MAGAZINE
filière pro
GÉNIE CLIMATIQUE – SANITAIRE – AÉRAULIQUE

Prospective :
Habitat neuf : un puits rafraîchissant couplé à un plafond rayonnant

Négociant :
Fluidra entend devenir un fabricant qui compte pour notre secteur

La parole à... :
Requalification architecturale, environnementale et urbaine

Gaz HFC et environnement : les importations illégales dans le viseur

Produits :
Bosch, De Dietrich, Viessmann, Atlantic...

N°68 – Juin-Juillet 2020
ISSN 1967-0303 - **10.00 €**

GIACOMINI
WATER E-MOTION

Maintenant, chacun peut utiliser l'empreinte qui lui plait !
(avec les raccords série RM Giacomini)

Vous avez l'**outillage** ?
Nous avons **les raccords** !

Voir page 11

Dossiers - Le multicouche ? Il n'a que des avantages !
- Le point sur les conduits de fumées gaz et bois
– PAC Hybride en rénovation : une solution simple qui gagne à être connue

PAC hybride en rénovation : une solution simple qui gagne à être connue

Au service de la maison individuelle, la pompe à chaleur hybride gaz présente des atouts de flexibilité et de performance énergétique en phase avec la transition énergétique. Une innovation ? Pas vraiment. Certains fabricants cultivent le concept depuis dix ans. Dans les faits, la PAC hybride gaz mérite d'être plus largement prise en compte par les différents acteurs de la filière… sans oublier qu'en 2020, elle demeure éligible aux aides de l'État.

© Atlantic

Avec un ballon de 120 litres intégré, Alfea Hybrid Gaz R d'Atlantic assure un débit spécifique ECS (selon la norme EN 13203) de 20 l/min.

Vous connaissez la voiture hybride ? Celle-ci utilise l'une ou l'autre de ses deux énergies, en fonction des conditions de circulation. La PAC hybride gaz, applique le même concept, en mettant en jeu l'électricité (avec la PAC) et/ou le gaz (via une chaudière gaz condensation), en fonction des conditions climatiques. Objectif ? Économiser jusqu'à 60% d'énergie en comparaison d'une ancienne chaudière, pour produire eau chaude sanitaire (ECS) et assurer le chauffage.

Atlantic : pour une rénovation progressive

« *Avec notre offre de PAC hybrides Alféa Hybrid Duo Gaz R conçues et fabriquées en France, nous adressons le marché de l'habitat existant peu ou partiellement isolé. Il s'agit de maisons déperditives souvent supérieures à 150 m²*, explique **Clément Lebouteiller,** chef de produits PAC. *L'hybridation minimise les modifications de la boucle d'eau chaude parfois encore dotée de vieux radiateurs fonte. Dans le même registre, nous proposons une technologie d'échangeur coaxial, par conception très peu sensible à l'embouage. Les boues se déposent au fond de l'échangeur qu'il suffit de purger de temps en temps.* »

Le système, est conçu et fabriqué en France. L'Alfea Hybrid Duo Gaz R inclut dans un même ensemble une pompe à chaleur split inverter au R410A de 5 ou 6 kW, une chaudière gaz condensation 24 kW et un ballon de 120 litres pour la production d'eau chaude sanitaire. Ainsi, le débit spécifique ECS (selon la norme EN 13203) atteint 20 l/min.

Pendant une grande partie de la saison de chauffe, la pompe à chaleur gère seule le chauffage. En fonction du dimensionnement de cette dernière, des déperditions et de la température extérieure, l'appoint gaz se déclenche pour assurer le confort en toutes circonstances avec un départ d'eau jusqu'à 80 °C. C'est également l'appoint gaz qui assure la préparation de l'eau chaude sanitaire. La PAC hybride deux zones se régule en fonction du coût des énergies, mais aussi d'un possible délestage EJP.

