

Rapport final, 31 octobre 2018

PAC système-module PAC-SM»

FAQ

Auteurs

Andreas Dellios, directeur du projet PAC-SM

Peter Hubacher, membre du comité directeur projet PAC-SM

Carlos Bernal, collaborateur technique auf projet PAC-SM

Georges Guggenheim, membre du comité directeur projet PAC-SM

La présente étude a été élaborée pour le compte de SuisseEnergie.

La responsabilité du contenu incombe exclusivement aux auteurs.

Adresse

SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie OFEN

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Adresse postale: CH-3003 Berne

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

energieschweiz@bfe.admin.ch, www.suisseenergie.ch, twitter.com/energieschweiz

Qu'apporte le PAC système-module PAC-SM au maître d'ouvrage ?

Le PAC système-module PAC-S-M garantit la qualité et la meilleure efficacité énergétique possible d'une installation de chauffage équipée d'une pompe à chaleur.

Au cours des 30 dernières années, de plus en plus de pompes à chaleur ont été installées et les chiffres de vente s'élèvent actuellement à plus de 20 000 unités par an, dont environ 70 % ont une puissance calorifique inférieure à 15 kW. Des études ont montré que les pompes à chaleur consommaient souvent plus d'électricité que nécessaire et qu'avec des mesures appropriées, l'efficacité énergétique des installations de pompes à chaleur pouvait dans de nombreux cas être augmentée de près de 15 %. Le PAC-SM définit ces mesures et attribue des domaines de responsabilité clairs aux fournisseurs et aux installateurs de pompes à chaleur.

Souvent, on renonce à des étapes de planification importantes lors de la préparation de l'offre ou du contrat d'entreprise, et même parfois aussi au cours de l'installation, ce qui réduit l'efficacité du fonctionnement de l'installation. Le PAC système-module veille à ce que cela ne se produise pas. Lors de la commande d'un PAC système-module, le/la client/e est sûr/e que les conditions-cadres nécessaires au bon fonctionnement et à l'efficacité d'exploitation de l'installation sont respectées.

Qu'est-ce qu'une pompe à chaleur système-module PAC-SM ?

Un PAC système-module correspond à une installation de chauffage fiable et économe en énergie, avec une pompe à chaleur et ses composants, son intégration avec un schéma hydraulique, des dessins techniques et son réglage ainsi que les procédés de planification, d'installation, de mise en service, de documentation et de contrôle de fonctionnement.

Les composants pertinents sont adaptés les uns aux autres. On autorise des produits de qualité supérieure qui doivent répondre à des valeurs minimales exigeantes. Il en résulte une grande fiabilité et une efficacité élevée.

Le PAC-SM comprend 6 éléments principaux :

- des processus standardisés
- des composants compatibles entre eux > avantage : pas de problèmes d'exploitation / pas d'augmentation de frais d'électricité dus à des erreurs de conception
- une mise en service optimale avec la documentation des paramètres saisis
- une garantie de performances GSP écrite de l'installateur
- de la documentation sur les informations les plus importantes spécifiques à l'installation
- un certificat pompe à chaleur système-module

Le PAC–SM est soutenu par SuisseEnergie, le Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP, ImmoClimat, la Société suisse des ingénieurs en technique du bâtiment (SICC) et l'association de la technique du bâtiment de Suisse et du Liechtenstein suissetec. Ils s'engagent pour la conception d'installations de chauffage avec pompe à chaleur économe en énergie et fiables, contrôlent la mise en œuvre selon les règlements et en attestent la conformité par un certificat.

Quelles sont les principales caractéristiques du PAC–SM ?

La certification des systèmes-modules garantit que l'installation utilisée ultérieurement repose sur des composants testés et compatibles entre eux. Il existe également des prescriptions quant au type d'intégration et à la planification d'installation.

La répartition prescrite des responsabilités entre l'installateur et le fabricant/fournisseur de la pompe à chaleur empêche les doublons et les oublis d'étapes importantes dans la planification et l'exécution.

Les éléments « Garantie de performances GSP » et « Classeur de l'installation » garantissent la transparence et la traçabilité de la planification et de l'exécution de l'installation, même après de nombreuses années.

Le certificat de l'installation PAC–SM garantit que l'installation de pompe à chaleur a été planifiée et exécutée de manière correcte et entièrement conforme aux prescriptions du label de qualité pompe à chaleur système-module.

