



2022

Rapport annuel



GSP
Groupement professionnel suisse
pour les pompes à chaleur

Sommaire

3	Mot du président du GSP
5	Exercice 2022
11	Relations avec les médias
13	À l'international
14	Politique et conditions-cadres
15	Assurance de la qualité
15	Certificat de qualité : pompes à chaleur et à eau chaude sanitaire
19	Application web Certificat de protection contre le bruit
20	Pompe à chaleur Système-Module (PAC-SM)
23	Service d'Ombudsman
24	Formation de base et continue
26	Normes/technique
27	Projet « Système énergétique bâtiment et mobilité »
30	Le club des pompes à chaleur du GSP
30	Centre d'information Suisse alémanique
32	Centre d'information Suisse romande
34	Centre d'information Suisse italienne

Mentions légales

Auteurs :

Marc Bättschmann, Walter Eugster, Lukas Gasser,
Milton Generelli, Andreas Genkinger, Georges Guggenheim,
Claudia Müller, Stephan Peterhans, Philippe Ranc

Rédaction :

Georges Guggenheim

Photos :

mises à disposition par les auteurs (sauf indication contraire)

Éditeur :

Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP

© GSP

imprimé en
suisse



Mot du président du GSP



Matthias Samuel Jauslin,
Président du GSP et conseiller national

La nouvelle année a été marquée par un exercice 2022 réjouissant. Les chiffres du marché ont montré une croissance de 22,8% en glissement annuel.

Cette croissance correspond aux pompes à chaleur vendues, mais pas à leur puissance thermique. Pour les puissances de chauffage supérieures à 50 kW, la croissance dépasse nettement la moyenne : c'est une décision stratégique du comité.

La croissance sur le marché des pompes à chaleur eau glycolée/eau concerne en particulier les grosses installations, entraînant ainsi une forte augmentation des ventes de sondes géothermiques.

Le 16 février 2022, le Conseil fédéral a levé la plupart des mesures prises dans toute la Suisse contre la pandémie de Covid-19. Une bouffée d'air frais et d'espoir d'un retour à l'ancienne, sans inquiétude, était perceptible à travers tout le pays.

Mais cela ne s'est pas passé ainsi. Après l'annexion de la Crimée par la Russie au printemps 2014, les forces armées russes ont encore envahi l'Ukraine le 24 février 2022, ce qui s'est traduit par des destructions et de nombreuses victimes. L'invasion des forces armées russes a modifié les livraisons de pétrole et de gaz à l'Occident. Les importantes augmenta-

tions du prix du gaz et de l'énergie en général inquiètent la population. L'inflation s'est installée et l'insécurité de la chaîne de livraison a entraîné des ruptures d'approvisionnement pour différents produits, y compris sur notre marché. Ces changements et les années d'efforts pour rendre les pompes à chaleur efficaces, fiables et durables ont conduit de nombreux propriétaires à décider de remplacer leurs systèmes de chauffage fossiles.

Travail politique

Le comité a appris que la norme SIA 384/6 – 2021 exige désormais la tenue d'un registre électronique des forages géothermiques. Comme il n'existait pas encore assez d'appareils de mesure et d'enregistrement fonctionnels et testés dans la pratique, le comité a soutenu la demande du secteur du forage de suspendre cette exigence jusqu'à ce que suffisamment d'appareils soient disponibles sur le marché.

L'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit est entrée en vigueur le 1^{er} février 1987. Avec la forte augmentation des ventes de pompes à chaleur air/eau, les formalités administratives sont devenues excessives. Comme cette ordonnance sur la protection contre le bruit ne faisait aucune référence précise aux modèles air/eau il a fallu déposer la motion 21.4381, dont le Conseil fédéral a recommandé le rejet. L'Office fédéral de l'environ-

nement n'est intervenu qu'après le dépôt et l'adoption par les Chambres de la motion 22.3388. Une première réunion a eu lieu le 13 mars 2022 avec 12 employés fédéraux, 7 représentants et représentantes d'ONG et quatre du secteur. Fin novembre 2022, l'Office a présenté un projet de révision de l'ordonnance sur la protection contre le bruit. Malgré quelques propositions visant à simplifier les procédures, certains points essentiels manquaient. Ceux-ci ont été déposés lors de la consultation.

Une autre motion, la 22.3702, demande au Conseil fédéral d'adapter les principes pour l'exploitation optimale du potentiel géothermique du sous-sol.

Élection d'un nouveau responsable de l'information en Suisse romande

Après que Maxime Freymond a repris, avec son entreprise PAC Info Sàrl, l'antenne romande d'information et de conseil d'Andre Freymond, Philippe Ranc lui succède à la tête de l'Antenne romande du GSP. Philippe Ranc s'engage aussi comme formateur dans la formation initiale et continue et conférencier et organisateur de congrès en Suisse romande.

Nouveau responsable du secteur Normes et technique

L'actuel responsable du secteur Marc Bättschmann reprend le projet «Système énergétique bâtiment et mobilité». Lukas Gasser le remplace donc

comme nouveau responsable du secteur Normes et technique.

Relations avec les médias

La forte demande de solutions de pompes à chaleur attire également les médias. Ainsi, la télévision suisse allemande a souhaité réaliser une interview pour l'émission «Rundschau». Les questions ont bien entendu porté sur les difficultés d'approvisionnement et la pénurie de main-d'œuvre qualifiée, mais nous avons réussi à montrer que le secteur a construit plus de 20% de pompes à chaleur de plus que l'année précédente.

Le GSP ne parle pas de «pénurie», mais de «besoin» de main-d'œuvre qualifiée. En 2022, 11 000 chauffages fossiles supplémentaires ont été installés. Cela signifie que si les entreprises qui les ont installés se tournaient vers les pompes à chaleur, on compterait en fait une augmentation de 11 000 unités. Quelle que soit la formulation, il faut impérativement développer la formation initiale et la formation continue. Des nombreux postes sont à pourvoir, notamment des planificateurs, d'autres entreprises d'installation, des conseillers et conseillères de vente (internes et externes) ainsi que des techniciens du service après-vente.



Dominik Meier de l'émission Rundschau interroge Matthias Jauslin, président du GSP.

Nous sommes les moteurs du changement sur le marché du chauffage

Le comité revoit régulièrement la vision, la mission et la stratégie du GSP. Il reste persuadé qu'une qualité élevée, soit la sécurité de fonctionnement, la longévité et l'efficacité énergétique, est essentielle. Selon lui, les offres avec les centres d'information, la formation initiale et la formation continue, le secteur Normes et technique, le service d'Ombudsman et de conseil, la collaboration avec l'association européenne ainsi que l'engagement dans les conditions-cadres et le travail politique sont les clés du succès.

Votre président

Matthias Samuel Jauslin,
conseiller national

Exercice 2022



Stephan Peterhans,
Directeur du GSP

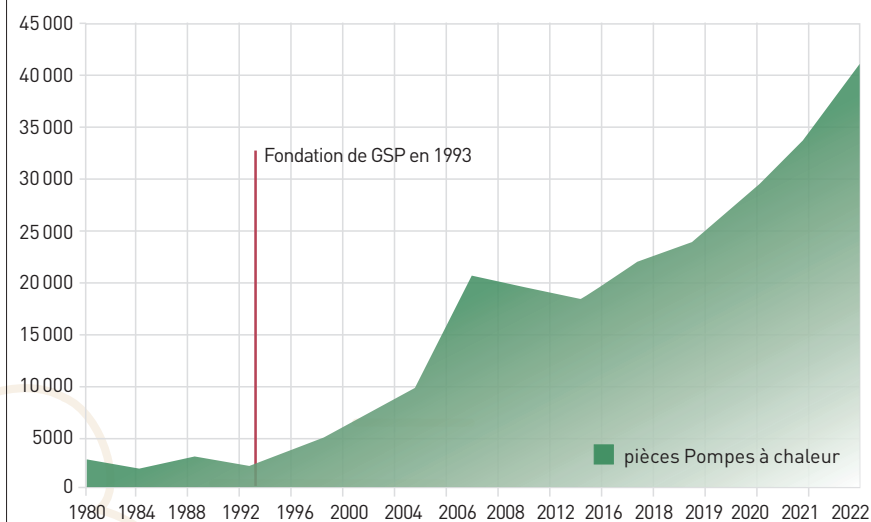
Le marché des pompes à chaleur a encore augmenté de 22,8 % entre 2021 et 2022, pour atteindre 41 200 unités. La technologie des pompes à chaleur est définitivement arrivée sur le marché du chauffage. Outre les propriétaires, les médias suisses ont également reconnu l'importance des pompes à chaleur.

En premier lieu, il convient de remercier les fabricants et les fournisseurs de pompes à chaleur, les entreprises de forage, les planificateurs et les entreprises d'installation ainsi que les entreprises d'approvisionnement en énergie qui soutiennent les travaux du Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur (GSP). 648 entreprises s'engagent avec le GSP pour transformer le marché du chauffage.

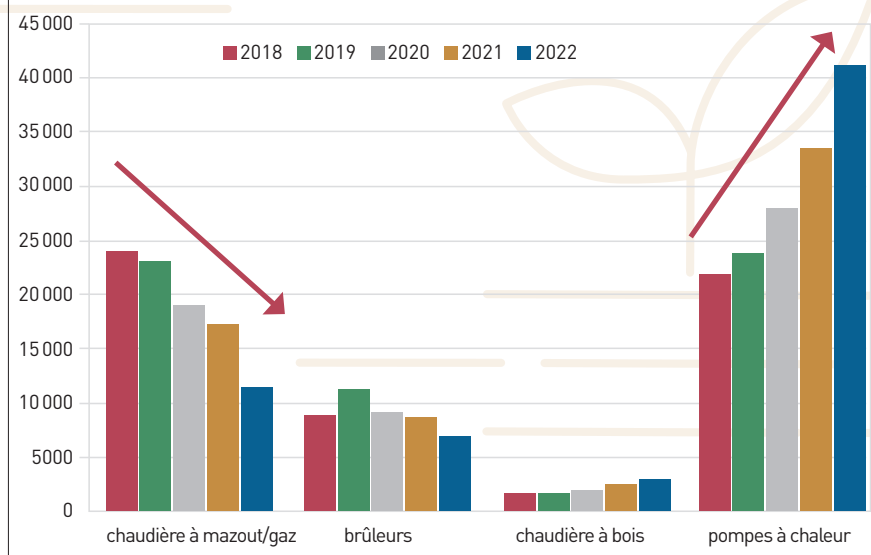
Chiffres à l'appui

De nombreux éléments contribuent au succès de la technologie des pompes à chaleur : l'assurance qualité depuis 1998, l'information et le conseil, la formation initiale et continue, ainsi que le travail politique. Toutes les discussions sur le réchauffement climatique, la jeunesse passionnée de questions climatiques, les votes sur la loi sur l'énergie et le CO₂ et la hausse des prix de l'énergie liée à la guerre en Ukraine, ont mis la technologie des pompes à chaleur sous le feu des projecteurs. Les pompes à chaleur ont fait leurs preuves, elles sont fiables, durables et efficaces sur le plan énergétique. Elles

Nombre de pompes à chaleur vendues en Suisse par an

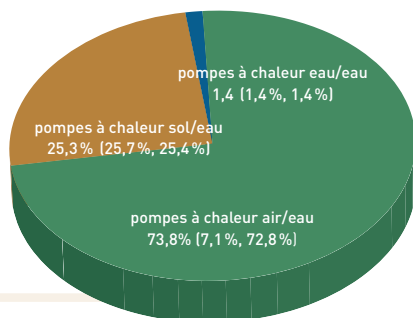


Marché suisse des générateurs de chaleur, nombre de pièces



représentent la principale technologie de production de chaleur. En effet, il est bien connu que les pompes à chaleur utilisent l'énergie ambiante contenue dans l'air, le sol et les eaux, c'est pourquoi il est très important de se pencher sur le type de construction des pompes à chaleur air/eau. Il faut toutefois noter que les modèles eau glycolée/eau couplés à des sondes géothermiques sont utilisés dans des systèmes de chauffage plus grands. Par conséquent, le rôle des pompes à chaleur avec sondes géothermiques est très important d'un point de vue énergétique. La valeur ajoutée des pompes à chaleur avec sondes géothermiques est également plus importante que celle des systèmes

Modèles vendus par source d'énergie en 2022 (année précédente 2021, 2020)



de chauffage avec pompes à chaleur air/eau. Le graphique montre les parts des systèmes pendant l'exercice 2022. Les chiffres entre parenthèses indiquent les parts en 2021 et 2020. On peut ainsi voir qu'il y a un léger décalage en faveur des pompes à chaleur air/eau si l'on considère le nombre d'unités.

