

Rapport annuel 2024

Pompe à chaleur Système-Module (PAC-SM)



Ce rapport annuel a été rédigé sur mandat de SuisseEnergie.

Les auteurs Andreas Dellios et Georges Guggenheim sont les seuls responsables du contenu et des conclusions de ce rapport.

Bénéficiaire de la subvention :

Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP
Steinerstrasse 37, CH-3006 Berne, www.fws.ch

Direction du projet :

Chef de projet : Andreas Dellios.

Membres de la direction du projet : Georges Guggenheim, Giuseppe Perrino et Oliver Joss.

Examineurs techniques :

Nils Adelman, Alain Bayard, Saverio Bechtiger, Carlos Bernal (†), Florian Bernal, Mickael Besse, Lia Cacciamog-naga, Andreas Dellios, Peter Egli, Silvio Giacomini, Andreas Glogg, André Hodel, Simon Jäggi, Oliver Joss, Gasper Kras-niqi, Thommy Michelin, Christof Muralt, Marc Niederhäuser, Pino Pagano, Philippe Ranc, Roland Schneider, Thomas Scheuzger, Michael Thommen, Andreas Widmer, Janiv Fernandez, Monika Kurzen, Philippe Maret, Christian David, William Peacocke, Simone Maroli.

Commission de certification : Andreas Genkinger, Peter Hubacher, Peter Kurmann, Daniel Murer, Alois Püntener.

Contrôleurs de l'échantillon : Roger Badertscher, Peter Bammatter, Harry Battaglia, Carlos Bernal (†), Saverio Bechtiger, Jesse Cohen, Massimo Covino, Roberto di Cerbo, Carlos Brosi, Kurt Gabathuler, Roberto Giuliani, Simon Jäggi, Lara Meazza, Florian Margelisch, Oliver Joss, Toni Petitto, Pino Pagano, Philippe Ranc, Bernhard Regli, André Schmitter, Marc Stahlberger, Michael Thommen, David Walker, Pascal Wyss, Karin Vogt, Nils Adelman, Christian Losenegger, Patrick Gross, Marc Niederhäuser, Christoph Muralt, Adrian Hodel, Andreas Widmer, Patrick Betschen, Mickael Besse, Thommy Michelin, Christian David, Julian Simonot, William Peacocke, Michel Blanc, Simone Maroli.

Communication, Internet, infrastructure informatique, secrétariat : Andreas Dellios, Mathias Friedli, Georges Guggenheim, Cornelia Lehmann.

Formation continue : Saverio Bechtiger, Andreas Dellios, Ursula Grossenbacher, Georges Guggenheim, Cornelia Lehmann, Lara Meazza, Philippe Ranc, Désirée Stocker, Carl Zenger.

Administration centrale : Mathias Friedli, Ursula Grossenbacher, Carl Zenger.

Finances/Comptabilité : Georges Guggenheim, Daniel Schlappbach.

Statistiques, évaluations AQ : Andreas Dellios, Peter Hubacher, Giuseppe Perrino.

Numéro de contrat et de projet OFEN : SH/810038-02-02-16

SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie OFEN, Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen, CP 3003 Berne