Une bonne mise en service et un contrôle ultérieur avant la fin de la 3^e année de fonctionnement garantissent que l'installation de pompe à chaleur fonctionne de manière économe en énergie, selon les besoins de l'utilisateur/propriétaire et de façon techniquement irréprochable.

Est-ce que le PAC–SM peut uniquement s'utiliser pour des transformations ?

Non, il peut aussi être utilisé pour les nouvelles constructions avec ou sans label Minergie.

L'hydraulique selon PAC–SM peut aussi être utilisée pour les plus grandes puissances.

Les avantages du PAC–SM sont aussi évidents dans les nouveaux bâtiments que dans les assainissements.

Comment est-ce que le PAC–SM assure que l'installation fasse preuve d'une fiabilité et d'une efficacité énergétique maximales ?

Les règles du PAC–SM sont développées et fixées par les associations professionnelles nationales suissetec, SICC, GKS et GSP. Elles se basent sur les prescriptions déterminantes actuelles en matière de planification et d'installation.

Le GSP les contrôle en qualité d'organisme indépendant et attribue le certificat d'installation PAC–SM. Le ou la maître d'ouvrage obtient une plus grande fiabilité et une meilleure efficacité du chauffage, ainsi qu'une documentation transparente. Des professionnels indépendants effectuent des contrôles aléatoires et vérifient sur place 20 % des installations de PAC. Le contrôle ultérieur supplémentaire avant la fin de la 3^e année de fonctionnement par le service clientèle du fournisseur de la PAC garantit que les réglages lors de la mise en service ont été vérifiés et sont conformes aux exigences du bâtiment.

Je souhaite planifier et faire installer mon installation de chauffage selon les prescriptions du PAC–SM. Comment dois-je procéder ?

Comme propriétaire de maison ou personne intéressée à construire, vous aurez avantage à chercher un installateur expérimenté qui soit qualifié pour la planification et l'installation de pompes à chaleur système-module. Vous trouverez une liste de tels installateurs sur internet sur www.PAC-systeme-module.ch (vous y trouverez également d'autres informations utiles au sujet des pompes à chaleur système-module). Choisissez une ou plusieurs de ces entreprises d'installation et faites-vous établir une offre. Si l'offre précise qu'une installation sera munie d'un certificat PAC–SM, le ou la propriétaire reçoit une garantie de sa mise en œuvre.

Exigez dans tous les cas que le contrat de mandat ou d'entreprise comprenne la clause « planification et installation PAC avec certificat d'installation PAC–SM ».

Ou bien renseignez-vous d'abord auprès d'un fabricant/fournisseur de pompes à chaleur qui propose des pompes à chaleur système-module certifiées. Vous trouverez aussi la liste de ces fournisseurs sur le site internet susmentionné.

Qui peut me conseiller ?

Tout installateur de chauffage qualifié peut vous conseiller. L'idéal est de chercher un installateur dans votre région. Vous en trouverez la liste <http://www.wp-systemmodul.ch/fr-ch/page/PAC-systeme-module-pompe-a-chaleur-chauffage-efficiency-energetique-4>

Le GSP gère aussi un centre d'information neutre qui peut donner des informations sur le PAC–SM.

Est-ce que seule une entreprise d'installation qui se trouve sur la liste des installateurs qualifiés PAC-SM peut planifier et installer une installation selon le PAC-SM ?

Non, chaque installateur de chauffage expérimenté est capable de planifier et d'installer une PAC selon les prescriptions PAC-SM. Le PAC-SM garantit que toutes les prescriptions de planification et d'installation actuelles sont appliquées.

SuisseEnergie recommande de mandater un installateur qualifié. La participation aux formations continues, qui constitue une condition d'obtention de la qualification, est une bonne preuve que l'installateur connaît les propriétés du PAC-SM et peut les mettre en œuvre sans frais supplémentaires significatifs.

À cet égard, le GSP offre régulièrement des formations continues dans toute la Suisse pour les installateurs, les planificateurs et les architectes.

Quelles sont les conditions de base pour pouvoir utiliser un PAC système-module ?

La pompe à chaleur avec composants doit être certifiée selon le PAC système-module, les intégrations hydrauliques doivent correspondre au PAC-SM.

Cela présuppose que les fabricants et les fournisseurs fassent certifier les systèmes de pompe à chaleur adaptés auprès du GSP. À ce jour (automne 2018), plus de 750 variantes de système sont certifiées.