Chiffres-clés de l'exercice	2022	2021	Différence en %
Recettes en CHF	8 018 250.–	7 030 838.–	+ %
Dépenses en CHF	7 991 011.–	7 016 838.–	+ 13,8 %
Profit/pertes en CHF	+ 27 239.–	+ 10 400.–	+ 161,9 %
Actifs	293 001.–	265 800.–	+ 10,2 %
Cotisations des membres en CHF	873 844.–	780 013.–	+12,0 %
Nombre de membres	648	575 *	+ 12,7 %

Assemblée de l'association du 5 mai 2022

Le 16 février 2022, le Conseil fédéral a levé la plupart des mesures prises contre le Covid-19 dans toute la Suisse. Cela signifie que la Swissbau 2022 n'a pas pu se tenir comme d'habitude en janvier, mais seulement en mai 2022. Comme le GSP représente une grande partie du secteur du chauffage et qu'il est toujours en bons termes avec les organisateurs de salons, le comité a décidé d'organiser l'assemblée générale de l'association le 5 mai 2022, pendant la Swissbau à Bâle. Ainsi, les participants à l'assemblée générale ont pu optimiser leur journée de déplacement et enchaîner sur une visite du salon. Les membres apprécient le fait que le GSP propose toujours des activités annexes en plus de l'assemblée

générale de l'association. En principe, le GSP investit tous ses moyens dans le développement du marché des pompes à chaleur. C'est pourquoi le bénéfice annuel reste à chaque fois limité.

Retraite du GSP du 31 mai au 1^{er} juin 2022

Le GSP a organisé une retraite pour la première fois de son histoire. Les responsables des secteurs, des centres d'information et des projets



Léonore Hälz lors de sa présentation intitulée « Accélérer la transition énergétique » notamment dédiée aux opportunités permettant de créer de la valeur et des emplois au niveau national.



L'équipe du GSP

ont présenté les points forts de leurs domaines d'activité. Le positionnement du GSP dans le paysage associatif suisse a constitué un autre point fort. En groupes de travail, les membres ont discuté des points forts et des points faibles du GSP, des sources de motivation pour lancer des collaborations et du développement du GSP.

« La retraite des cadres du GSP sert à préparer l'avenir. »

L'organisation du GSP a également été abordée. L'organisation actuelle n'a pas de réserves pour permettre de nouveaux thèmes. En outre, il faut organiser la succession du directeur. Les discussions étaient très intéressantes, engagées et orientées vers des solutions. À la fin, les participants ont abouti à une proposition prête à être votée.

Toute l'équipe était très reconnaissante et extrêmement motivée. Ces deux jours ont été bien exploités pour apprendre à mieux se connaître, échanger, se conseiller mutuellement, pour permettre ensuite de tirer à nouveau la charrette avec plus de force. Tout le monde souhaite renouveler l'expérience.



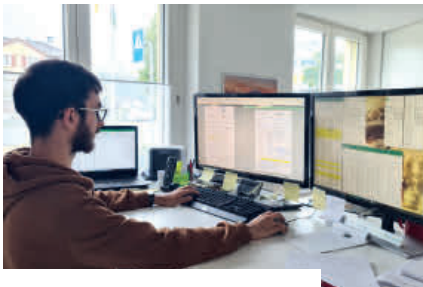
Représentation des fabricants et des fournisseurs de PAC

Le président de la représentation du secteur et vice-président du GSP, Markus Giger, a accueilli les membres du cercle des fabricants et fournisseurs de pompes à chaleur à l'occasion d'une réunion commune avec les représentants d'ImmoClimat Suisse et du GSP. Cette réunion a principalement porté sur les problèmes d'approvisionnement, la chaîne de livraison, les besoins de main-d'œuvre qualifiée et la solution sectorielle sur la taxe anticipée de recyclage des pompes à chaleur. Mais elle a surtout abordé la question des dépenses liées à l'obtention des permis de construire, des dépenses

administratives, les directives légales encore floues et les interprétations arbitraires des autorités d'application.

Représentation du secteur des entreprises de forage

Aucune réunion de la représentation du secteur des entreprises de forage n'a eu lieu au cours de l'exercice 2022. En revanche, deux procédures de retrait du certificat de qualité pour les entreprises de forage ont dû être lancées. En principe, ce certificat de qualité pour les entreprises de forage signifie que celles-ci connaissent et diffusent toutes les lois, ordonnances et normes pertinentes, les appliquent au sein de l'entreprise et qu'elles forment leur



Examen technique du dossier par Florian Bernal.

personnel. Cela permet de garantir au mieux que les installations de sondes géothermiques en Suisse respectent les directives.

Projet : pompe à chaleur Système-Module (PAC-SM)

Du point de vue de l'ensemble du GSP, le projet est une contribution parfaite à l'utilisation judicieuse des deniers publics. Les systèmes de chauffage

sont forcément efficaces sur le plan énergétique lorsqu'ils sont planifiés, installés et mis en service de manière optimale, étant donné que les rénovations de systèmes de chauffage fossiles allant jusqu'à une puissance de chauffage de 15 kW ne sont subventionnées dans tous les cantons que si elles sont en lien avec les directives selon le PAC-SM. Au cours de l'exercice, environ 15 000 systèmes de chauffage ont été certifiés. Au total, environ 105 millions de francs de subventions ont été versés aux propriétaires. Le GSP est conscient de sa responsabilité et remplit sa mission de vérification des systèmes avec minutie, en collaboration avec environ 70 spécialistes.

Réseaux du GSP

Les responsables des secteurs, des centres d'information et des projets du GSP ainsi que le directeur entre-

tiennent les réseaux dans le secteur en participant aux congrès et aux assemblées des organisations du secteur. Lors de l'assemblée générale de Swissolar, le président a accueilli le conseiller national Jürg Grossen.

« Le PAC-SM génère des subventions de 105 millions de francs. »

Adrian Fahrni, responsable du Département de l'énergie du canton d'Argovie, a salué les participants à l'assemblée générale. Il est également



Peter Scherrer, président LES PLANIFICATEURS

membre du comité de la Conférence des services cantonaux de l'énergie. Ces deux fonctions donnent lieu à des échanges réguliers sur les questions techniques et les diverses subventions en Suisse.

Parmi les associations proches du GSP, on trouve également l'association des ingénieurs en technologie du bâtiment « Les planificateurs, SICC ». La SICC organise généralement des réunions scientifiques et est membre de l'organisme responsable des pompes à chaleur Système-Module.

Dans le secteur de l'installation, on trouve l'association suisse et liechtensteinoise de la technologie du bâtiment, Suissetec. Cette association regroupe environ 3500 entreprises d'installation dans les secteurs du chauffage, du sanitaire, de la ventilation/climatisation et de la ferblanterie. Suissetec est éga-



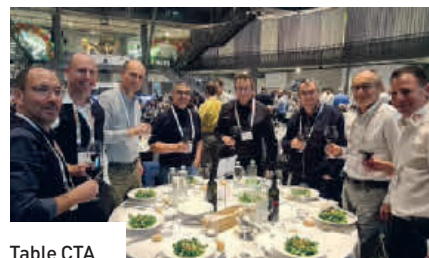


Table CTA

lement membre de l'organisme responsable du PAC-SM et est représentée au comité du GSP. Parmi les autres associations, on retrouve eMobility, Smart Grid Ready, Swisscleantech, Powerloop, Geothermie Suisse, Association du chauffage à distance (depuis mai 2023 : Réseaux Thermiques Suisse, RETS) et l'Association Suisse du froid (ASF).

Le GSP a reconnu qu'il fallait entretenir les réseaux. Ainsi, chaque année, le GSP réserve plusieurs tables lors de la Smart Energy Party pendant les 110 accueillant chacune huit personnes. Quiconque assiste à la Smart Energy Party est concerné par la question



Othmar Reichmuth, conseiller aux États, président de l'Association du chauffage à distance Suisse.



De g. à d. : la conseillère nationale Franziska Ryser, la directrice de l'OFEV Katrin Schneeberger et le directeur de l'OFEN Benoît Revaz.

de l'énergie, qu'il s'agisse de représentants et représentantes de l'économie, de la politique ou des forces de l'ordre. Le GSP entretient une collaboration très active avec la Conférence des associations de la technologie du bâtiment (KGTV). Le directeur du GSP occupe un siège au comité en tant que vice-président. La KGTV regroupe plus de 30 associations du secteur de



Salle de conférence Umwelt Arena Spreitenbach

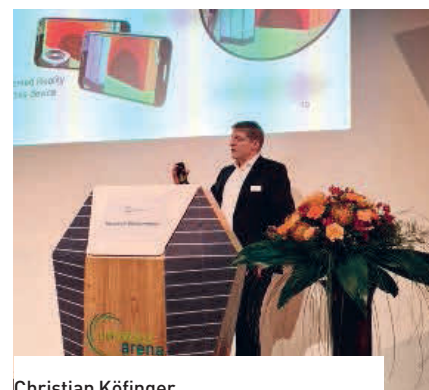


De g. à d. : Prof. David Zogg, Hans Fischer, Markus Vogel, Stefan Minder, Marc Bättschmann

la technologie du bâtiment. Elle est très importante politiquement et active vis-à-vis des autorités. Cette conférence permet de réunir autour d'une table des décideurs qui ne viendraient pas autrement à un événement GSP. On peut voir à la page précédente une photo du débat modéré par la conseillère nationale Franziska Ryser. L'assemblée plénière a pu poser des questions aux membres de la direction sans devoir décider au préalable si elles s'adressaient plutôt à l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) ou à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

Congrès GSP «Dernières nouvelles de la technologie PAC/sondes géothermiques 2022» du 8 novembre 2022

Chaque année, près de 200 professionnels se rencontrent lors du congrès. Il permet au GSP d'apporter aux participants et participantes des informations à jour qu'ils pourront exploiter dès le lendemain lors de leurs entretiens avec les clients, ou lors de la planification ou de l'installation de systèmes de pompes à chaleur. Ce format est très apprécié, car il n'y a pas de discours fourre-tout sur le contexte général mondial. La matinée a été organisée par Marc Bättschmann, directeur de Tend AG et chef de secteur et de pro-



Christian Köfinger



Martin Sabel

jet au GSP. Il a présenté, aux côtés des intervenants, de nombreux éléments sur le système énergétique des bâtiments et de la mobilité.

Les planificateurs et les installateurs réfléchissent chaque jour aux questions relatives au bruit des pompes. La révision de l'ordonnance sur le bruit doit permettre de refléter l'évolution technique. Christian Köfinger, de l'Austrian Institute of Technology GmbH de



De g. à d. : Stephan Peterhans (GSP), Ruedi Leibundgut (présidence des entreprises de forage), Kristin Brockhaus (AES et comité GSP), Markus Giger (président GSP fabricants/fournisseurs, comité GSP)

Vienne, a présenté une technique 3D pour la planification acoustique des pompes à chaleur air/eau.

« Le congrès apporte des avantages immédiats dans le quotidien. »

Le directeur de l'Association allemande des pompes à chaleur, Martin Sabel, a été invité sur scène. C'est à lui qu'a été confiée la mission d'illustrer l'état actuel du marché en Allemagne. En effet, de grands fabricants de pompes à chaleur sont installés en Allemagne. Il a répondu aux questions sur l'évolution de la production et du cadre légal.