Infoline 0848 444 444, www.infoline.energieschweiz.ch

energieschweiz@bfe.admin.ch, www.suisseenergie.ch

Table des matières

SYNTHÈSE	4
DONNÉES STATISTIQUES	5
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DEMANDES DE CERTIFICAT PAC-SM, SUR TOUTE LA SUISSE	5
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DEMANDES DE CERTIFICAT PAC-SM, 2022-2024 PAR CANTON	5
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DEMANDES DE CERTIFICAT PAC-SM : CANTONS AVEC UN SOUTIEN FINANCIER PLUS IMPORTANT	6
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE DEMANDES DE CERTIFICAT PAC-SM : CANTONS SANS SOUTIEN FINANCIER POUR LES PAC AIR/EAU	6
L'ASSURANCE QUALITÉ EST UN ÉLÉMENT CENTRAL DU PAC-SM	7
FORMATION ET PERFECTIONNEMENT INTENSIFS À DIFFÉRENTS NIVEAUX	8
OFFRE DE FORMATION CONTINUE DU GSP	8
COURS PRATIQUE PAC-SM	8
COURS UP-DATE	8
CONSEILS INDIVIDUELS POUR LES DEMANDEURS DE CERTIFICATS PAC-SM	9
FORMATION DES COLLABORATEURS INTERNES DU PAC-SM	9
ENVOI DE NEWSLETTERS AUX INSTALLATEURS ET AUX FOURNISSEURS	9
COLLABORATION AVEC LES CANTONS	9
INFRASTRUCTURES ET RESSOURCES EN PERSONNEL	10

Synthèse

En 2024, les examinateurs techniques ont examiné 16'753 demandes de certificats PAC-SM, soit environ 6'000 ou 27% de demandes en moins par rapport à 2023. Ainsi, l'effondrement du marché dans le secteur des pompes à chaleur a également atteint le PAC-SM avec quelques mois de retard, ce qui était prévisible. Les raisons de la baisse des ventes de pompes à chaleur sont multiples. L'un des principaux facteurs d'influence est le montant des subventions accordées par les cantons. Nous avons clairement constaté que dans les cantons qui ont réduit le montant des subventions, le nombre de demandes a diminué.

Le PAC-SM présente de grands avantages pour toutes les parties concernées :

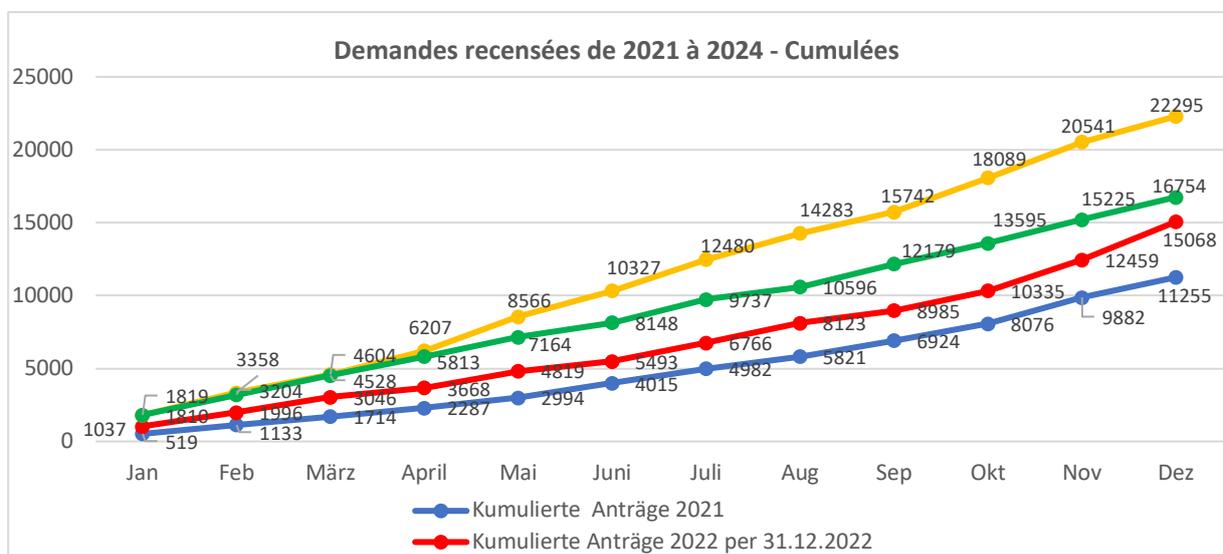
- Les cantons ont la certitude que les subventions qu'ils versent pour le remplacement de chauffages fossiles jusqu'à environ 15 kW_{th} sont utilisées de manière optimale en termes d'efficacité énergétique et de sécurité d'exploitation. Ils ont en outre un aperçu complet des installations de pompes à chaleur qu'ils subventionnent.
- Grâce aux modules standardisés, les installateurs ont moins de travail et plus de sécurité lors de la planification, de l'installation et de la mise en service des installations de pompes à chaleur.
- Les fournisseurs proposent des modules avec des composants adaptés les uns aux autres et peuvent ainsi réduire leurs frais de conseil.
- Les exploitants d'installations peuvent suivre avec précision ce qu'ils commandent et reçoivent et peuvent être sûrs que leurs installations de chauffage fonctionnent avec une efficacité énergétique et une sécurité de fonctionnement optimales. Les clients finaux économisent ainsi des coûts d'électricité et d'entretien. De plus, l'investissement est protégé grâce à la standardisation, aux contrôles aléatoires et aux contrôles ultérieurs.