« *Notre PAC hybride gaz n'est pas plus encombrante qu'une PAC seule. Si par la suite l'isolation de la maison est améliorée, le choix initial d'une PAC de faible puissance évitera une marche du groupe frigorifique en cycles courts. À l'inverse, si les déperditions sont importantes, alors la chaudière gaz entre en jeu.* »

Au second semestre de 2020, Atlantic part à la rencontre des installateurs, en partenariat avec GRDF et la distribution, dans le cadre d'une série de Rendez-vous Pro. Objectif : faire découvrir cette solution et aider à la vente des PAC hybrides.

BDR Thermea France : une offre large

Les PAC hybrides gaz De Dietrich et Oertli sont conçues en France et assemblées sur le site BDR Thermea Group de Mertzwiller (Haut-Rhin). Avec les gammes HPI G Hybrid De Dietrich et Oenovia Gaz-Hybrid Oertli, BDR Thermea présente des solutions intégrées au sol, au format colonne ou juxtaposées, pouvant desservir jusqu'à quatre zones de chauffage, avec la possibilité de faire du rafraîchissement, via un plancher ou sur ventilo-convecteurs. Ces deux gammes permettent de nombreuses combinaisons, notamment grâce à une offre de chaudière de 15 à 35 kW, de PAC sans résistance électrique d'appoint à partir de 4,5 kW comprenant un ballon de stockage de 180 litres. « *Nous sommes sur ce marché depuis 2015,* lance **Mathieu Dietrich**, chef de produit PAC. *Du fait du mix énergétique, les solutions hybrides représentent l'avenir du confort thermique, en rénovation domestique, mais aussi à terme, pour le logement collectif.* »

Un des points de vigilance reste le dimensionnement de la PAC hybride. « *Si notre gamme va de 4,5 à 16 kW, nous préconisons surtout une PAC de 4,5 à 6 kW, malgré les habitudes des installateurs. Le bon dimensionnement est un gage de moindre investissement, de performance et de durée de vie de la PAC !* »

.../...

© De Dietrich / BDR Therma

Grâce à la présence d'un stockage ECS, l'eau chaude est produite en totalité par le PAC, sachant que dans certaines conditions la chaudière gaz peut produire tout ou partie de l'ECS. Avec une PAC de 4,5 kW, HPI G Hybrid peut chauffer un ballon de 180 litres (de 10 à 55 °C) en 1 h 40.

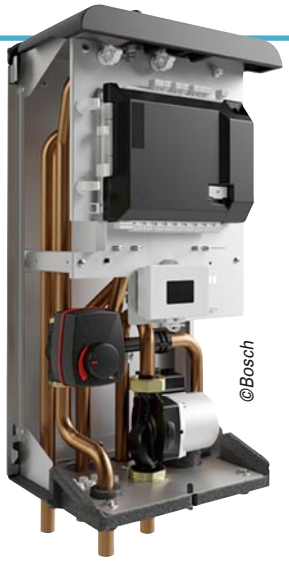
« *À la mise en service, l'installateur choisit la logique de marche hybride : en fonction de la performance de la PAC en temps réel, du prix des énergies ou encore du taux d'émission de CO_2.* »

En complément de l'offre actuelle, De Dietrich lance actuellement une gamme de PAC hybrides murales. « *Alezio S Hybrid Gaz, c'est l'association d'une PAC murale de 4,5, 6 ou 8 kW et d'une chaudière gaz murale instantanée de 24 kW, toutes deux de 400 mm de large. Ici, l'eau chaude sanitaire est produite en totalité par la chaudière gaz qui assure également l'appoint de chauffage.* » Cette solution compacte et plus abordable gère deux zones de chauffage.

« *Nous allons lancer en partenariat avec GRDF une opération d'envergure nationale dans le but de faire connaître la PAC hybride auprès de la filière chauffage*, ajoute **Fernando Nivel**, directeur du développement des partenariats. *Nos actions visent à éclairer les professionnels quant au choix, au dimensionnement et aux aides disponibles. Ce road show débutera dès septembre et se déplacera à travers toute la France.* »

Bosch : connaître la PAC hybride pour mieux la dimensionner

Le concept de PAC hybride anime le groupe Bosch depuis une dizaine d'années. Dès 2011, la Mégalis Condens Hybride d'elm.leblanc s'est plutôt distinguée comme un équipement de prescription, adressé au marché du neuf. Cette chaudière murale inclut une PAC complète et nécessite juste un carottage du mur pour permettre un échange d'air avec l'extérieur.