Quelle est la corrélation entre les exigences du canton et le certificat de l'installation PAC-SM ?

La demande de subvention doit être déposée auprès du canton avant le début des travaux. Après la mise en service du nouveau chauffage, l'installateur demandera au GSP la délivrance du certificat de l'installation PAC-S-M. Ce certificat de l'installation sert de base au versement de la subvention cantonale déjà promise.

Dans tous les cantons où il n'y a pas de programme de subvention, une demande peut être déposée auprès de **myclimate** avant l'attribution du mandat.

Quels sont les documents nécessaires pour demander un certificat de l'installation PAC-SM ?

Une fois le remplacement du chauffage effectué, l'installateur remettra les documents suivants au GSP :

- page de garde avec les données de l'objet, du propriétaire et de l'installateur
- garantie de performances GSP, visée, datée et valablement signée par l'installateur
- procès-verbal de mise en service de l'installateur, daté et valablement signé
- procès-verbal de mise en service du fabricant/fournisseur, daté et signé
- schéma hydraulique avec des indications sur le type de PAC ainsi que sur le type et la taille de l'accumulateur et du réservoir d'eau potable.

Vous trouverez un exemple de demande sur le site internet :

<http://www.wp-systemmodul.ch/files/Downloads%20FR/Installateurs/Documents-travail-et-formulaires/Formulaires/Exemple-de-demande-PAC-SM.pdf>

Le classeur de l'installation doit être remis au propriétaire.

Est-ce que le PAC système-module occasionne des frais supplémentaires par rapport à une installation de chauffage par PAC planifiée et installée de manière habituelle ?

L'intégration d'une installation certifiée selon PAC-SM n'est pas plus coûteuse qu'une installation comparable de même qualité construite sans certification. Seuls les frais du certificat de l'installation (CHF 245 plus TVA) s'y ajoutent.

Plusieurs installateurs facturent en plus un travail supplémentaire de 1 à 3 heures (env. CHF 200 à 500 plus TVA) selon l'installation, ce qui est réaliste. Les installateurs qui ne respectent pas les règles du PAC-SM sont informés des lacunes dans la demande par le centre d'information et reçoivent les explications nécessaires.

Les frais supplémentaires se montent donc à env. CHF 750 plus TVA au maximum. En calculant sur la base d'une durée de vie d'env. 20 ans, on peut économiser des frais de chauffage de 2 ans au maximum. Les frais supplémentaires du certificat PAC-SM sont donc largement compensés.

En plus, le maître d'ouvrage paie le contrôle ultérieur par le fabricant/fournisseur prescrit par le PAC-SM avant la fin de la 3^e année de fonctionnement. C'est là une valeur ajoutée qui sert à optimiser l'installation.

Qui paie ces frais supplémentaires ?

Les frais de vérification des demandes se montent à CHF 245 plus TVA. Ils sont payés par le propriétaire. L'installateur intégrera ses charges dans l'offre puis les facturera au mandant.

À quoi sont destinés les CHF 245 plus TVA pour le certificat de l'installation ?

Ce montant est utilisé comme suit :

- vérification des demandes déposées par l'installateur
- délivrance du certificat et saisie dans la base de données
- financement des contrôles aléatoires : une installation sur cinq est contrôlée sur place sans frais supplémentaires pour l'exploitant de l'installation.

Combien faut-il d'années d'exploitation pour amortir les frais supplémentaires ?

Dans les cas normaux, les frais supplémentaires pour un PAC-SM sont amortis en peu d'années grâce aux coûts réduits d'exploitation du chauffage (consommation électrique plus basse) et aux services moins fréquents.

Y a-t-il des contrôles sur place ?

Oui, selon le règlement PAC-SM, une installation sur cinq subit un contrôle aléatoire. Ces frais sont compris dans les CHF 245 plus TVA du certificat de l'installation.

En plus, les fabricants effectuent un contrôle ultérieur de toutes les installations avant la fin de la 3^e année d'exploitation. Cela sert à optimiser l'installation et c'est une valeur ajoutée pour le propriétaire. De nombreux fournisseurs intègrent ce contrôle ultérieur dans leurs contrats de service.

Comment se passe l'assurance-qualité ?

L'assurance-qualité se fait de plusieurs manières :

1. Pour une installation système-module, seuls des modules certifiés à l'avance peuvent être intégrés ; il s'agit d'une pompe à chaleur avec un label de qualité et de tous les composants y afférents. On garantit ainsi qu'ils soient idéalement compatibles les uns avec les autres.