En outre, la standardisation de la planification, de l'exécution et de la mise en service a pour objectif d'atténuer le grave besoin de main-d'œuvre qualifiée dans le secteur du chauffage.

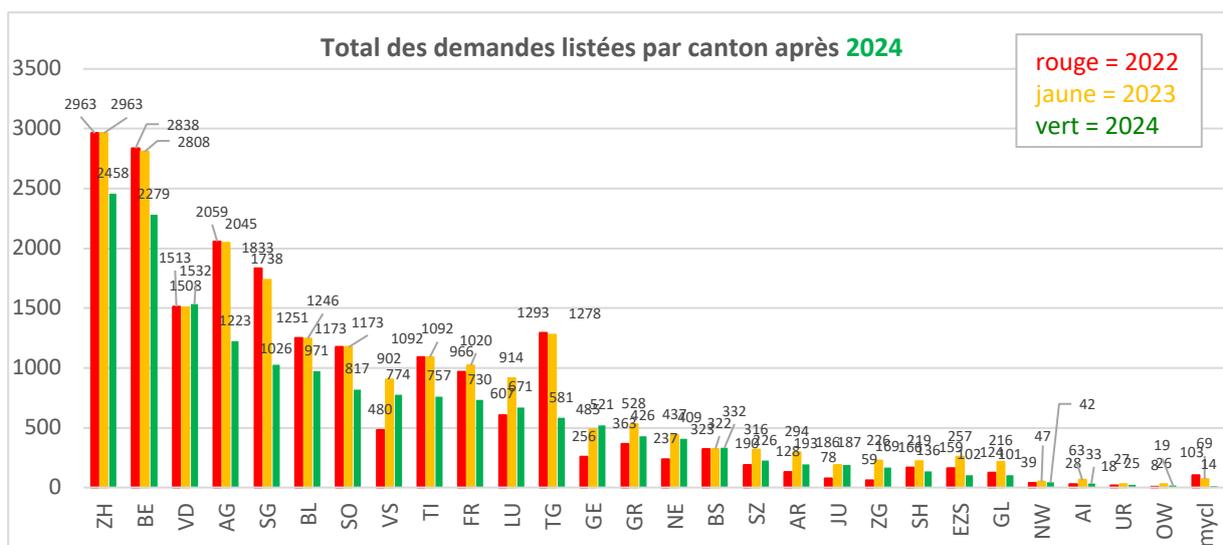
Données statistiques

En 2024, les 26 cantons ont encouragé l'installation de pompes à chaleur selon les normes HFM 05 et 06. 16'753 demandes de certificats ont été déposées en 2024. Cela correspond certes à une baisse d'environ 27% par rapport à l'année record 2023, mais le nombre de 16'753 demandes dépasse celui de l'année 2022, déjà très fructueuse. Le parc de terrain s'élève à plus de 76'000 installations de pompes à chaleur certifiées PAC-SM.

