école spécialisée de Lucerne (HSLU), cela permet d'économiser jusqu'à 30% d'énergie. Certains mitigeurs à levier sont dotés d'une résistance quand on quitte

la zone d'économie (quantité d'eau et température). Ce frein influence notre comportement sans limiter le confort – le robinet peut être entièrement ouvert si nécessaire. Les douchettes modernes sont sophistiquées et offrent une expérience agréable sans augmenter inutilement la consommation d'eau. Pour une douche économique mais confortable, il est recommandé d'utiliser un pommeau de classe A, consommant moins de 6 l/min. La consommation d'énergie est réduite de moitié par rapport à une ancienne douchette standard de classe D (13 l/min).

Prévoir des systèmes efficaces

Un propriétaire réalise des économies d'eau chaude non seulement en utilisant des robinets et des douchettes de la classe d'efficacité A, mais aussi grâce à une planification intelligente en cas de rénovation ou de nouvelle construction. Plus le trajet entre le réservoir d'eau chaude et le robinet ou la douchette est court, moins il y a de pertes d'énergie. Conformément au Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC), les nouveaux systèmes d'eau chaude doivent être chauffés intégralement ou en partie par des énergies renouvelables, comme un chauffe-eau à pompe à chaleur, qui utilise l'air ambiant comme source d'énergie. La combinaison avec une installation photovoltaïque est idéale. Une autre solution consiste à utiliser un réservoir d'eau chaude chauffé par le chauffage central. Peu importe qu'il s'agisse d'une pompe à chaleur, d'un chauffe-eau bois ou d'un chauffe-eau à distance. Si le réservoir d'eau chaude fonctionne avec une installation solaire thermique (capteurs solaires), l'eau chaude peut être réchauffée pendant les périodes peu ensoleillées à l'aide d'un bloc électrique ou du chauffage. Les stations d'eau fraîche sont également parfaites en termes d'hygiène: l'eau potable y est réchauffée par un système d'eau de chauffage et un échangeur de cha-

leur dès qu'elle est effectivement utilisée. L'isolation des tuyaux d'eau chaude devrait être examinée sur les bâtiments plus anciens. Si l'isolation est absente ou lacunaire, l'une des premières mesures est de bien «enrober» les tuyaux.

Pas de manque d'eau chaude

«Le système d'eau historique dans les bâtiments est très inefficace», explique Balz Hegg. Avec sa société Swissframe AG à Münchenbuchsee, il a déjà installé près de 200 systèmes de cloisons préfabriquées. A Grossaffoltern, l'alternative aurait été un raccordement au chauffage à distance ce qui, selon ses calculs, aurait tout de même coûté deux fois plus cher. Pour près de 26 000 l d'eau chaude à 60°C par ménage de deux personnes, il faut env. 1400 kWh d'énergie. Par rapport à un raccordement au chauffage à distance avec production d'eau chaude centralisée, la consommation d'énergie est inférieure de plus de la moitié. Niklas Stuber, maître d'ouvrage de Schüpfen (BE): «Nos locataires et propriétaires ne se sont jamais plaints de ne pas avoir assez d'eau chaude.» Et ce, bien que la cloison ne contienne qu'un chauffe-eau de 100 l rempli deux fois par jour. Un chauffe-eau instantané électrique sert de système d'appoint. D'après les données d'exploitation, il n'est toutefois guère nécessaire, selon Balz Hegg, qui souligne un autre avantage: «La numérisation dans la salle de bains avec l'intégration de données de capteurs comme le taux de CO₂, l'humidité de l'air ou le compteur d'eau froide du système décentralisé permet l'intégration dans une gestion intelligente de l'énergie.»