©Bosch

En rénovation, Bosch associe une PAC et une chaudière gaz à condensation pour former la Compress Hybride 3000 ou 6000. « *La version 3000 est un split avec liaison frigorifique, tandis que la 6000 met en œuvre une liaison hydraulique. Dans tous les cas, cette solution limite la puissance de la PAC et le coût d'investissement. Avec une PAC de 5 ou 6 kW dans une maison fortement déperditive, la PAC hybride permet ensuite d'effectuer des travaux d'isolation au fil des ans, sans aboutir à un générateur surdimensionné ! Quant à l'eau chaude sanitaire, elle est produite par la chaudière. Enfin, la PAC hybride bénéficie en valeur absolue des mêmes aides que celles attribuées à une PAC !* »

Pour **Marc Tréla**, directeur marketing Bosch Thermotechnologie, « *deux principaux freins limitent le développement de la PAC hybride sur le marché. Tout d'abord, les professionnels ont très peu connaissance de l'argumentaire sur le dimensionnement. Ensuite, le DTU concernant les PAC avec relève n'oblige pas à un dimensionnement logique tel qu'il faut le pratiquer.*

.../...

AFPAC - Un enjeu de taille à l'échelle de la filière

© Afpac

Jean-Pascal Chirat, vice-président et en charge des réseaux de distribution :

« En matière de rénovation, la PAC hybride se trouve aujourd'hui au cœur d'un enjeu de taille : depuis le début de 2020, l'Afpac réunit à ce sujet un groupe de travail dédié, composé d'une vingtaine de membres représentatifs de l'ensemble de la filière .

Sur le parc actuel de trois millions de chaudières fioul ayant une moyenne d'âge de 15 à 18 ans, un tiers des équipements, soit un million de chaudières, pourrait avantageusement faire place à une PAC hybride. Par ailleurs, en considérant le marché 2019 de la PAC air/eau en rénovation, 15 % des unités pourraient être des PAC hybrides, soit environ 20 000 équipements. Pourtant, l'année dernière, les ventes, en hausse malgré tout, n'ont pas dépassé les 5 000 unités. La technologie est fiable, éprouvée. Les atouts sont nombreux en rénovation. La PAC hybride est clairement en position de sous-représentation ! Elle mérite une meilleure communication. C'est pourquoi l'Afpac sera prochainement promoteur d'un principe d'action à destination de la filière, notamment avec l'édition d'un support de présentation de la PAC hybride pour les professionnels (voir ci-après). Nos actions seront notamment tournées vers la distribution, en lien avec la Fnas et la FDME, afin d'impliquer les responsables marketing dans la diffusion des informations vers leurs forces de vente et vers les professionnels identifiés comme poseurs de PAC et/ou poseurs de chaudières gaz ou fioul pour les accompagner vers l'étape de qualification si nécessaire.

Chez les professionnels de l'installation, la PAC hybride induit une nécessaire montée en compétences, mariant la qualification avec Quali'Pac, l'aptitude à la manipulation des fluides pour certains équipements, sans oublier la maîtrise du gaz. C'est là une indéniable opportunité qui accroît la valeur du métier de chauffagiste.

Il faut comprendre que la PAC hybride est capable de répondre à des cas de figure pour lesquels la PAC manque de souplesse, que ce soit en matière de dimensionnement ou de température élevée de la boucle d'eau chaude. Elle offre un mélange des atouts de chaque équipement : chaudière gaz à condensation et PAC. Elle participe aussi au délestage des réseaux électriques lors des pointes de demande au plus fort de l'hiver. Ces avantages ne se traduisent pourtant pas par une évolution significative des ventes, car l'offre est encore récente et pas assez connue.

L'Afpac travaille aussi en lien avec les énergéticiens et les distributeurs, qu'il s'agisse d'EDF ou de GRDF, notamment en région, afin d'organiser des réunions en agences ou des webinars.

Au sein de la filière, nous avons tous des intérêts croisés quant à l'évolution du marché de la PAC hybride.