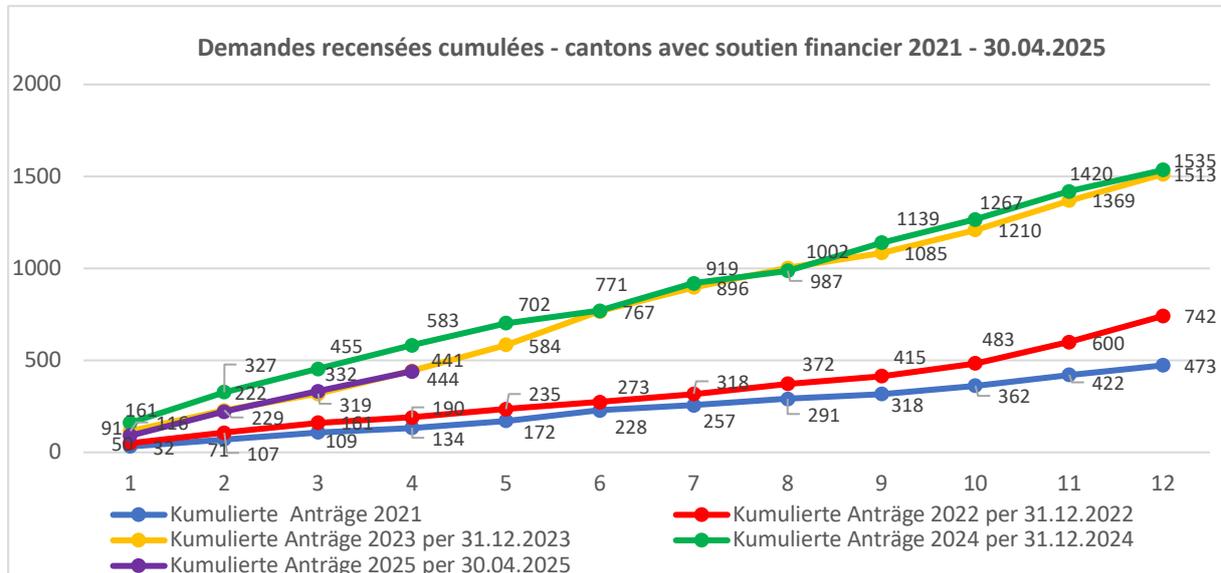
Évolution du nombre de demandes de certificat PAC-SM, sur toute la Suisse



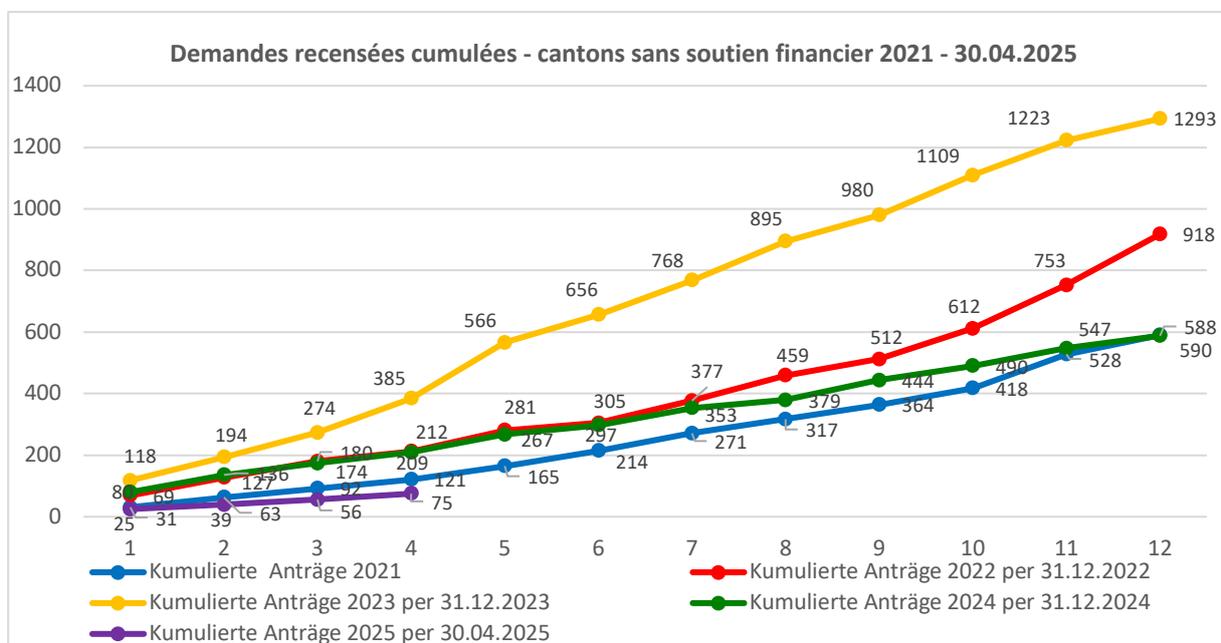
Évolution du nombre de demandes de certificat PAC-SM, 2022-2024 par canton