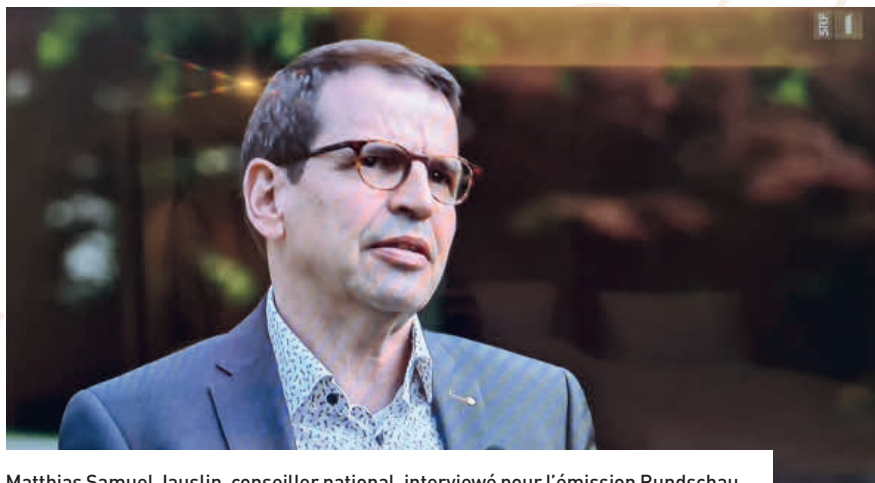
Relations avec les médias

Avec les présidents des représentations sectorielles du GSP des fabricants/fournisseurs de pompes à chaleur et des entreprises de forage, ainsi que notre membre du conseil d'administration Kristin Brockhaus, les personnes présentes ont reçu de précieuses informations sur la capacité de livraison des pompes à chaleur, la charge de travail des entreprises de forage, l'éventuelle situation de pénurie d'électricité et comment y faire face. Kristin Brockhaus a réussi à décortiquer les communiqués de presse, souvent confus, et à clarifier les différentes situations de pénurie. Les personnes présentes ont clairement compris la différence entre un black-out électrique et une situation de pénurie d'électricité.

La demande d'informations de la part des médias n'a jamais été aussi impor-

tante que pour l'exercice 2022. Tous les grands médias tels que 24 heures, NZZ, Der Bund, Tagesanzeiger, Umwelt Zeitung, Beobachter, Nebelspalter, les télévisions romandes et alémaniques et les télévisions locales cherchaient des

informations auprès du GSP. Toutes les questions portaient sur le bien-fondé du remplacement des chauffages fossiles par des pompes à chaleur, la capacité de livraison, la charge de travail du secteur, l'approvisionnement en électricité,



Matthias Samuel Jauslin, conseiller national, interviewé pour l'émission Rundschau.

les processus d'autorisation, etc. La télévision suisse a trouvé les informations de notre président si importantes qu'elle s'est rendue chez lui.

Le GSP a fait une autre apparition dans une émission sur les plaintes concernant la mauvaise qualité d'une entreprise de forage. L'année dernière, l'entreprise en question s'est vu retirer son certificat de qualité. Dans l'émission de



la télévision suisse alémanique «Kassensturz», Walter Eugster, président de la commission de certification, a réussi à expliquer la qualité attendue du travail des entreprises de forage.

L'émission d'informations suisse alémanique «10vor10» a contacté le GSP avec une requête très particulière: la chaîne télé voulait interviewer un maître d'ouvrage qui venait d'achever une rénovation. Le GSP devait s'assurer que le tournage puisse avoir lieu sur place, que le maître d'ouvrage soit chez lui (en semaine, le matin) et qu'il dise quelques mots sur la guerre en Ukraine. Nous avons pu répondre à ces demandes grâce aux bonnes relations que nous entretenons avec nos membres.

La chaîne 20Minutes a enregistré quelques scènes avec une journaliste vidéo. Elle a posé des questions et elle



a monté le reportage en studio pour ensuite le diffuser. Nous avons bien sûr choisi un chantier qui illustre un grand projet. Nous avons ainsi réussi à prouver aux téléspectateurs que même dans les grandes installations, il est possible d'utiliser des pompes à chaleur.

À l'international

Le GSP est membre de l'European Heat Pump Association, EHPA. Les contacts sont le plus souvent coordonnés avec les associations allemande et autrichienne des pompes à chaleur.

Cela s'avère utile, car les préoccupations de la Suisse sont de plus en plus reléguées au second rang face à l'ampleur du marché. Les discussions portent sur les exigences d'efficacité, les fluides frigorigènes, la conformité, les lois et les normes au niveau européen. La Suisse est obligée d'adopter le droit européen pour les questions techniques.

«Des contacts à l'international sont essentiels pour le secteur.»

Certains événements, tels que les congrès et les assemblées générales des associations allemande et autrichienne de pompes à chaleur, requièrent impérativement notre présence, bien que le GSP ne considère pas cela comme une obligation, mais plutôt comme une source d'inspiration.

L'année dernière, l'association autrichienne a fêté son 10^e anniversaire. Sur la scène, les intervenants ont discuté des procédures d'autorisation connues pour leur complexité. La remarque de Stephan Peterhans que seuls les pays riches peuvent se permettre de rendre les procédures d'autorisation aussi compliquées a été très applaudie par les personnes présentes.

En Allemagne, le thème de la transition sur le marché du chauffage avec les pompes à chaleur a atteint le plus haut niveau du gouvernement.



Richard Freimüller, président de l'association autrichienne des pompes à chaleur.



Le président de l'association allemande de pompes à chaleur s'adresse aux participants du Forum.

Politique et conditions-cadres



STEPHAN PETERHANS,
DIRECTEUR DU GSP

De plus en plus de cantons appliquent le MoPEC 2014 dans leurs lois respectives sur l'énergie. Il a tout de même fallu attendre huit ans, concerne que tous les cantons aient révisé leurs lois.

La révision de l'ordonnance sur la protection contre le bruit représente beaucoup de travail. Cette ordonnance est entrée en vigueur le 1^{er} février 1987. En été 2019, plusieurs associations économiques ont fait part du besoin de révision à la conseillère fédérale de l'époque, Simonetta Sommaruga. Rien n'a été entrepris. La motion de



notre président, le conseiller national Matthias Samuel Jauslin, déposée lors de la session d'hiver 2019, n'a pas été traitée jusqu'à aujourd'hui. Seule la motion de la commission déposée pendant la session de printemps 2022 a fait bouger les choses au sein de l'administration. Il s'est rapidement avéré que l'administration ne faisait aucun effort pour prendre en compte l'état actuel



de la technologie, bien que la loi sur la protection de l'environnement et l'ordonnance sur la protection contre le bruit requéraient un état des lieux permanent de la technologie. Le GSP a plutôt un bon réseau à Berne et travaille avec plusieurs organisations, telles que la Société Suisse de Public Affairs (SSPA).



Système de démonstration monté à l'OFEV à Berne.

Assurance qualité

Certificat de qualité : pompes à chaleur et à eau chaude sanitaire



ANDREAS GENKINGER,
DIRECTEUR DE LA COMMISSION DE
CERTIFICATS DE QUALITÉ PAC

Le certificat de qualité EHPA est un certificat de qualité consolidé au niveau européen pour les pompes à chaleur à moteur électrique d'une puissance de chauffage de moins de 400 kW.

Une grande partie des pompes à chaleur certifiées se situent dans une plage de puissance nettement plus basse, mais le certificat de qualité est désormais décerné aux appareils air/eau jusqu'à 400 kW de puissance de chauffage (A-7/W35).

« Le label de qualité garantit l'excellence des pompes à chaleur et la sécurisation du service client. »

Comme un certificat de qualité comprend toujours le service après-vente du fournisseur, il est à chaque fois lié à un pays spécifique. La désignation d'un certificat de qualité commence donc toujours par un code de pays ; pour les certificats de qualité (« nationaux ») valables en Suisse, il s'agit des lettres « CH ». Le nombre total d'attributions de ces certificats de qualité nationaux pour les pompes à chaleur pour le chauffage des pièces a consi-

Certificats de qualité des pompes à chaleur	2022	2021	2019
Total	503	428	401
Nouveaux certificats délivrés	30	27	33
Entrées	70	80	48
Reconductions	84	133	68
Traitements au total	184	240	149

Certificats de qualité des pompes à eau chaude	2022	2021	2020
Total	76	76	71
Nouveaux certificats délivrés	7	7	6
Entrées	1	9	2
Reconductions	9	7	13
Traitements au total	17	23	21

Évolution des certificats de qualité des pompes à chaleur (haut) et des pompes à chaleur avec production d'eau chaude sanitaire (bas). Un certificat comprend d'habitude toute une gamme de pompes à chaleur, par conséquent le nombre d'appareils certifiés est nettement plus élevé.

dérablement augmenté par rapport à l'année dernière (+17 %, voir tableau 1). En 2022, 503 certificats ont été délivrés à des appareils individuels ou des séries de machines similaires, c'est-à-dire des machines dont la structure du circuit de refroidissement (entre autres les composants, le fluide frigorigène) est similaire.

Sur les 503 certificats, près de 2800 appareils individuels de 86 fournisseurs ont été mis sur le marché. Ce nombre d'appareils individuels comprend des comptages redondants, c'est-à-dire des appareils identiques de différents fournisseurs. Le nombre de pompes à chaleur réellement différentes est donc nettement inférieur.

Les fluides frigorigènes écologiques toujours plus demandés

La tendance aux fluides frigorigènes « respectueux de l'environnement », en particulier le R290 et le R32, déjà constatée en 2021, s'accroît. Cela explique le nombre toujours élevé d'« entrées » (transfert depuis un autre pays) dans la base de données suisse des certificats de qualité. Ces fluides frigorigènes permettent d'atteindre des températures de sortie de 60 °C ou plus, ce qui représente un avantage pour la production d'eau chaude sanitaire. Les pompes à chaleur Système-Module requièrent le certificat de qualité EHPA, et selon leurs données, près de 4 % des appareils certifiés sont remplis de propane, 16 % sont remplis de R32. Pour les pompes à chaleur avec production d'eau chaude sanitaire (« PAC chauffe-eau »), le nombre

d'appareils certifiés est stable par rapport à l'année précédente. Il s'agit de certificats GSP, qui sont en grande partie basés sur les exigences de l'EHPA, mais avec une efficacité minimale (SCOP) par rapport à celles-ci.

Base de données des certificats de qualité entièrement renouvelée

En 2022, le site Internet lui-même ainsi que la base de données des certificats de qualité de l'Association européenne des pompes à chaleur (EHPA) ont été entièrement renouvelés. Pour en savoir plus sur l'EHPA, rendez-vous sur «www.ehpa.org»; la base de données publique peut désormais être consultée directement à l'adresse «ql.ehpa.org/database». La base de données est obligatoire pour la validité d'un certificat – qui continuera à être délivré au format PDF – et le site Internet affiche clairement une indication de validité correspondante (illustration à droite). En général, les certificats de qualité «non valables» découlent du fait que le produit en question n'est plus disponible sur le marché.

Les fournisseurs disposent également d'un outil de gestion de leurs certificats de qualité dans la base de données : une liste de tous les certificats de qualité est disponible et peut être exportée sous forme de fichier Excel pour un traitement ultérieur. Les certificats valables, arrivant bientôt à échéance ou déjà expirés, sont clairement indiqués dans la vue d'ensemble. Deux mois avant l'expiration d'un certificat de qualité, le système envoie des rappels automatiques afin de pouvoir le renouveler à temps si nécessaire.



CH-HP- [blurred]

Le certificat de qualité est valable.

CH-HP- [blurred]

Le certificat de qualité n'est plus valable.

Les demandes de certificat de qualité EHPA peuvent désormais être saisies et traitées entièrement en ligne.

Les demandes de certificat de qualité EHPA peuvent désormais être saisies et traitées entièrement en ligne. Jusqu'à présent, les expériences et les réactions concernant la gestion en ligne sont toutes positives. Comme la programmation est effectuée au sein même de l'EHPA, les corrections de pannes et les améliorations peuvent généralement être mises en œuvre rapidement et facilement. Dans tous les cas, la commission de certification est joignable par courrier électronique ou par téléphone pour répondre aux questions et apporter le meilleur soutien possible aux fournisseurs.

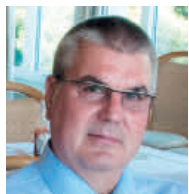
Certificat GSP pour les pompes à chaleur fabriquées à l'unité

Les certificats de qualité EHPA et les certificats GSP concernent uniquement les pompes à chaleur fabriquées en série, couvrant ainsi une part importante du marché. Dans certains cas (par ex. des situations de constructions ou des concepts d'installation spéciaux), il est également possible de mettre en œuvre des solutions «sur mesure» basées sur des pompes à chaleur fabriquées à l'unité.

Afin de créer une distinction de qualité pour de telles pompes à chaleur et donc une base pour une aide financière, il existe depuis mi-2022 un certificat GSP pour les «solutions individuelles de pompes à chaleur». Celles-ci comprennent les fabrications individuelles et les petites séries de pompes à chaleur identiques, qui sont fabriquées pour un projet spécifique (par ex. un lotissement), ainsi que les produits présentant une température de sortie particulièrement élevée, avec une focalisation sur le domaine d'application, par exemple sur les objets classés monuments historiques. Le certificat se réfère à l'appareil, au fournisseur et au lieu d'installation de l'équipement.