La communication doit également toucher le grand public, localement, par le biais de nos actions communes, au travers manifestations commerciales, de la presse, de journées portes ouvertes. »

© Afpac

Valérie Laplagne, vice-présidente :

« Dès 2016, nous avions commandé auprès du Cetiat, du Costic et de Cardonnel Ingénierie, une étude sur le dimensionnement des PAC hybrides. Toujours d'actualité, celle-ci est disponible notre site web [dossiers de l'Afpac]. Cette année, le groupe de travail PAC hybrides réalise un support de présentation à destination des distributeurs et des installateurs, dans le but d'aider au développement du marché. Conçu pour être diffusé, ce document mettra en avant les atouts et les arguments commerciaux dans le contexte de la rénovation. Il sera disponible au cours du second semestre 2020. »

(1) coprésidé par Valérie Laplagne et Jean-Pascal Chirat.

© Chaffoteaux

Discret, le module hydraulique Chaffoteaux se place directement sous la chaudière gaz pour faire le lien entre celle-ci et la PAC monobloc extérieure.

« *Notre objectif est clairement de démocratiser cette technologie ! Pour cela, nous mettons en place des visites de coaching en trois étapes pour les installateurs Quali'PAC : formation ; découverte des services avant-vente, notamment pour une aide au dimensionnement ; accompagnement sur site par un technicien Bosch lors de la première vente. Nous pensons que la dynamique engagée depuis 2019 sur la PAC en rénovation conduira à développer considérablement la version avec liaison hydraulique de ces PAC hybrides.* »

Chaffoteaux : choix et facilité d'installation

« *Le concept de PAC hybride présente un intérêt à trois niveaux : pour la filière, pour l'utilisateur et pour le mix énergétique,* souligne **Virgile Schuhmacher,** chef de produit. *Chez Chaffoteaux, nous disposons des compétences et du savoir-faire à la fois en matière de PAC et de chaudières gaz. Nos premières expériences remontent à 2010, notamment sur l'optimisation de la régulation aujourd'hui gérée avec notre Energy Manager. Nous croyons vraiment au concept de la PAC hybride pour un déploiement à moyen et long termes.* »

En exploitation, le pilotage de la PAC hybride répond ici à une logique économique (en fonction du coût des énergies) ou à une logique écologique (liée au niveau d'énergie primaire et au rendement en temps réel des équipements). Chaffoteaux privilégie une PAC monobloc, dotée d'une liaison hydraulique avec l'unité extérieure : pas de manipulation de fluide frigorigène pour l'installateur.

La PAC hybride Chaffoteaux permet de générer l'ECS à 100 % avec la chaudière gaz ou via un mix énergétique PAC + chaudière gaz en lien avec un ballon de stockage.

« *En phase de dimensionnement, il est possible de choisir parmi différents types de chaudières gaz. Et, dans tous les cas, un module hydraulique totalement intégré sous la chaudière permet de raccorder la PAC se résumant à l'unité extérieure.* »

Équipement connecté, AriaNext M. Hybride dispose d'une passerelle ChaffoLink de série. Expert Control, l'interface de sa régulation est identique à celle des PAC et des chaudières gaz Chaffoteaux. Disponible avec un système thermodynamique à partir de 4 ou 5 kW, cette PAC hybride réponse aux attentes des maisons anciennes en attente de travaux d'isolation, sans risque de surdimensionnement pour les versions de PAC 4 ou 5 kW.

Chaffoteaux dispose aussi d'une PAC hybride, AriaNext M. Hybride Universal, dotée d'un module hydraulique universel adaptable à toute chaudière récente : « *Cette solution ne bénéficie pas des aides financières et n'offre pas le même niveau de performance global, car la chaudière est pilotée en séquences marche/arrêt* », ajoute Virgile Schuhmacher.