Évolution du nombre de demandes de certificat PAC-SM : Cantons avec un soutien financier plus important



Évolution du nombre de demandes de certificat PAC-SM : Cantons sans soutien financier pour les PAC air/eau

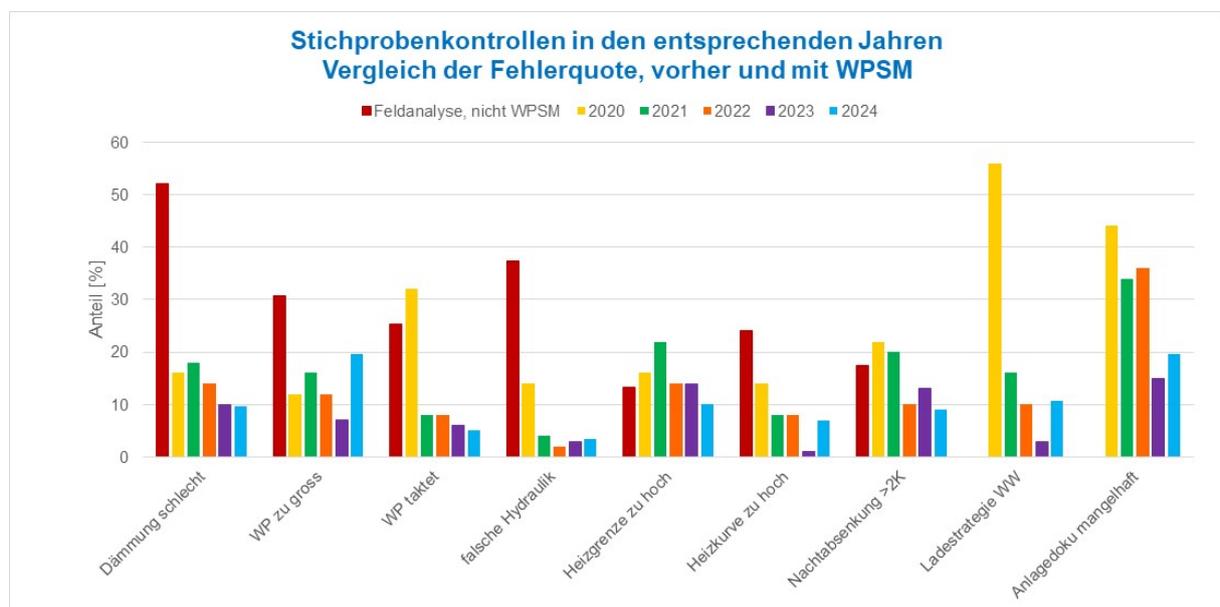


La comparaison de deux cantons de taille similaire, mais avec des aides différentes, montre que le soutien financier a une influence significative sur la décision des maîtres d'ouvrage de procéder ou non à l'assainissement du chauffage actuel avec une pompe à chaleur.