2. Le Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP et ImmoClimat GKS organisent des formations pour les fabricants, les fournisseurs et les installateurs. Ceux-ci s'engagent par écrit à suivre les directives du PAC système-module. Les entreprises d'installation qualifiées et les systèmes-modules certifiés des fournisseurs de pompes à chaleur sont publiés sur www.PAC-systeme-module.ch.
3. L'installateur s'engage en concluant un contrat d'installation d'un PAC système-module à respecter les étapes de planification et les directives du cahier des charges et à les consigner de manière compréhensible dans le classeur de documentation de l'installation.
4. Les mises en service standardisées, effectuées tant par l'installateur que par le fournisseur de la pompe à chaleur, sont documentées et les paramètres réglés sont vérifiés par rapport aux valeurs spécifiques réelles au moyen d'un contrôle ultérieur avant la fin de la 3^e année de fonctionnement.
5. L'installateur envoie la garantie de performances GSP et toute la documentation y afférente au bureau de certification du Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur (GSP). Celui-ci vérifie la documentation et délivre ensuite un certificat de l'installation à l'intention du propriétaire du logement.
6. Le GSP mandate des experts externes et neutres pour vérifier les installations de pompes à chaleur sélectionnées selon des procédures spéciales. Le GSP forme régulièrement les vérificateurs afin qu'ils soient au courant des dernières évolutions.

Est-ce que l'installateur est restreint dans le choix des composants ?

Des possibilités d'intégration hydraulique ont été élaborées avec les fabricants. Elles ont été validées et certifiées pour être utilisées avec le PAC-SM. Il existe aujourd'hui plus de 750 variantes de produits, de composants et de systèmes hydrauliques.

L'installateur peut prouver par une requête individuelle que l'accumulateur qu'il a choisi remplit les mêmes critères. Des travaux pour simplifier cette requête sont en cours afin de faciliter encore plus les combinaisons de produits. On a donc cherché une solution qui n'influence pas la qualité de l'installation.

Mais aujourd'hui, il y a encore une restriction concernant les combinaisons de produits.

Est-ce que le maître d'ouvrage doit s'attendre à passer plus de temps sur l'installation ?

Le maître d'ouvrage ne devra pas consacrer plus de temps à cette installation qu'à une installation classique. Il lui est néanmoins recommandé d'être présent en cas d'éventuels contrôles aléatoires et lors du contrôle ultérieur obligatoire.

Combien de temps supplémentaire est-ce que cela implique pour l'installateur ?

Les installateurs qui ont déjà utilisé le PAC-SM plusieurs fois estiment qu'il s'agit de 1 à 3 heures supplémentaires. Cela comprend les formulaires à remplir pour la demande de certificat PAC-SM et la création du classeur de l'installation.

Qui demande le certificat d'installation PAC-SM ?

Une fois l'installation terminée, l'installateur demande le certificat PAC-S-M au GSP.

Quels documents doivent être joints à cette demande ?

Voir aussi sur <http://www.wp-systemmodul.ch/files/Downloads%20FR/Installateurs/Documents-travail-et-formulaires/Formulaires/Exemple-de-demande-PAC-SM.pdf>

- page de garde avec toutes les données pertinentes sur l'objet, le propriétaire et l'installateur
- garantie de performances GSP PAC-SM, visée, datée et valablement signée
- procès-verbal de mise en service de l'installateur, daté et valablement signé
- procès-verbal de mise en service du fabricant/fournisseur, daté et signé
- schéma hydraulique avec des indications sur le type de PAC ainsi que des indications sur le type et la taille de l'accumulateur et du réservoir d'eau potable.

Est-ce que le PAC système-module peut toujours être utilisé ?

Non, le PAC-SM peut seulement être utilisé pour les installations de pompe à chaleur allant jusqu'à env. 15 kW de puissance de chauffe.

Depuis octobre 2017, il est possible de déposer une requête individuelle pour la certification d'installations où des composants ont déjà été intégrés depuis peu. Par exemple, un réservoir

d'eau potable remplacé il y a trois ans. Si les éléments de l'installation déjà installés correspondent aux exigences du PAC-S-M, par ex. assez de surfaces d'échange de chaleur, la commission de certification pourra donner son accord après vérification. Ces vérifications individuelles sont facturées en plus et coûtent CHF 200 à 500 plus TVA (selon le temps effectif).