Daikin : un système monobloc à liaison hydraulique

Daikin répond aux besoins de rénovation des maisons individuelles équipées de chaudières gaz vétustes avec Altherma H Hybrid au R32. La régulation de la PAC pilote l'ensemble du système intégré : une PAC de 4 kW et une chaudière à condensation de 28 ou 32 kW. Trois modes de régulation adaptent la production de chaleur pour le chauffage pendant toute la saison, selon les conditions de température extérieure (c'est-à-dire du COP instantané de la PAC) et en fonction du prix des énergies :

UNICLIMA - Une technologie qui contribue à l'effacement des pointes électriques

© Uniclima

Jean-Paul Ouin, délégué général :

« Depuis plusieurs années, l'hybridation constitue un axe de développement pour les fabricants d'équipements. Ils s'intéressent plus précisément à deux modes d'hybridation : axé sur la fonction et/ou sur l'énergie. Aujourd'hui, la PAC hybride entre dans une tendance lourde de décarbonation du confort thermique, en phase avec la forte volonté des énergéticiens en la matière et les objectifs fixés par Bruxelles.

Les industriels adhérents à Uniclima croient fermement en cette technologie, tandis qu'elle apparaît comme un bon choix pour les particuliers impliqués dans la rénovation de leur maison. Pour leur bénéfice, nous pouvons supposer que la PAC hybride leur offrira même une durée de vie plus longue qu'un équipement classique, par le simple fait d'une moindre usure liée à l'hybridation !

Si les ventes de PAC hybrides sont encore faibles, elles s'affichent à la hausse. Rappelons qu'en 2019 la « PAC à 1 € » a certes provoqué une croissance du marché de 80 %, mais une croissance superficielle dans le cadre d'une opération destructrice de la valeur. D'ailleurs, les pouvoirs publics ont mis fin à cette bulle spéculative du jour au lendemain. De leur côté, les industriels ont dû livrer des équipements dans de mauvaises conditions et les installateurs ayant la maîtrise du savoir-faire n'ont pas pu travailler dans un contexte serein.

La PAC hybride reste un produit technique, axé sur deux technologies maîtrisées. Elle livre avec elle des atouts indéniables. Tout d'abord, la capacité d'optimiser la production du confort thermique en choisissant toujours le meilleur couple technologie/efficacité en temps réel et en fonction des conditions climatiques. Ensuite, elle contribue naturellement à l'effacement de la pointe électrique. La PAC hybride pourrait même offrir plus de capacités d'effacement, simplement, en lien avec les nouveaux compteurs communicants et/ou par le biais de leur connectivité !

Dans le cadre du règlement Eco-design européen, se pose la question d'une éventuelle rubrique dédiée à la normalisation des systèmes hybrides. À ce jour, le débat reste ouvert. Rappelons que Bruxelles définit précisément la PAC hybride telle une « PAC à appoint fossile » pour environ 20 % de la consommation d'énergie pour l'appoint. C'est en tout cas dans cette proportion que le concept sera considéré par la version prochaine du DPE. Pourtant, au-delà de cette approche pragmatique, ne faudrait-il pas libérer la créativité des industriels sur la base de ratio différents et leur permettre de mieux répondre aux besoins climatiques de telle ou telle région ? Plusieurs industriels sont demandeurs !

La PAC hybride reste pour l'instant une innovation principalement française en croissance sur son marché, avec une part importante de fabrication locale. Ce concept pourrait parfaitement s'étendre au niveau européen ! »

© Daikin

Altherma H Hybrid au R32 de Daikin comprend une PAC de 4 kW et une chaudière à condensation de 28 ou 32 kW.

– 100 % PAC ;
– hybride (la chaudière gaz complète les besoins non assurés par la PAC) ;
– 100 % chaudière gaz.

Par défaut, la chaudière gaz assure en permanence la totalité des besoins en ECS. En option, pour une production en mode hybride, un ballon déporté peut s'ajouter au système.

Afin de simplifier l'installation, Daikin a imaginé cette PAC hybride sur la base d'un concept monobloc extérieur avec moins de 2 kg de charge gaz et aucune manipulation de fluide réfrigérant. De fait, le professionnel n'a pas obligation de détenir une attestation d'aptitude de manipulation des fluides au regard de la réglementation F-Gas.