Les exigences sont essentiellement basées sur celles du certificat de qualité établi pour les appareils fabriqués en série, mais un test de laboratoire complet pour un seul appareil représente une charge de travail disproportionnée. C'est pourquoi il est remplacé par une preuve d'efficacité basée sur la conception du circuit frigorifique. Outre les exigences techniques, le certificat garantit également des prestations de service et un service après-vente de qualité avec un temps de réaction de moins de 24 heures ainsi que la disponibilité de pièces de rechange appropriées pendant au moins 10 ans.

Label de qualité pour les entreprises de forage de sondes géothermiques



WALTER EUGSTER,
RESPONSABLE DE SECTEUR

2022 a été une année faste pour le secteur du forage. Les subventions accordées par les cantons lors d'un remplacement de chauffage ont permis aux entreprises de forage de tourner à plein régime. Dès l'été, nombre d'elles n'avaient déjà plus de disponibilités avant la fin de l'année. Certaines entreprises ont même mis en service des appareils de forage supplémentaires. Selon les premiers retours, on peut s'attendre à une nouvelle augmentation de mètres forés en 2022.

À fin 2022, 37 entreprises de forage avaient reçu le certificat de qualité. Une petite dernière s'est ajoutée à la liste et a reçu le certificat pour la première fois. D'autre part, deux entreprises certifiées ont disparu suite à

leur dissolution. On compte seulement une entreprise de forage certifiée de moins en 2022 qu'en 2021.

L'évolution du nombre d'entreprises ayant reçu un certificat reflète le développement du secteur des forages de sondes géothermiques : au cours des dix dernières années, leur nombre est resté assez constant. Certaines entreprises ont cessé leurs activités et vendu leur équipement de forage, d'autres ont été reprises dans leur intégralité par des tiers.

« En 2022, 4 millions de mètres ont été forés pour mettre en place des sondes géothermiques. »

Malgré tout, de nouvelles entreprises se sont créées. Le nombre d'appareils de forage utilisés en Suisse n'a donc pas beaucoup changé. Ce chiffre reste constant depuis 2011, à environ 150 foreuses. En 2021 et 2022, certaines entreprises ont même mis en service des appareils supplémentaires. Le certificat de qualité fait état d'une nouvelle augmentation significative d'appareils de forage actifs. Le volume du marché a également augmenté chaque année depuis 2020 : alors que jusqu'en

2019, environ 2,5 millions de mètres étaient forés chaque année, nous frôlons désormais la barre des 4 millions en 2022.

En 2022, trois entreprises de forage ont été inspectées en détail dans le cadre du renouvellement régulier du certificat de qualité. La commission de certification a pu donner suite à toutes les demandes de renouvellement. Au total, 31 audits ou contrôles de sites de forage ont été effectués l'année dernière dans le cadre de renouvellements, de nouvelles attributions et de contrôles aléatoires.

Une émission à fort impact

L'émission « Kassensturz » (de la télévision suisse alémanique) diffusée en décembre 2021 sur une entreprise de forage qui avait mal ou pas du tout remblayé des sondes géothermiques a provoqué certaines craintes chez les maîtres d'ouvrage. À la suite de l'émission, les entreprises ont demandé d'innombrables conseils et explications par téléphone, et le GSP a dû visiter un grand nombre de chantiers supplémentaires et dû évaluer davantage de remblayages effectués.

Une procédure de retrait du certificat de qualité a été engagée auprès de deux entreprises de forage en raison de divers manquements. Ces deux procédures n'étaient pas encore terminées à la fin de l'année 2022.

Le certificat de qualité, gage de sécurité

En Suisse, le certificat de qualité pour les entreprises de forage est obligatoire pour les pompes à chaleur Système-Module (PAC-SM) et pour l'octroi de subventions cantonales pour le remplacement des systèmes



de chauffage. Pour les nouvelles constructions, le certificat de qualité n'est pas obligatoire, mais recommandé. Cependant, avec environ 20 000 forages de sondes géothermiques par an, ce qui correspond à une moyenne de 100 forages par jour dans toute la Suisse, le GSP n'est plus en mesure à lui seul de maintenir un système de contrôle de la qualité sur l'ensemble du pays.

« Les 100 forages achevés par jour posent des exigences élevées en matière d'assurance qualité. »

Le GSP est ici tributaire du soutien du secteur public. Les cantons de Zurich et de Soleure, qui contrôlent régulièrement les entreprises de forage pour s'assurer qu'elles respectent les prescriptions d'autorisation, et les cantons qui effectuent eux-mêmes des contrôles sporadiques sur les sites de forage, sont à prendre comme exemples.

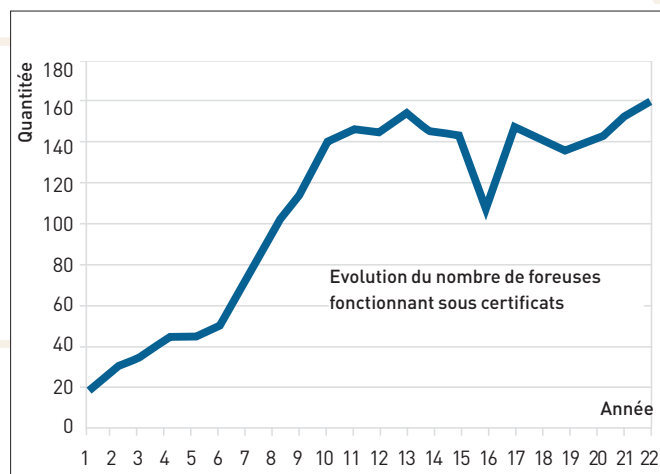
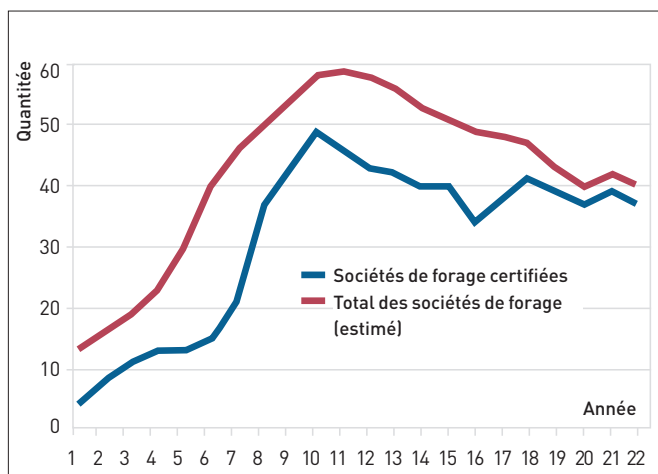
À qui profite le certificat de qualité ?

En premier lieu aux mandants. Grâce au certificat de qualité, ces derniers s'assurent que les entreprises de forage offrent toutes les mêmes services de base et travaillent selon les mêmes critères de qualité les unes



que les autres. De plus, le personnel de forage est contrôlé avec les moyens disponibles quant au respect des prescriptions et des règles. Enfin, maintenant que le Covid-19 appartient au passé, les opérateurs de foreuses sont régulièrement informés, dans le cadre de formations de remise à niveau, sur les dernières technologies, les règlements, les normes, les règles et les directives officielles.

Dès le printemps 2022, les chantiers ont repris leur cours normal, les restrictions imposées par les mesures prises contre le Covid-19 étant définitivement révolues. Toutefois, le virus a bouleversé la formation continue ordinaire des conducteurs d'engins et aucune journée de formation continue n'a pu être organisée en présentiel, sauf deux cours en interne.



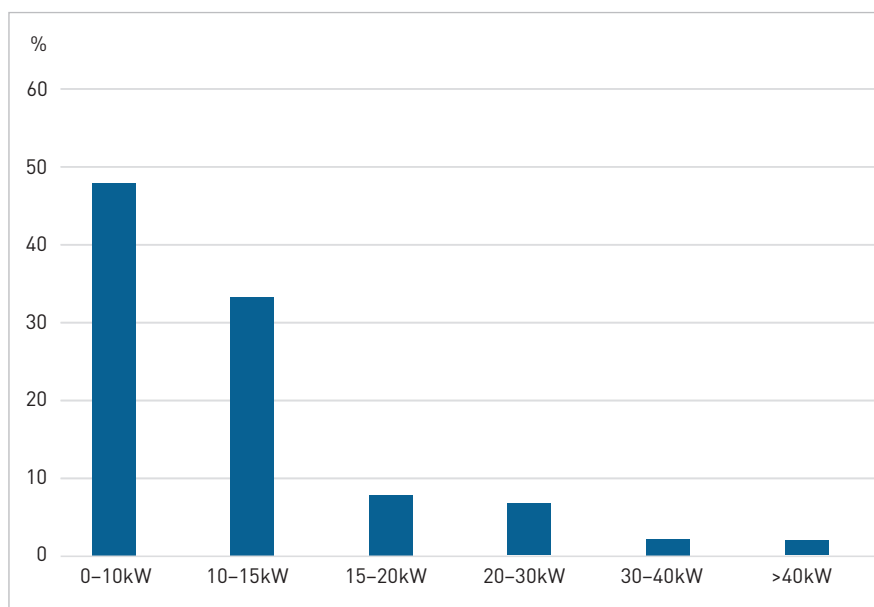
En 2021, 4 entreprises de forage ont été inspectées en détail dans le cadre du renouvellement régulier du certificat de qualité. La commission de certification a pu donner suite à toutes les demandes de renouvellement.

Application web Certificat de protection contre le bruit et service d'Ombudsman du calculateur acoustique

ANDREAS GENKINGER,
DIRECTEUR DE LA COMMISSION
DE CERTIFICATION DES POMPES
À CHALEUR

La base de données de l'application Web «Certificat de protection contre le bruit» comprend désormais environ 1100 inscriptions (année précédente : 900) de 45 fournisseurs. Elle contient des appareils d'une puissance de A-7/W35 à tout juste plus que 100 kW, la grande majorité se situant dans le cadre du PAC-SM, c'est-à-dire jusqu'à 15 kW de puissance de chauffage.

L'application web elle-même ainsi que l'aide à son utilisation pour «l'évaluation acoustique des pompes à chaleur air/eau du point de vue de la législation sur le bruit» rédigée par le Cercle Bruit, ont été récemment adaptées. Il est désormais possible de saisir des montages en cascade avec plus de deux pompes à chaleur.



Distribution de fréquence de la puissance de chauffage A-7/W35 de toutes les pompes à chaleur air/eau enregistrées dans le calculateur acoustique du GSP.

Un outil web fréquemment utilisé

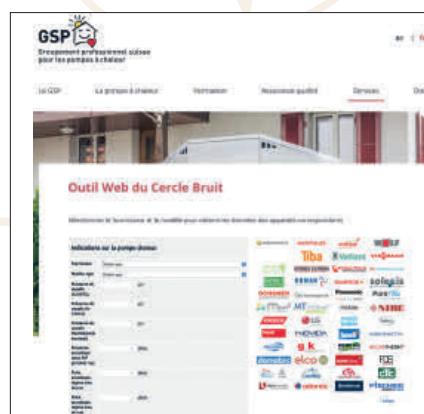
L'année dernière, 10 demandes ont été reçues, ce qui correspond au volume de l'année précédente. En 2022, le service d'Ombudsman a de nouveau reçu beaucoup plus de demandes de renseignements mineurs concernant l'utilisation de l'application web. Les réactions permettent de conclure que l'outil «Certificat de protection contre le bruit» a pu s'établir comme un outil de plani-

fication utile, apprécié et largement répandu.

Une question fréquemment posée concerne la «réutilisabilité» des certificats déjà saisis : il n'est pas possible d'enregistrer les projets, mais un lien («Vers le formulaire en ligne») est disponible en bas à droite du PDF généré, ce qui permet de récupérer toutes les données de saisie du certificat.



Lien «Vers le formulaire en ligne» en bas à droite du PDF du certificat de protection contre le bruit permet de saisir à nouveau les mêmes données et de les modifier.