Pour les installations de plus de 15 kW, les offices cantonaux de promotion exigent la garantie de performances de SuisseEnergie, ainsi qu'un label de qualité pour la pompe à chaleur (le fournisseur de pompes à chaleur fournit ces informations). Ces installations ne sont pas contrôlées par le PAC-SM.

Est-ce que les exigences du PAC système-module peuvent toujours être respectées après le remplacement d'une pompe à chaleur ?

Les circuits hydrauliques et les exigences prévus dans le PAC-SM couvrent la plupart des bâtiments envisageables. Il s'agit surtout de maisons individuelles et de petits immeubles résidentiels. S'il y a des restrictions quant à l'espace ou autres, il existe la possibilité de demander une validation individuelle. Il y a un catalogue de critères (en allemand seulement) sur le site internet. <http://www.wp-systemmodul.ch>

Ces documents doivent être remis à la commission de certification (ralf.dott@fws.ch) avant le début de l'assainissement.

Est-ce que le choix des produits est restreint ?

Tous les fournisseurs de PAC reconnus offrent le PAC-système-module. Parfois, certaines restrictions (intentionnelles) sont prises en compte lors de la combinaison de produits de différents fabricants.

Il existe aujourd'hui plus de 750 variantes de produits, de composants et de systèmes hydrauliques.

Quelles combinaisons d'installations de pompes à chaleur ne sont pas certifiées selon le PAC système-module ?

Les installations avec une puissance de chauffe supérieure à env. 15 kW et les combinaisons de pompes à chaleur avec des brûleurs à mazout et à gaz (installations bivalentes) ne font pas partie du PAC-SM. Il y a des circuits standardisés dans les installations solaires thermiques ; en cas de combinaison avec le bois, il faut déposer une requête individuelle. Une standardisation est aussi en cours de planification pour ces cas.

Que reçoit le maître d'ouvrage après l'installation de la pompe à chaleur ?

Il reçoit un classeur de l'installation de l'installateur, composé selon les exigences du PAC-SM. Ce classeur comprend toutes les informations et les indications pertinentes concernant l'assainissement du chauffage effectué. Par exemple, le calcul d'une éventuelle sonde géothermique, ou le certificat d'isolation acoustique et les autorisations pour une PAC air/eau.

Il reçoit aussi du GSP le certificat de l'installation PAC-SM qui fonde le paiement de la subvention accordée par les offices de promotion.

Est-ce que le PAC système-module est soutenu financièrement ?

De nombreux cantons subordonnent les subventions au PAC système-module. Un assainissement selon le PAC-SM permet au propriétaire de demander les subventions cantonales. Ces subventions sont entièrement versées au maître d'ouvrage.

Les frais d'organisation et de fonctionnement du PAC système-module sont couverts par les taxes pour la certification des modules, un soutien de SuisseEnergie et l'engagement des associations de soutien.

Les frais de certification de CHF 245 plus TVA payés par le client final comprennent les charges de vérification de ses documents d'installation et l'établissement de son certificat de l'installation, ainsi qu'une part des contrôles aléatoires de chaque 5^e installation.

Est-ce que l'organisation de soutien du PAC système-module est indépendante et neutre quant aux produits ?

Le PAC–SM ne fait aucun bénéfice, au contraire, les associations de soutien y contribuent financièrement et matériellement. Il s'agit de SuisseEnergie, du Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP, d'ImmoClimat, de suissetec et de la SICC.

Le Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur gère le PAC–SM. Le GSP n'est pas non plus une entreprise à but lucratif. L'équipe de projet du PAC–SM travaille sur mandat ; il existe uniquement un rapport de mandat avec la GSP. Seules les charges effectives sont facturées. Il en va de même pour la commission indépendante de certification. Les membres de l'équipe du PAC–SM sont des experts de la branche qui sont totalement indépendants vis-à-vis des fournisseurs et des installateurs. De plus, le règlement et le cahier des charges sont fixés par écrit et sont accessibles au public. Les modifications qui y sont apportées sont validées par l'organe de soutien.

Qui effectue le contrôle ultérieur obligatoire avant la fin de la 3^e année de fonctionnement ?

Le fabricant/fournisseur, et il le fait en toute indépendance vis-à-vis de l'installateur. L'objectif de ce contrôle ultérieur est de contrôler les réglages de la pompe à chaleur et de les adapter, le cas échéant, ainsi que de saisir les données de fonctionnement (heures de fonctionnement, fréquence des démarrages, etc.). De plus, la pompe à chaleur peut, par la même occasion, être adaptée aux besoins de l'habitant de la maison et faire l'objet d'un service.