Cyril Boiron, responsable de la division chauffage Daikin France : « *De septembre à la fin de novembre 2020, Daikin propose aux installateurs quinze rendez-vous d'une journée en partenariat avec la distribution et GRDF. Il s'agit d'aborder la PAC hybride sous un angle commercial. Nous apporterons des éléments pour aider les installateurs dans la perspective de leurs premiers rendez-vous clients et de la réalisation des devis. Nous sommes convaincus que le marché de la PAC hybride se trouve chez les installateurs généralistes. Ils constituent notre cible prioritaire.* »

Daikin met à disposition Heating Solution Navigator (HSN), un outil en ligne à partir duquel les professionnels peuvent réaliser une étude complète d'installation : simulation des consommations, des coûts de fonctionnement et du retour sur investissement. « *Ce service fait partie d'une boîte à outils logicielle en ligne via notre site www.standbyme.daikin.fr/fr.* »

Frisquet : duo non intégré pour une relève performante

Chez Frisquet, l'hybridation entre PAC et chaudière gaz condensation se situe plutôt dans un schéma de relève. Le fabricant français juxtapose sa nouvelle chaudière gaz Hydroconfort 20.50 et la PAC Temao (dont la 3e génération arrive sur le marché cet été) compatible avec la relève de chaudière. Le tout sous contrôle d'une régulation unique Visio chargée de gérer l'ordre de marche de la PAC ou de la chaudière en fonction des conditions climatiques.

La chaudière gaz murale Hydroconfort 20.50 contrôle sa combustion en continu afin de gérer au mieux sa performance. Avec 69 cm de large seulement, elle comprend un ballon de stockage de 50 litres permettant de produire l'eau chaude sanitaire. Dotée d'une puissance nominale de 20 kW, elle peut cependant être réglée à 14 kW dans le cadre d'une maison peu déperditive, d'où un rendement amélioré.

Côté PAC, la Temao III est disponible de 8 à 14 kW. Grâce au fluide R32, l'équipement bi-bloc assure une température de départ à 55 °C, voire de 60 °C pour l'ECS, si le choix est fait d'intégrer un ballon Team de 260 litres. L'échangeur de Teamao III présente une forte capacité d'eau, demeure insensible à l'encrassement de l'installation et s'adapte automatiquement aux pertes de charges.

Saunier Duval : haute performance en exploitation

Disponibles avec un système thermodynamique à partir de 3 kW de puissance nominale, les PAC GeniaAir (monobloc) et GeniaAir Split

.../...

© Frisquet

Couplée à la PAC Temao III, la chaudière Hydroconfort 20.50 de Frisquet adopte un ballon et son échangeur en Inox.

peuvent s'associer avec une chaudière gaz Saunier Duval (condensation THPE ou autre) ou avec la plupart des chaudières du marché déjà en place. La gestion de l'ensemble ainsi formé PAC + chaudière est assurée par les régulateurs intelligents Saunier Duval MiPro ou MiPro sense. L'optimisation économique en exploitation (prix des énergies et rendement instantané de la PAC) pilote le choix de l'une ou l'autre des énergies. Assurée de base par la chaudière gaz, l'ECS peut toutefois faire l'objet d'une production elle aussi hybride en ajoutant un ballon de stockage optionnel.

« *Pour certains projets de rénovation, le fait d'opter pour une solution hybride permet de réduire la puissance de la PAC par exemple de plus de 10 kW à 5 kW, d'où un investissement moindre et une facture énergétique contenue par grands froids. En prime, la PAC étant plus petite, l'empreinte acoustique de l'unité extérieure est diminuée et la durée de vie des deux équipements est prolongée, du fait d'une sollicitation unitaire réduite,* ajoute **Jean-Luc Savin**, chef de groupe énergies renouvelables groupe Vaillant. *Quoi qu'il en soit, la PAC hybride, de par son concept, induit moins de risques d'erreur lors du dimensionnement, la chaudière étant toujours capable de fournir la puissance demandée, même par grand froid.* »