Ménager la pompe à chaleur

Pour Niklas Stuber, qui n'avait jusqu'à présent guère prêté attention à l'eau chaude, les expériences faites avec un système d'eau chaude décentralisé sont intéressantes mais cela ne convient pas à tous les bâtiments ou maîtres d'ouvrage. Balz Hegg est d'ac-

Conseils d'économies en vidéo



Le propriétaire Niklas Stuber (à droite) et Balz Hegg, CEO de Swissframe.

cord avec lui: il est adapté et a été testé dans des immeubles «mais il serait aussi envisageable dans les petites maisons très efficaces» d'autant plus que la pompe à chaleur dans la cave ne doit plus servir que pour le chauffage et peut donc être plus petite. Cela permet de réduire les investissements et les coûts d'exploitation. Dans certains cas, un système décentralisé est également une alternative dans les maisons individuelles, p. ex. lorsque le forage de sondes géothermiques n'est pas possible. Pour lui, il est important que la production d'eau chaude soit intégrée très tôt dans le processus de rénovation

ou de construction, que les conduites d'eau soient les plus courtes possibles et que les pièces soient agencées en conséquence. Balz Hegg: «Il faut le bon état d'esprit: pour réussir notre transition énergétique, nous devons économiser le plus d'énergie possible, de la chaudière au rejet d'eau.»

↓
D'autres conseils pour réduire la consommation d'eau chaude:
suisseenergie.ch/menage/eau-chaude



Le système d'économie se cache derrière la cloison. Il chauffe l'eau avec la chaleur dégagée par la ventilation.

«Nous ne pouvons plus nous permettre de telles quantités d'eau chaude»

On n'a pas besoin d'eau chaude dans chaque pièce. Lors d'un entretien, Roger Wondrusch de l'Association suisse pour les appareils sanitaires énergétiquement efficaces (SVES) conseille de prêter attention à l'étiquette-énergie.

Monsieur Wondrusch, l'étiquette-énergie pour les équipements sanitaires existe depuis quelques années sur une base volontaire. Quand deviendra-t-elle obligatoire?

Aucune date n'a encore été définie. Dans leur majorité, nos membres le souhaitent pour renforcer l'effet de l'étiquette.

Qu'est-ce qui est judicieux pour les propriétaires de maisons?

S'appuyer sur l'étiquette-énergie lors de l'achat. La durabilité joue un rôle de plus en plus important dans l'habitat. La maison

individuelle offre souvent encore des possibilités d'optimisation, y compris dans la cuisine et la salle de bains. L'utilisation d'une douchette économe avec un débit de 8,5 l/min permet déjà d'économiser environ 1540 kWh en un an

Voyez-vous des innovations à l'horizon?

Il ne s'agit pas seulement d'économiser l'eau. L'industrie doit ouvrir davantage l'éventail, considérer la protection du climat de manière globale, dans l'esprit de l'extension prévue de la directive européenne sur l'éco-conception. Il faut tenir compte non seule-

ment de la consommation d'énergie sur tout le cycle de vie du produit, mais aussi de sa durabilité, de sa réparabilité, de sa possibilité de mise à niveau et de sa réutilisation. Etant donné que les équipements sanitaires ne sont pas encore concernés par la directive sur l'écoconception, la branche doit, dans son propre intérêt, les développer, les concevoir et les fabriquer entièrement dans l'esprit de la durabilité.

Quels coûts supplémentaires faut-il escompter pour le consommateur final?

Les robinets et les douchettes Eco ne sont pas forcément plus chers. Les produits sont disponibles, de sorte qu'il faut avant tout repenser le conseil aux clients finaux.

Ne faudrait-il pas repenser fondamentalement l'alimentation en eau chaude?

Il faut également reconsidérer la question

et adopter une nouvelle approche. En effet, l'eau chaude n'est pas nécessaire partout dans la maison. La crise énergétique actuelle nous apprend ce que cela signifie lorsque les ressources deviennent rares et précieuses. En d'autres termes, nous ne pouvons plus nous permettre de telles quantités d'eau chaude à l'avenir.



Roger Wondrusch
Président de l'Association suisse pour les appareils sanitaires énergétiquement efficaces (SVES) et Managing Director de Hansgrohe AG.