Pompe à chaleur Système-Module (PAC-SM)



GEORGES GUGGENHEIM,
MEMBRE DE LA DIRECTION
DE PROJET

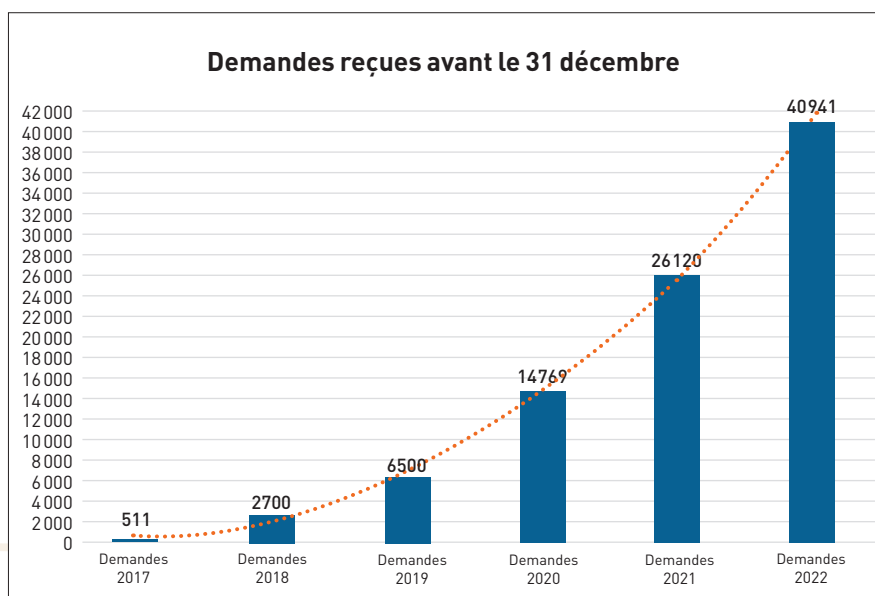
La pompe à chaleur Système-Module (PAC-SM) est basée sur des systèmes de chauffage (appelés «modules») coordonnés entre eux (pompe à chaleur, réservoir, chauffe-eau, hydraulique, pompes, paramètres de contrôle).

Tous ces éléments sont définis par un fournisseur et ainsi certifiés. Actuellement, environ 1700 modules de ce type sont disponibles. Les entreprises d'installation utilisent ces modules lors de la planification et de l'installation des systèmes de chauffage.



Le PAC-SM couvre les systèmes de chauffage jusqu'à environ 15 kW de puissance de chauffage et est principalement utilisé pour le remplacement des systèmes de chauffage existants. Dans tous les cantons, le PAC-SM est une condition de l'octroi d'une aide financière pour le remplacement des chauffages fossiles par des pompes à chaleur. En 2022, environ 23 300 pompes à chaleur d'une puis-

sance de chauffage maximale de 13 kW ont été installées en Suisse. Environ 65 % (2021 : 60 %) d'entre elles ont été équipées d'un PAC-SM. Ce pourcentage élevé permet de supposer qu'aujourd'hui, lors du remplacement d'un système de chauffage par une pompe à chaleur dans la plage de puissance mentionnée, le PAC-SM est presque toujours utilisé. Cette évolution est bien entendu fortement favorisée par les dispositions d'encouragement des cantons.



Le PAC-SM est l'un des éléments clés pour atteindre les objectifs climatiques et d'efficacité de la Suisse. Ainsi, les quelques 15 000 systèmes mis place en 2022 ont permis d'économiser environ 14,2 GWh d'électricité et de réduire les émissions de CO₂ d'environ 80 000 tonnes !

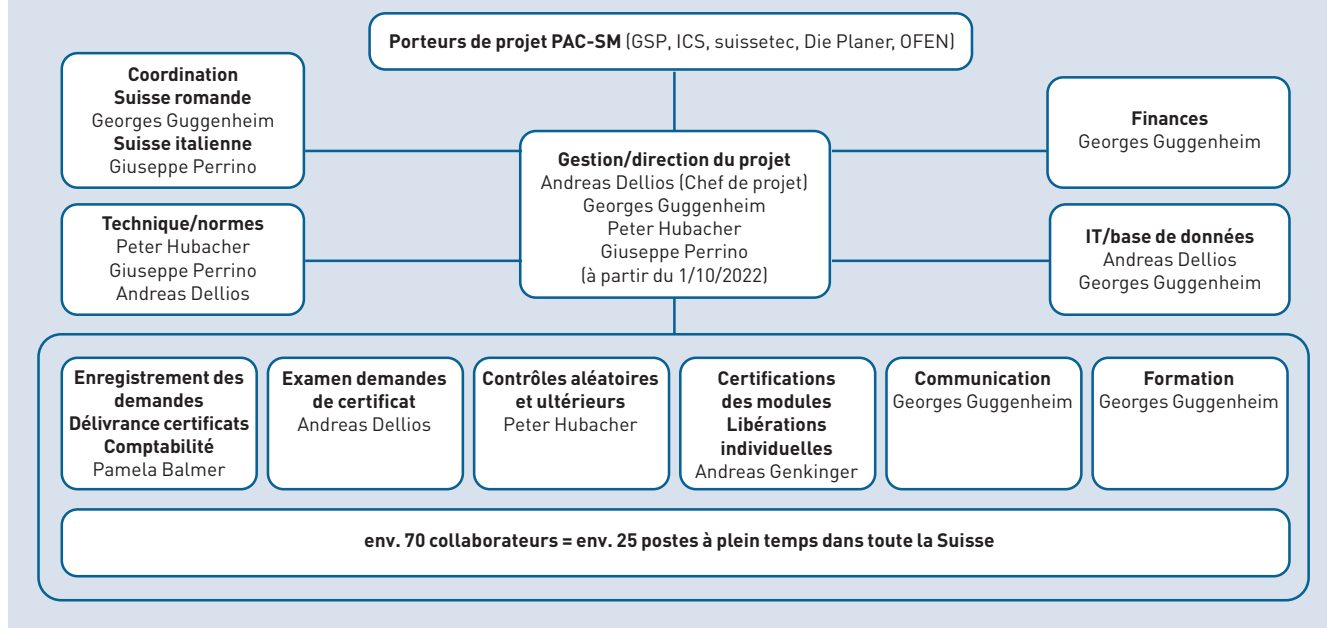
Forte augmentation des demandes de certificats en 2022 également

La croissance des dépôts de demandes de certificat s'est poursuivie en 2022 : plus de 15 000 demandes de certificat ont été soumises. Cela correspond à une augmentation de plus de 33 % par

Organigramme et répartition des tâches PAC-SM

Version décembre 2022

PACSYSTÈMEMODULE
POMPES À CHALEUR EFFICIENTES AVEC SYSTÈME



Fin 2022, environ 65 personnes travaillaient à temps partiel pour le PAC-SM dans toute la Suisse.

rapport à 2021. La même année, plus de 6300 contrôles aléatoires ont été effectués. Les retards dus à la pandémie ont ainsi pu être plus que comblés. Au total, depuis 2017, plus de 21 % des systèmes de pompes à chaleur installés et certifiés PAC-SM ont été contrôlés sur place.

« En 2022, on comptait 15 000 demandes ce qui constitue une augmentation de plus de 30 % par rapport à 2021. »

Ce surcroît massif de travail à tous les niveaux n'a pu être maîtrisé que par l'engagement de spécialistes supplémentaires et par une numérisation plus poussée des processus. La recherche et l'engagement de collaborateurs supplémentaires ainsi que le besoin élevé de spécialistes au niveau national ont absorbé de nombreuses ressources de toutes sortes.

Changement à la tête du projet

Peter Hubacher travaille sur le PAC-SM depuis le début de son développement. Il est également membre de la direc-



tion du projet depuis sa création en 2017. Durant toutes ces années, il a fait preuve d'un engagement sans faille et d'une grande motivation pour approfondir les recherches autour du

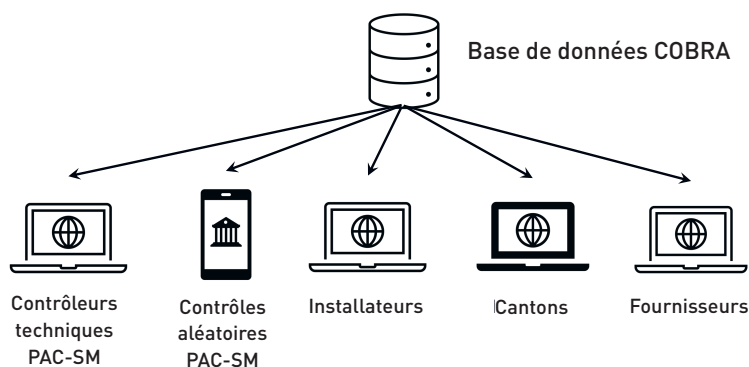
PAC-SM. Il s'est retiré de la direction du projet fin 2022, mais reste à disposition et continue à s'occuper des questions relatives à l'assurance qualité des systèmes PAC-SM.

Processus numérique requis

En 2022, d'importantes ressources financières et en personnel ont été investies dans la numérisation des processus pour tous les participants au PAC-SM. La base de données du PAC-SM sert de support à la mise à disposition d'applications web pour les utilisateurs internes (contrôles techniques, contrôles aléatoires) et externes (cantons, fournisseurs, installateurs).

Sans la numérisation déjà très poussée des processus, il ne serait guère possible de traiter le nombre élevé de demandes dans des délais raisonnables et avec efficacité.

Bases de données – applications Web (Georges Guggenheim)



est clairement ressorti qu'il faut continuer à informer davantage tous les groupes cibles et que des connaissances de base font encore souvent défaut.

La communication se fait généralement par e-mail et newsletter, oralement lors des journées de mise à jour pour les installateurs et les fournisseurs et lors du « Cours pratique PAC-SM ». Elle passe également beaucoup par des conseils téléphoniques aux installateurs, fournisseurs, cantons et clients finaux.

La vérification des certificats d'installation demandés et la réalisation de contrôles aléatoires sur place ont été effectuées par les contrôleurs dans toute la Suisse selon des directives et des règles identiques. L'élément fédérateur repose sur l'utilisation commune de la base de données.

Le PAC-SM en constante évolution

Pendant l'exercice, plusieurs groupes de travail, sous la conduite de Suisse-tec, ont abordé toute sorte de thèmes : les PAC et le solaire, le refroidissement actif, les PAC Inverter et le PAC-SM, les courbes de chauffage ainsi que les questions juridiques liées à la prise en charge lors de l'installation de systèmes de stockage de sociétés tierces. Le résultat de ces travaux a été inté-

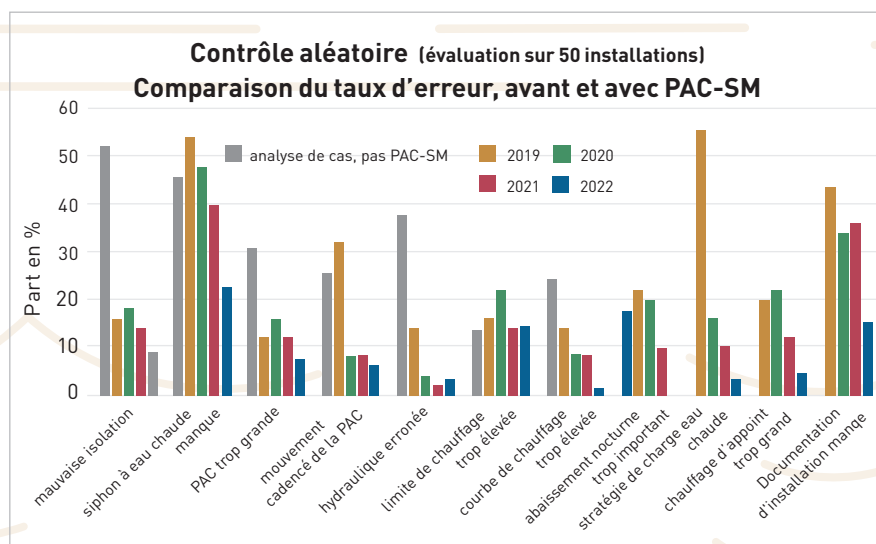
gré dans le cahier des charges du PAC-SM après approbation par l'organisme responsable. De tels développements du PAC-SM répondent à de nouveaux besoins du marché ou à de nouveaux développements techniques et permettent au PAC-SM de rester à la pointe de la technologie pour les installations de pompes à chaleur jusqu'à environ 15 kW.