L'assurance qualité est un élément central du PAC-SM

20% de toutes les installations de pompes à chaleur avec PAC-SM sont soumises à un contrôle aléatoire par des spécialistes neutres. De plus, les fournisseurs de pompes à chaleur effectuent des contrôles ultérieurs sur toutes les installations PAC-SM au cours de la deuxième ou de la troisième année d'exploitation, dans le but d'optimiser leur fonctionnement.

Un échantillon statistiquement significatif des protocoles des deux contrôles a également été évalué en 2024. Il s'avère que le PAC-SM a, comme prévu, un effet positif sur la qualité de la planification et de l'installation de PAC. Toutefois, l'amélioration de la qualité ne s'est pas encore manifestée de la même manière dans tous les domaines. La direction du projet constate toutefois que nous sommes en bonne voie dans ce domaine. Les graphiques ci-dessous montrent les progrès réalisés au fil des ans. Toutefois, les rapports d'échantillonnage montrent que la réalisation de nombreuses installations n'est pas encore optimale. Cela s'explique aussi par le fait que de nombreuses entreprises d'installation n'ont pas encore beaucoup d'expérience dans la planification et l'installation de systèmes de pompes à chaleur. Du point de vue de la direction du projet, une réduction importante des contrôles par échantillonnage n'est donc pas (encore) justifiable.



Les installations contrôlées ont été construites pour la plupart en 2022 et 2023.

Les résultats des contrôles aléatoires sont intégrés dans l'offre de formation et de perfectionnement du GSP et sont également traités et discutés en détail lors des cours annuels Update pour les installateurs et les fabricants.

Formation et perfectionnement intensifs à différents niveaux

L'investissement en temps et en argent pour la formation et le conseil aux entreprises d'installation reste très élevé. L'équipe du PAC-SM fournit ces services à différents niveaux :

Offre de formation continue du GSP

La conscience et le savoir-faire pour assurer l'efficacité énergétique et la sécurité de fonctionnement des installations de pompes à chaleur sont encore trop peu consolidés dans la branche. Il est par ailleurs important que les installateurs de chauffage se penchent davantage sur les bases physiques et techniques des installations de pompes à chaleur afin d'acquérir des compétences supplémentaires en matière de régulation et d'optimisation des pompes à chaleur. Le GSP propose des cours à cet effet.

Cours pratique PAC-SM

Ce cours d'une journée transmet les connaissances et le savoir-faire sur les processus du PAC-SM et met en lumière les conditions-cadres importantes pour l'installation et la régulation des installations, afin que les installations PAC-SM fonctionnent de manière optimale en termes d'efficacité énergétique et de sécurité d'exploitation. Le cours pratique est organisé à plusieurs reprises dans toutes les régions linguistiques de Suisse et bénéficie d'une forte participation.

Les entreprises d'installation qui ont suivi ce cours peuvent s'inscrire sur la liste des « installateurs qualifiés PAC-SM ». Les entreprises figurant sur cette liste ont l'obligation de suivre une formation continue. Si elles ne s'y conforment pas, elles seront rayées de la liste.

Cours Up-date

Les « cours Up-date » organisés plusieurs fois par an pour les installateurs, les fournisseurs et les services cantonaux contribuent largement à maintenir la qualité des conseils, de la planification et de l'installation des installations. Elles permettent en outre aux participants d'échanger directement leurs expériences entre eux et avec la direction du projet.



Cours Up-date pour les installateurs et le SAV (photo : GSP)

Conseils individuels pour les demandeurs de certificats PAC-SM

Nos examinateurs techniques conseillent et forment les collaborateurs sur la base des demandes qu'ils ont déposées ou nos spécialistes sont sollicités par les entreprises d'installation pour des renseignements techniques avant le dépôt des demandes. Au cours de l'année, nos spécialistes ont consacré au total environ 2900 heures à cette tâche, soit plus d'une année-homme de travail. Ces conseils font partie intégrante du prix du certificat.