Qui supporte les coûts du contrôle ultérieur obligatoire ?

Le propriétaire. Soit il les a déjà payés, soit il recevra une facture directement du fabricant (coût env. CHF 350 à 500 plus TVA).

Qui organise le contrôle ultérieur obligatoire ?

Le PAC–SM règle que le fabricant/fournisseur doit l'organiser. Il contacte directement le propriétaire. Après ce contrôle, l'équipe est informée au sujet du PAC–SM. L'information est ensuite saisie dans la base de données PAC–SM et l'installation PAC–SM est close et indiquée comme « mise en œuvre ».

Les objets dont le chauffage est dans sa 3^e année de fonctionnement depuis son installation sont mis en évidence par la base de données et, le cas échéant, le fournisseur/fabricant est invité à effectuer ce contrôle ultérieur obligatoire, comme indiqué dans le cahier des charges.

Que comprend le contrôle ultérieur ?

Le technicien de service du fabricant/fournisseur vérifie tout le circuit de la pompe à chaleur, pose des questions à l'habitant, contrôle les durées de fonctionnement de la pompe à chaleur et des éventuelles résistances électriques. Si nécessaire, il adapte les paramètres de réglage et de commande après discussion avec l'habitant. Un service de la pompe à chaleur est également effectué.

Les démarrages trop fréquents de la pompe à chaleur entraînent une réduction de sa durée de vie, et un démarrage trop fréquent de la résistance électrique à une facture d'électricité élevée. Grâce au contrôle ultérieur, la qualité PAC-SM est garantie dans le cadre d'un contrôle de service.

Qui convoque le contrôleur pour les contrôles aléatoires ?

Le choix des objets où seront effectués les contrôles aléatoires est déterminé par la direction de projet du PAC-SM. Il porte sur 20 % des installations, réparties entre les régions, les technologies utilisées et le choix des produits.

Si des réclamations doivent être adressées à l'installateur pour des remises à niveau, on peut réclamer un contrôle aléatoire sur place au vérificateur. Cette installation se retrouvera ainsi sur la liste des contrôles aléatoires.

Que comprend le contrôle aléatoire ?

Les contrôles aléatoires se font dans toute la Suisse. Le contrôle sur place dure 1 à 2 heures et comprend un passage en revue des paramètres de l'installation au moyen d'une checklist et un bref entretien avec l'habitant. On contrôle notamment comment les paramètres ont été réglés, par ex. le seuil de chauffage, la température programmée pour l'eau chaude, etc. Un procès-verbal du contrôle aléatoire est ensuite établi et envoyé à la direction de projet. En cas de petites erreurs, le contrôleur demande directement à l'installateur de corriger ou de compléter ces points. En cas d'adaptations plus importantes, la direction de projet écrit directement à l'installateur.

Les corrections et les adaptations doivent être effectuées dans les 60 jours, sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

Si un installateur ne réagit pas à cette requête, il est biffé de la liste des installateurs qualifiés et l'office de promotion est informé.

Quelle est la puissance thermique maximale pour la certification des modules de pompes à chaleur selon PAC-SM ?

Les PAC système-module sont certifiés avec une puissance de chauffe maximale d'env. 15 kW.

Cela comprend donc les appareils suivants :

- Pompe à chaleur eau glycolée-eau B0/W35 jusqu'à env. 15 kW
- Pompe à chaleur air-eau A-7/W35 jusqu'à env. 15 kW
- Pompe à chaleur eau-eau W10/W35 jusqu'à env. 15 kW

En général, pour les installations jusqu'à 15 kW de puissance de chauffe, aucun planificateur de la technique du bâtiment n'est impliqué dans le processus de planification. La qualité de ces installations varie donc beaucoup. Il n'est pas prévu pour l'instant d'étendre les PAC système-module à de plus grandes installations.

Où puis-je trouver plus d'informations ?

Sur le site internet du PAC système-module www.PAC-systeme-module.ch. Vous y trouverez des informations détaillées et des documents de travail pour les propriétaires d'immeubles, les personnes intéressées à construire, les installateurs et les fabricants/fournisseurs. Vous trouverez des informations spécifiques aux produits sur les sites internet de chaque fabricant/fournisseur.