En 2022, il y a eu beaucoup d'échanges avec les autorités cantonales, le secteur industriel, les installateurs, les maîtres d'ouvrage et les associations. Il

Le PAC-SM pour améliorer la qualité des installations

Dans l'ensemble, le PAC-SM a clairement pour effet d'améliorer la qualité des systèmes. C'est ce que montre la comparaison entre les contrôles sur le terrain de systèmes installés pour le compte de l'OFEN avant l'entrée en vigueur du PAC-SM et les résultats des contrôles aléatoires effectués maintenant.

Le graphique ci-dessous montre également que des améliorations doivent et peuvent encore être réalisées dans certains domaines.



Résultats sélectionnés des contrôles aléatoires 2019 – 2022

Service d'Ombudsman



MARC BÄTTSCHMANN, RESPONSABLE
DU SERVICE D'OMBUDSMAN DU GSP

L'année dernière, le service d'Ombudsman a continué à aider les maîtres d'ouvrage privés ainsi que les entreprises de planification et d'installation sur de nombreux sujets relatifs aux pompes à chaleur. Le nombre de demandes a sensiblement augmenté en raison de la forte augmentation du nombre de pompes à chaleur installées ces dernières années.

Le nombre de messages reçus des voisins de maîtres d'ouvrage qui installent ou prévoient d'installer une pompe à chaleur est resté constant au fil des ans. Il est souvent conseillé de résoudre les incompréhensions et problèmes en parlant directement avec son voisin. Certains cas présentés devant l'Ombudsman sont beaucoup plus exigeants et ne peuvent pas être résolus en peu de temps.

« Réjouissant : malgré une forte augmentation du nombre de pompes à chaleur, il n'y a guère plus de cas pour le service d'Ombudsman. »

Nous nous réjouissons de constater que les demandes d'informations sur le bruit ont nettement diminué sans raison évidente. Il est possible que l'utilisation du calculateur acoustique



soit devenue plus naturelle ou que les demandes aient été gérées différemment.

Problèmes souvent liés à une mauvaise communication

Les situations qui semblent tendues entre les entreprises d'installation et les maîtres d'ouvrage insatisfaits du travail d'installation effectué viennent généralement d'une mauvaise communication. La médiation de l'Ombudsman permet dans la plupart des cas de désamorcer la situation et d'aboutir à une solution satisfaisante pour tous.

Les demandes relatives aux coûts élevés de l'électricité ou à la crainte de futurs coûts élevés de l'électricité ont clairement augmenté au fil de cette année. Les changements dans le secteur de l'énergie inquiètent de nombreux propriétaires de pompes à chaleur et les amènent à se préoccuper de l'efficacité de leur installation de pompe à chaleur.

Dans les cas où les subventions ne sont pas versées en raison de l'omission ou du dépôt tardif de demandes de subventions, le service d'Ombudsman ne peut malheureusement pas intervenir et il ne reste plus qu'à faire appel à la bonne volonté des entreprises installatrices.



Formation initiale et continue

GEORGES GUGGENHEIM,
RESPONSABLE DE SECTEUR

En 2022, nos experts ont continué à mettre régulièrement à jour les modules de cours existants. L'exercice a également été marqué par la poursuite des changements structurels et organisationnels déjà entamés au sein du secteur, afin de pouvoir continuer à répondre aux exigences du marché.

Enfin, 2022 a également marqué le début d'une mise en réseau au-delà des frontières de l'association. Il est de plus en plus important de mettre en place des collaborations dans le domaine de la formation initiale et de la formation continue. En effet, d'une part la pompe à chaleur est de plus en plus intégrée dans d'autres systèmes (par ex. l'électromobilité), et d'autre part le cadre légal pour l'utilisation des pompes à chaleur devient de plus en plus complexe et va au-delà de la simple technologie des pompes à chaleur (par ex. la protection contre les incendies pour les fluides frigorigènes naturels).

Plus de formations partout en Suisse Situation en Suisse alémanique

- En collaboration avec la Haute école spécialisée de Lucerne (HSLU), nous avons réalisé le «Praxiskurs WP für Heizungsfachleute» (correspond au «Cours pratique 1 : PAC sur banc d'essai» donné en Suisse romande depuis 2021). Pendant cette formation, les installateurs travaillent dans le laboratoire de pompes à chaleur de la HSLU. L'objectif est de leur permettre de mieux comprendre la pompe à chaleur, afin qu'ils puissent davantage diagnostiquer et répa-

rer eux-mêmes les pannes. En outre, les participants apprennent à régler la pompe à chaleur pour qu'elle fonctionne de manière optimale en termes de sécurité et d'efficacité énergétique.

- Le module 6 «Planung und Berechnung von Erdwärmesonden nach SIA 384/6» a été étendu à deux jours. Le deuxième jour est principalement consacré à la réalisation de calculs corrects avec l'application web mise à disposition. La complexité accrue de la norme SIA a rendu impossible la condensation de la formation sur une seule journée.
- Le module 7 «Wärmepumpe und Heizkörper – das geht» a été étendu à une journée entière, car il est apparu que le thème «Débits d'eau» devait être traité de manière plus approfondie dans la formation.

Au cours de l'année de référence, plus de 50 formations ont pu être organisées en Suisse alémanique avec environ 700 participants, et très peu de cours ont dû être annulés faute de participants.

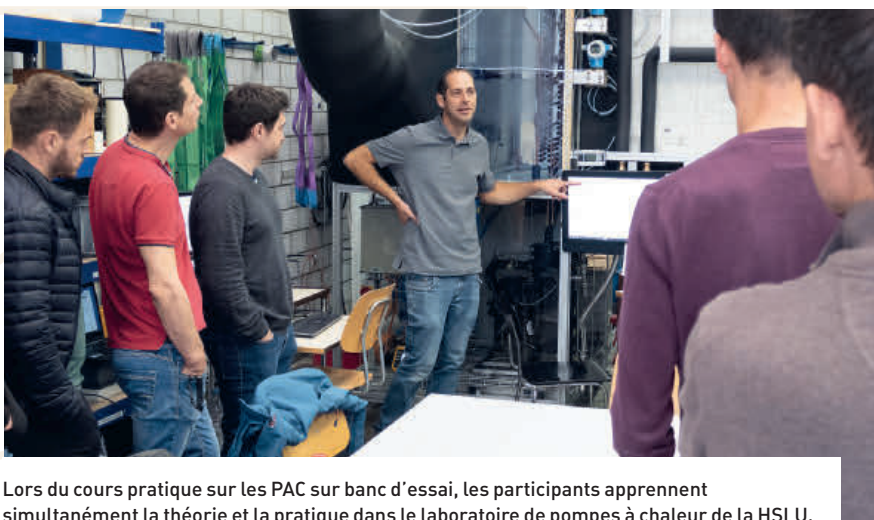
Situation en Suisse romande

- En collaboration avec les SIG du canton de Genève et l'AGCV Genève (suissetec Genève), différents modules de formation ont été numérisés et organisés sous forme de formations en ligne. Cela a demandé beaucoup de travail et de temps. Cependant, nos experts romands ont pu acquérir une expérience précieuse pour le développement de notre projet «Blended Learning».
- Les supports de formation de tous les modules ont été entièrement repensés et mis à jour.

En Suisse romande également, nous avons pu organiser près de 50 formations en étroite collaboration avec les cantons de Genève, de Neuchâtel et du Valais.

Situation en Suisse italienne

L'évolution en Suisse italienne est très réjouissante : jamais nous n'avions pu organiser autant de formations. Une particularité : en Suisse italienne, le GSP et suissetec organisent et réalisent les formations ensemble.



Lors du cours pratique sur les PAC sur banc d'essai, les participants apprennent simultanément la théorie et la pratique dans le laboratoire de pompes à chaleur de la HSLU.

En 2022, trois « cours pratiques PAC-SM » et un cours de « mise à jour PAC-SM » pour les installateurs ont été réalisés au Tessin. S'y sont ajoutés deux cours « Dimensionnement des sondes géothermiques » (selon la norme SIA 384/6), un cours « Pompe à chaleur et corps de chauffe » et une formation sur l'acoustique. Au total, quelque 175 participants ont pu développer leur savoir-faire en matière de PAC.



Mise en réseau progressive entre les prestataires de formation

En début d'année, à l'initiative et sous la direction de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), les responsables de formation de diverses associations du secteur de la technologie du bâtiment se sont réunis autour de plusieurs « tables rondes » virtuelles. Différents champs d'action et possibilités de collaboration ont été définis à cette occasion afin de désamorcer le besoin impérieux de main-d'œuvre qualifiée.

La collaboration des associations professionnelles Swissolar, Swiss eMobility et SmartGridReady dans le projet « Sys-



tème énergétique bâtiment et mobilité » progresse et conduit également à une activité coordonnée de formation continue dans ce secteur. Reportez-vous également au chapitre correspondant du présent Rapport annuel.

Personnel

En raison de la forte augmentation de l'offre de formations, nous avons élargi notre équipe de formateurs et de formatrices. Voici les spécialistes qui animent les formations :

Suisse alémanique



Remo Spescha

propriétaire de la société pluszweii, Engelburg



Lukas Gasser

propriétaire de la société alera-energies AG



Donato Mecca

propriétaire de la société TP Energietechnik GmbH

Suisse romande



Frédéric Poirrier

collaborateur chez PAC'info

Suisse italienne



Saverio Bechtiger

collaborateur chez TicinoEnergia



Riccardo Vanini

collaborateur chez TicinoEnergia

La législation actuelle en matière de protection contre les incendies a également un impact important sur la planification et l'installation de systèmes de pompes à chaleur utilisant des fluides frigorigènes naturels. Un grand besoin de formation initiale et de formation continue se présente ici. Les associations GSP, ImmoClimat Suisse, ASF et suissetec se sont réunies pour définir ensemble les besoins en formation continue et pour élaborer des formations coordonnées et adaptées aux groupes cibles.

Reorganisation du secteur

La réorganisation du secteur, qui a déjà commencé en 2021, vise à répartir les responsabilités pour que les cours puissent être adaptés plus rapidement aux besoins du marché. En outre, les tâches doivent être réparties sur un plus grand nombre d'épaules et être définies de manière plus précise. Cette réorganisation a pu être achevée fin 2022. Désormais, un responsable est désigné pour chaque module de formation, dont il est chargé de gérer le contenu.

Le nouveau groupe d'accompagnement joue un rôle important. Composé de spécialistes de plusieurs secteurs, il est responsable de l'assurance qualité des modules, ses membres accompagnant le développement des formations et les coordonnant avec le reste de l'offre de formation du GSP. Les personnes suivantes ont été engagées pour participer au groupe d'accompagnement : Peter Hubacher, « spécialiste » des pompes à chaleur ; Barbara Brun, AES ; Roland Obrecht, CTA ; Giuseppe Perrino, Hubacher Engineering GmbH ; Sandro Stefanutti, Leplan AG ; Peter Kurmann, EKZ Contracting AG.

Les partenaires de formation du GSP

En 2022, ces entreprises ont soutenu la formation initiale et continue du GSP en tant que partenaires. Elles apportent ainsi une contribution essentielle en permettant au secteur des pompes à chaleur de disposer de spécialistes bien formés.



Normes et technique



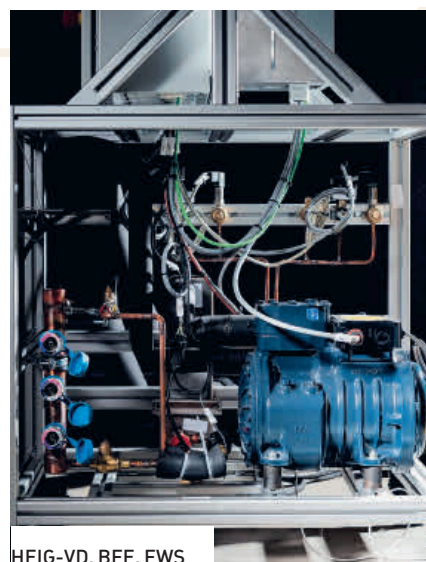
LUKAS GASSER,
CHEF DE RESSORT

En 2022, les activités du secteur « Normes et technique » ont été largement marquées par les défis liés aux développements futurs dans le domaine des fluides frigorigènes utilisés dans les pompes à chaleur.