Formation des collaborateurs internes du PAC-SM

Fin 2024, environ 80 spécialistes répartis dans toute la Suisse travaillaient à temps partiel pour le PAC-SM, principalement en tant que contrôleurs techniques. C'est pourquoi la formation continue interne revêt une grande importance – une importance appelée à croître encore dans les années à venir. Ces collaborateurs ont été formés individuellement et à plusieurs reprises tout au long de l'année, dans toutes les régions du pays. Il est essentiel que tous appliquent les mêmes processus de contrôle et évaluent les installations selon des critères uniformes, quelle que soit leur région ou leur expérience. Les collaborateurs moins expérimentés sont souvent surpris par la complexité et l'interconnexion des différentes étapes du processus de contrôle. La direction du projet veille donc particulièrement à ce que les procédures du PAC-SM soient mises en œuvre de manière cohérente et rigoureuse par tous. En 2024, l'OFEN a également évalué notre travail sur le terrain. Dans toutes les régions linguistiques, des collaboratrices de l'OFEN ont accompagné plusieurs contrôleurs PAC-SM dans leurs missions. La direction du projet s'est réjouie de constater que les résultats ont été unanimement positifs, confirmant que les contrôles sont réalisés et évalués de manière uniforme dans toute la Suisse. Le rapport de l'OFEN a par ailleurs souligné le haut niveau de compétence professionnelle des contrôleurs PAC-SM. Cela montre que l'effort de formation intensif a permis d'atteindre un objectif majeur en matière de qualité et d'harmonisation.

Envoi de newsletters aux installateurs et aux fournisseurs

En 2024, nous avons envoyé cinq newsletters aux installateurs et aux fournisseurs tout au long de l'année. Dans celles-ci, nous informons sur les connaissances, les nouveautés et les réglementations importantes en rapport avec le PAC-SM. Ces newsletters ont pour but de garantir la qualité.

Collaboration avec les Cantons

La collaboration avec les cantons est très positive, étroite et ciblée. Dans la mesure du possible, nous adaptons nos procédures aux besoins des cantons. Mais le fédéralisme helvétique ne facilite pas toujours les choses. A l'inverse, les services de promotion des cantons contactent régulièrement la direction du projet lorsqu'une collaboration plus étroite peut créer des synergies. La direction du projet répond également volontiers aux questions techniques.

L'isolation des conduites chaudes, notamment, donne souvent lieu à des réclamations et à des discussions. En raison des différentes attentes et exigences des cantons concernant notre activité de contrôle dans le domaine de l'isolation, il a été nécessaire de développer et d'établir des critères de contrôle uniformes en collaboration avec le groupe de travail Promotion des cantons. Un guide sur ce thème a pu être élaboré dans le cadre d'un processus en plusieurs étapes. Nous remercions le groupe de travail Promotion pour son engagement, qui a permis la création de ce guide.

Infrastructures et ressources en personnel

Les délais de traitement des demandes de certificat ont pu être maintenus dans la fourchette normale d'environ 5 à 6 semaines jusqu'à la délivrance du certificat aux maîtres d'ouvrage, pour autant que les demandes aient été soumises sans erreur par les entreprises d'installation. Le développement des instruments numériques se poursuit et rationalise encore davantage les processus. Une application web spécifique a été développée pour les contrôleurs techniques. Cela s'est avéré nécessaire car, pour des raisons de protection des données, l'accès direct à la base de données a dû être fortement limité. Le développement de la consignation entièrement numérique des contrôles par échantillonnage s'est poursuivi. En outre, les applications web déjà introduites ont été continuellement affinées sur la base des réactions des utilisateurs.

St-Gall/Brugg, le 08.05.2025