En Suisse, l'utilisation des fluides frigorigènes est réglementée par l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques

(ORRChim). Celle-ci s'inspire en premier lieu du règlement sur les gaz fluorés, qui régit l'utilisation des fluides frigorigènes dans l'Union européenne (UE). Un grand nombre de pompes à chaleur en service et actuellement disponibles sur le marché fonctionnent avec des fluides frigorigènes dits de sécurité. Ces fluides frigorigènes synthétiques ne sont ni inflammables ni toxiques. Le revers de la médaille est que ces fluides frigorigènes ont un potentiel de réchauffement planétaire (PRP) élevé. C'est pourquoi l'ORRChim et le règlement sur les gaz fluorés limitent déjà (et limiteront progressivement) la mise sur le marché de fluides frigorigènes à fort potentiel de réchauffement planétaire dans le cadre d'une stratégie de réduction progressive réglementée. À moyen ou long terme, l'utilisation de fluides frigorigènes

naturels et/ou de fluides frigorigènes HFO, dont le potentiel de réchauffement planétaire est nul ou très faible, est inévitable. Ayant une inflammabilité



HEIG-VD, BFE, FWS

élevée, ces réfrigérants alternatifs sont soumis à une classe de sécurité plus élevée, ce qui entraîne des exigences plus strictes pour la fabrication, l'installation et l'exploitation des pompes à chaleur.

Des mesures pour les nouveaux fluides frigorigènes

En collaboration avec d'autres associations professionnelles, le GSP a défini divers ensembles de mesures très pertinentes dans le cadre du passage aux fluides frigorigènes naturels et/ou aux fluides frigorigènes HFO. Il s'agit notamment d'adresser des demandes aux organismes de normalisation, aux autorités cantonales, etc. Une demande ciblée adressée à l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) a par exemple permis



d'obtenir que la norme de produit CEI 60335-2-40:2022 soit intégrée dans le document «Autres dispositions/40-15» de la directive de protection incendie 24-15 «Installations thermiques».

Toujours en rapport avec le développement futur dans le domaine des fluides

frigorigènes pour les pompes à chaleur, plusieurs tables rondes ont eu lieu avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), les fabricants de pompes à chaleur, les représentants des services cantonaux et les associations professionnelles. Les discussions ont porté sur un éventuel durcissement de l'ORRChim en ce qui concerne l'utilisation future de fluides frigorigènes de sécurité à fort potentiel de réchauffement planétaire.

Projet «Système énergétique bâtiment et mobilité»

MARC BÄTSCHMANN,
CHEF DE PROJET

Le projet «Système énergétique bâtiment et mobilité» a été régulièrement développé l'année dernière en collaboration avec les associations professionnelles Swissolar, Swiss eMobility et SmartGridReady.

L'année 2022 a été placée sous le signe de la sensibilisation du secteur professionnel à la pertinence d'une approche holistique plutôt qu'individuelle des composants de la pompe à chaleur, de l'installation solaire et de l'électromobilité. Le sujet a été présenté et discuté lors de différentes interventions publiques.



Système énergétique bâtiment et mobilité : un projet commun du GSP, de Swissolar, SmartGridReady et Swiss eMobility.

Un webinaire réussi

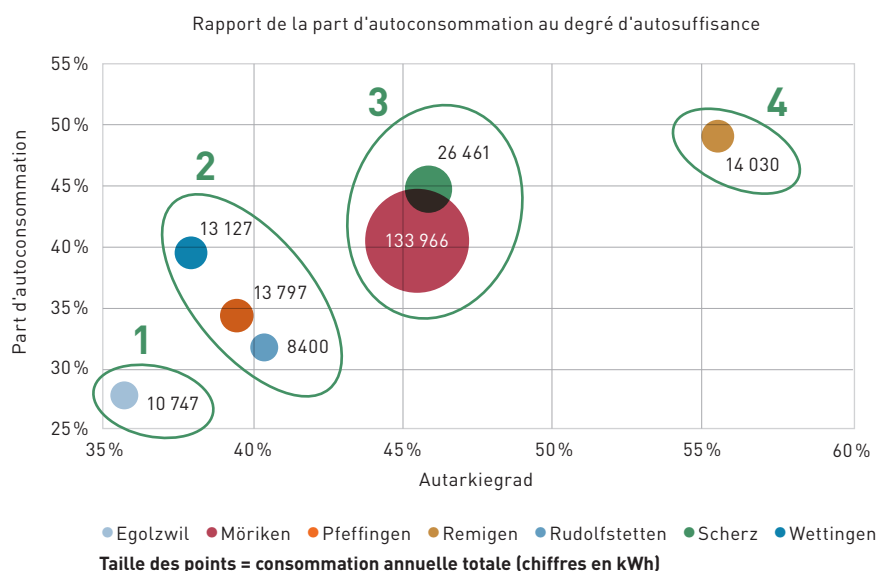
L'organisation de webinaires gratuits d'une heure pendant la pause de midi a eu un grand succès avec plus de 120 participants à chaque édition. Les webinaires comprennent un aperçu des thèmes de la pompe à chaleur, du photovoltaïque, de l'électromobilité ainsi que de la mise en réseau et du contrôle des éléments. Il s'agit en particulier

de réfléchir aux tendances et aux évolutions dans le secteur du bâtiment et concernant la mobilité au cours des prochaines années ; à la manière dont les installations solaires, les pompes à chaleur, les accumulateurs thermiques et électriques, les stations de recharge des véhicules électriques et les solutions de réseaux intelligents pourront être reliés entre eux de manière intelligente dans la pratique, et à la manière dont les spécialistes pourront conseiller correctement les maîtres d'ouvrage à ce sujet. Les enregistrements des webinaires qui se sont déjà déroulés peuvent être visionnés en cliquant sur le lien suivant.

Exemples pratiques à la Swissbau

À la Swissbau, le GSP a pu organiser son propre événement sur le thème «Système énergétique bâtiment et

Évaluations de diverses installations avec optimisation de l'autoconsommation



Prof. Dr. D Zogg, 14/09/2022

Classe 1 :

Intégration simple **EVU/SG-Ready**
Paramètres non optimisés

Classe 2 :

Intégration simple **EVU/SG-Ready**
Paramètres légèrement optimisés

Classe 3 :

Intégration intelligente
Morbus/SmartGridReady
Paramètres optimisés

Classe 4 :

Intégration intelligente
Morbus/SmartGridReady incl. électromobilité
Paramètres optimisés

Évaluation de quatre systèmes énergétiques installés avec succès et mesurés en fonctionnement. Source : FHNW, Prof. David Zogg.

mobilité» pour renforcer la sensibilisation des représentants du secteur à l'aspect global du système. L'accent a été porté sur le même thème que les webinaires et enrichi par la présentation de différents projets de meilleures pratiques.

« Les pompes à chaleur occupent une place toujours plus importante au sein du système énergétique. »

Le prof. David Zogg a montré au public, à l'aide de quatre projets, comment une pompe à chaleur peut être intégrée avec une installation solaire ou avec l'électromobilité, parfois même servir de stockage électrique et être contrôlée de manière intelligente. Les données d'exploitation de ces projets ont été collectées à l'aide d'un système de suivi, et ensuite évaluées par la HES du nord-ouest de la Suisse (FHNW) ; ceci a permis d'optimiser en permanence l'exploitation. Les explications pratiques de David Zogg ont été très instructives, car le choix des projets por-

taut aussi bien sur des constructions neuves que sur des projets de rénovation, et aussi bien sur des maisons individuelles que sur des immeubles résidentiels.

Des rencontres très prisées

Pour la première fois, une réunion d'experts a été organisée par l'équipe de projet et s'est tenue en décembre. Des experts sélectionnés parmi les entreprises de planification et de mise

en œuvre, les fournisseurs d'énergie et les fabricants de pompes à chaleur et de systèmes de gestion de l'énergie se sont retrouvés dans les locaux de la HES du nord-ouest de la Suisse (FHNW), à Olten, dans le but de s'informer sur l'état actuel des bases de planification du « Système énergétique bâtiment et mobilité » et d'échanger leurs expériences sur des projets réalisés.



Première rencontre professionnelle pour le partage d'expérience sur la réalisation de systèmes énergétiques complets.

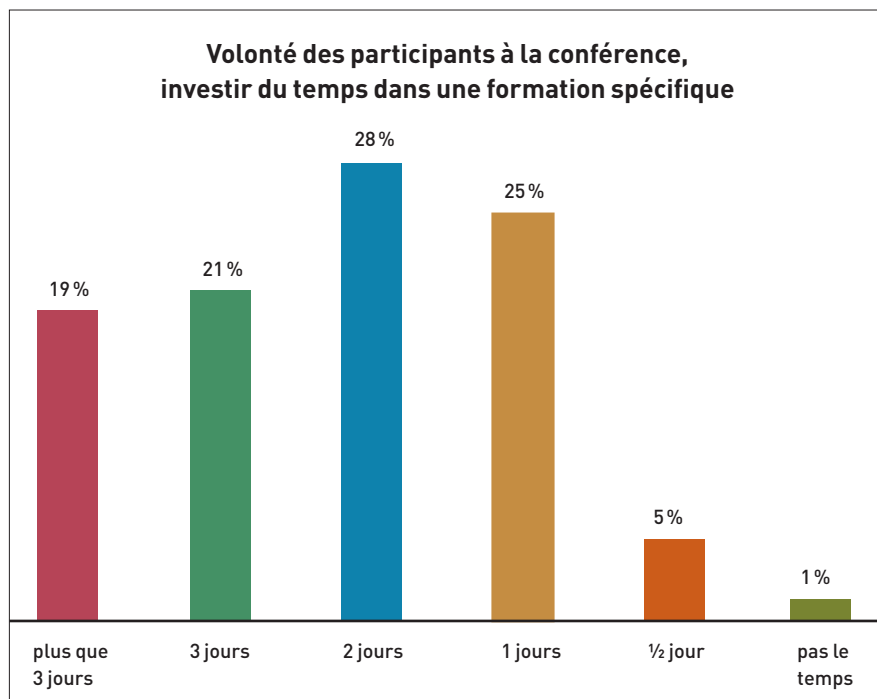
Ensemble, ils ont élaboré les thèmes d'un déroulement de projet idéal dans la pratique : quelles connaissances manquent pour la planification et la mise en œuvre ? Quels sont les points importants lors de la mise en service ? Quelles sont les compétences et les responsabilités qui doivent être réglées ? La petite trentaine de participants a également discuté des défis techniques des systèmes complets, des obstacles à surmonter, de ce qui a fait ses preuves dans la pratique et des exigences posées aux systèmes de gestion de l'énergie. Tout le monde s'est montré enthousiasmé par le partage d'expériences pratiques, raison pour laquelle cet événement sera reconduit en 2023 avec le même groupe. L'équipe du projet a clairement atteint son objectif, à savoir répondre aux besoins des secteurs concernés sur les thématiques du déroulement des projets et des défis techniques.

Des publications spécialisées, des fiches techniques pertinentes, des outils ainsi qu'une liste de pompes à chaleur recommandées pour l'intégration du photovoltaïque sont à disposition des personnes intéressées sur le site web et sont régulièrement mis à jour.

Bloc thématique lors du congrès GSP

Le GSP accorde une grande importance au thème «Système énergétique bâtiment et mobilité» avec la pompe à chaleur, de sorte qu'un bloc thématique d'une demi-journée a été consacré à ce sujet lors du congrès GSP du 8 novembre 2022.

Dans son intervention, le prof. David Zogg a présenté des systèmes énergétiques réalisés pour le bâtiment et la mobilité et a comparé les résultats des évaluations de plusieurs années d'exploitation. Hans Fischer et Markus Vogel ont montré dans leurs présentations que la régulation de la production



électrique des installations photovoltaïques avec les appareils est importante et également facile à réaliser. Avec des applications adaptées pour les appareils mobiles, l'utilisateur peut s'informer en direct sur le fonctionnement ainsi visualisé.

Une enquête menée auprès des participants au congrès a confirmé la pertinence du sujet et montre que la grande majorité (68 %) est prête à investir au

moins deux jours pour une formation continue à ce sujet.

Pour plus d'informations sur l'initiative «Système énergétique bâtiment et mobilité», consultez le site www.fws.ch/energiesystem-gebaeude-mobilitaet/ (en allemand uniquement).



Congrès GSP, novembre 2022

Le club des pompes à chaleur du GSP

Au cours de sa deuxième année d'existence, le Club des pompes à chaleur a connu une croissance régulière et compte désormais plus de 620 membres. Les membres ont reçu des informations, des conseils et de l'aide pour faire fonctionner leurs installations de pompes à chaleur de manière sûre et efficace.

L'envoi régulier du «Tipp des Monats» (en allemand seulement) aide les membres en leur donnant des conseils ciblés pour un fonctionnement efficace de la pompe à chaleur, par exemple par la préparation de la saison de chauffage, la purge des radiateurs, le réglage correct de la courbe de chauffe, l'iso-

lation des conduites, le nettoyage des conduits d'air, etc.

Dans la newsletter trimestrielle en allemand, des informations de base sur la pompe à chaleur sont résumées sous forme d'informations courtes et compréhensibles pour les non-initiés. Les thèmes sont choisis en fonction de la saison. Par exemple, le thème du refroidissement actif et passif des pompes à chaleur en été, le contrôle de l'installation d'une pompe à chaleur au cours de la troisième année de fonctionnement ou des trucs et astuces pour combiner le photovoltaïque avec la pompe à chaleur.



Au cours de la première année, un forum a également été mis en ligne (toujours en allemand) pour les membres du Club des pompes à chaleur. Ces derniers ont un accès exclusif et ont ainsi la possibilité de poser des questions à des experts techniques ou d'échanger des informations avec d'autres membres sur des sujets spécifiques.

Centre d'information Suisse alémanique, Berne



CLAUDIA MÜLLER, RESPONSABLE

Les trois centres d'informations sont le point de contact pour les intérêts des membres, du grand public et des médias dans la langue correspondante. Ils conseillent, informent et coopèrent étroitement avec les différents secteurs.

Le centre d'information pour la Suisse alémanique à Berne s'occupe de la



Ursula Grossenbacher



Pamela Balmer



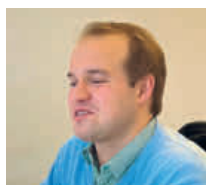
Daniel Schlapbach



Claudia Müller



Mathias Friedli



Carl Zenger

coordination de l'Ombudsman, de la gestion des participants aux formations et séminaires, mais aussi de l'organisation de congrès, de conférences et de participations à des salons.

Il soutient également le projet GSP «Pompes à chaleur Système-Module» dans le traitement des demandes de certificat et la comptabilité.



Répondre aux questions et résoudre les problèmes

Les membres du GSP font partie d'un réseau bien organisé. Les demandes techniques et spécialisées sont transmises aux différents secteurs pour réponse et sont traitées à partir de là. Souvent, le centre d'information permet la mise en relation avec les experts des autorités, des organismes de financement ou des entreprises spécialisées et apporte son aide et ses conseils. Ce travail d'information se fait en personne, par téléphone ou par écrit.

tés concernant les développements de pompes à chaleur ont été prises en compte et les contacts directs ont également été très appréciés. Le centre d'information de Berne s'est chargé de la communication et de l'organisation administrative du symposium de Berthoud.

Enfin, l'assemblée générale de l'association GSP a pu être à nouveau organisée en présentiel et s'est tenue à l'occasion de la Swissbau à Bâle. En outre, quatre événements passion-



nants ont eu lieu cet après-midi-là au Swissbau FOCUS.

Trouver les spécialistes des PAC

Les membres du GSP s'identifient avec le domaine de la technologie des pompes à chaleur et veillent à leur utilisation correcte. Le portail d'adresses permet aux personnes intéressées de les trier par catégorie de membres et par canton. Ces coordonnées sont le moyen le plus rapide de trouver des spécialistes, des installateurs qualifiés et des planificateurs de PAC-SM. Nos membres reçoivent alors de plus en plus de demandes des clients et peuvent ainsi profiter du GSP. Actuellement, nous comptons environ 700 membres.



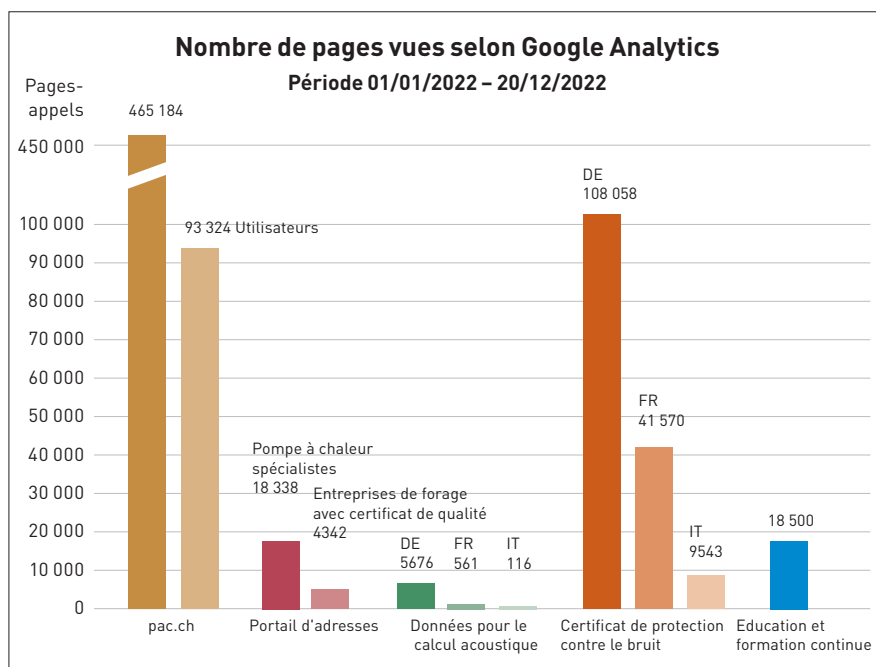
Organisation d'événements

Le congrès de Spreitenbach a renouvelé cette année l'expérience hybride, avec plus de 160 participants sur place et une cinquantaine en ligne. Une importance particulière a été accordée à la « Révision de l'ordonnance sur la protection contre le bruit et de l'aide à l'utilisation des pompes à chaleur », à la recommandation du GSP « Prévention contre les légionelles », à la « Capacité d'approvisionnement sur le marché des PAC » et au projet « Système énergétique bâtiment et mobilité ». Bien entendu, les actuali-



Le GSP en ligne

La section NEWS du GSP sur le site web est régulièrement mise à jour. L'année dernière, nous avons enregistré environ un demi-million de vues et 95 000 utilisateurs sur notre site. Tous les cours de formation continue et les congrès peuvent être réservés via le site. Le GSP travaille en grande partie sans papier, et les invitations et les informations sont envoyées par voie électronique. Depuis peu, le GSP diffuse également des connaissances techniques et des informations sur les différents canaux de réseaux sociaux.



Centre d'information Suisse romande



PHILIPPE RANC, RESPONSABLE

L'«Antenne romande» du GSP déploie des informations et des conseils de référence pour toutes les questions relatives aux pompes à chaleur.

La majorité des demandes proviennent d'installateurs et de planificateurs, mais également du grand public. Le Centre d'information qui se trouve en Suisse romande travaille également comme expert et médiateur en cas de conflit.



Coopération étroite avec tout le secteur et les particuliers

En 2022, le GSP en Suisse romande a également eu la grande opportunité de participer à un « Appel d'offres groupé » (AOG) en collaboration avec

les Services industriels de Genève, le programme Eco21 et l'Office cantonal de l'énergie de Genève. Ce fut une bonne occasion pour aller à la rencontre des propriétaires de maison dans six communes genevoises et leur pré-

senter, lors de plusieurs soirées, la technologie des pompes à chaleur, ses points forts ainsi que l'accompagnement proposé par le GSP tout au long du processus d'AOG : après avoir demandé deux ou trois offres d'installateurs qualifiés pour la rénovation d'un système de chauffage, le GSP effectue une analyse et émet une recommandation. Par cette occasion, les particuliers peuvent aussi poser leurs questions à des experts du secteur et entrer en contact avec les installateurs locaux du GSP.

« Chaque région linguistique possède son propre centre d'information. »

Enfin, il est désormais bien connu qu'avec l'augmentation du nombre d'installations, le service d'Ombudsman du GSP est de plus en plus sollicité. S'il est vrai que les conflits entre un installateur et son client final sont généralement complexes et pas toujours faciles à résoudre, nous soulignons surtout l'excellente coopération avec les fournisseurs qui collaborent avec le GSP dans la recherche de solutions.

Succès du congrès et participation aux salons

De plus, en 2022 l'Antenne romande du GSP a pu enfin réorganiser en présentiel son « Congrès des professionnels romands de la PAC » (CPR-PAC) : une belle édition qui s'est



déroulée le 8 juin 2022 à l'hôtel Alpha Palmiers à Lausanne. Près de 80 personnes se sont retrouvées pour se renseigner sur les progrès technologiques des pompes à chaleur et entretenir leur réseau. L'Antenne romande du GSP a également répondu à l'appel du salon Energissima, qui s'est tenu à Bulle au printemps 2022.

Formation

En 2022, la Suisse romande a également connu un rythme soutenu en matière de formation initiale et de formation continue. Le canton de Genève souhaitant former un large éventail d'installateurs afin de répondre aux nouvelles exigences réglementaires en matière d'énergie, pas moins de quatre



séries complètes de formations ont été organisées à Genève.

Au total, six séries de huit formations ont été organisées en Suisse romande, à Genève, Colombier (NE) et Saint-Maurice, pour un total de plus de 70 personnes formées. Près de 30 personnes ont réussi l'examen de « partenaire GSP certifié », qui clôture les modules de formation du GSP.

Carnet noir : Roland Kalberer

Le 27 septembre 2022, Roland Kalberer nous a quittés après une longue maladie. Acousticien de formation, M. Kalberer a été pendant plusieurs années le formateur responsable du module 5 acoustique des PAC en Suisse romande. Malgré sa maladie, il a toujours fait preuve d'enthousiasme et de volonté dans son travail de formateur. De caractère calme et bon formateur, il fut très apprécié. Nous présentons à sa famille nos sincères condoléances pour la perte de leur être cher.

Centre d'information pour la Suisse italienne



MILTON GENERELLI, RESPONSABLE

Notre équipe d'experts a apporté son soutien à la population lors de manifestations et de salons (par exemple Edilespo à Lugano, Tour de Suisse à Novazzano, slowUp à Giubiasco et Locarno) ainsi que par le biais de consultations (par courrier électronique et par téléphone).

En 2022, pour la première fois, plus de 2000 consultations se sont tenues, dont environ 25 % sur le thème des pompes à chaleur. 80 professionnels, dont des installateurs et des planificateurs, ont été formés au cours de l'année dans ce domaine. La formation continue est organisée en collaboration avec la section tessinoise de suissetec.



L'équipe de Bellinzone s'agrandit

En raison de l'augmentation des activités liées aux pompes à chaleur au Tessin, l'équipe de Bellinzone s'est agrandie, avec notamment l'arrivée de Marina Rezzonico, qui aide à la communication, et Riccardo Vanini, qui rejoindra l'équipe technique du GSP en 2023.



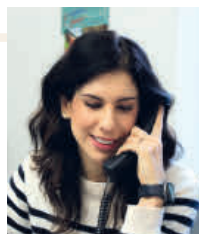
Forte augmentation du nombre d'installations de PAC-SM

Le centre d'information du GSP se trouve au siège de l'association Ticino-Energia qui héberge également le centre d'essai technique pour la certification des installations selon le PAC-SM du Tessin.

L'Antenne tessinoise effectue également les contrôles aléatoires des systèmes PAC-SM au Tessin. En 2022, 714 demandes ont été déposées et plus de 90 contrôles aléatoires ont été effectués, ce qui représente une augmentation de 65 % des installations PAC-SM par rapport à l'année précédente.



Milton Generelli



Lara Meazza



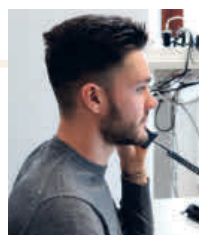
Lia Cacciamognaga



Marina Rezzonico



Serena Porzio



Riccardo Vanini



Saverio Bechtiger





Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz FWS

Steinerstrasse 37, 3006 Bern, T +41 31 350 40 65, info@fws.ch

Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP

Route du Stand 11, 1880 Bex, T +41 24 426 02 11, info@pac.ch

Associazione professionale svizzera delle pompe di calore APP

Ca bianca, Via San Giovanni 10, 6500 Bellinzona, T +41 91 290 88 12,
milton.generelli@ticinoenergia.ch

www.pac.ch



Groupement professionnel suisse
pour les pompes à chaleur