Vaillant : une solution sur mesure

La PAC Hybride proposée par Vaillant se compose distinctement d'une PAC aroTHERM split ou monobloc (dès 3 kW), d'une chaudière de la gamme ecoTEC et de la régulation multiMATIC. Conçue et fabriquée par Vaillant, la PAC aroTHERM split possède une unité extérieure sous capot métallique particulièrement résistant à la corrosion en bord de mer. Cette unité génère un niveau sonore de seulement 33 dB à puissance nominale (à 5 m). Le modèle 3 kW délivre un ETAS poussé à 192 %. L'eau chaude sanitaire reste produite par la chaudière gaz. « *La concept hybride évite de recourir à une PAC haute température, du fait que la chaudière tienne son rôle par grands froids. Cela permet d'intégrer une PAC simple, de petite puissance et donc économique !* », souligne **Jean-Luc Savin**, chef de groupe énergies renouvelables groupe Vaillant.

Vaillant prévoit de mettre prochainement l'accent sur la PAC hybride dans sa communication, afin de répondre à l'intérêt croissant du marché pour cette technologie.

Benoît Garrigues, directeur de la marque Vaillant : « *En permettant un dimensionnement réduit de la PAC, le système hybride est en*

GRDF - La réponse aux enjeux de décarbonation

© GRDF

Gérald André, animateur grands comptes fabricants :

« La PAC hydride est une solution gaz qui a aujourd'hui toute sa légitimité dans l'offre de rénovation, aussi bien du point de vue de la performance énergétique, qu'en matière d'investissement au regard des aides financières accordées.

Pour l'heure, en comparaison des ventes de PAC, la PAC hybride reste confidentielle. Elle ne constitue pas moins une alternative capable à la fois d'inclure une part d'énergie renouvelable et de réduire la consommation d'énergie de l'utilisateur. L'hybridation permet d'utiliser automatiquement la technologie adaptée aux conditions climatiques en temps réel. Plus concrètement, lorsque la PAC n'est plus assez efficace face à la température extérieure, la chaudière gaz prend le relais avec son brûleur à très haute performance. L'économie réalisée permet de réduire la facture énergétique et donne droit aux certificats d'économie d'énergie lors de l'achat d'une PAC hybride en remplacement d'une chaudière standard, ainsi qu'à l'aide MaPrimeRenov.

Selon les études des fabricants, en dimensionnant la PAC à 30 % des besoins de chauffage, à température de base, nous obtenons une couverture d'au moins 70 % des consommations de chauffage, y compris pour des maisons construites en 1975, au moment de l'entrée de vigueur de la première réglementation thermique. Pour les maisons construites avant 1975, une étude des besoins de chauffage permet de valider l'intérêt d'une PAC hybride en comparaison d'une chaudière THPE.

L'eau chaude sanitaire peut être produite par la chaudière gaz instantanée ou à micro accumulation, par un mix PAC/chaudière gaz ou en totalité par la PAC. Lorsqu'intervient la PAC, cela nécessite l'ajout d'un ballon de stockage ECS.

La PAC hybride a l'avantage de simplifier le dimensionnement lors du choix des équipements : l'installateur a beaucoup moins de risque de sur ou sous-dimensionner la PAC. Très clairement, le choix d'un système thermodynamique de 4 à 6 kW répond à la grande majorité des chantiers. En effet, installer un système thermodynamique de plus forte puissance s'avère inutile dans le cadre d'un optimum technico-économique. Cependant, nous constatons pour une grande part des chantiers réalisés en 2018 l'usage de PAC largement supérieures à 8 kW ! La PAC hybride offre aussi par la suite la possibilité de réaliser des travaux d'isolation sans toucher le dimensionnement initial de l'installation de chauffage. En comparaison d'un abonnement électrique de 12 kVA pour une PAC seule de forte puissance, un bon dimensionnement, avec une PAC hybride de 4 à 6 kW, permet de limiter le surcoût d'abonnement global à 50 €/an dans le cadre d'une consommation gaz annuelle de moins de 6 000 kWh.

En matière d'investissement, la PAC hybride intègre une PAC air/eau et une chaudière THPE. Toutefois, grâce à un compresseur de petite puissance, comme évoqué ci-dessus, la PAC hybride gaz reste à un coût généralement inférieur à celui d'une PAC seule qui offrirait le même confort en rénovation.

En conclusion, j'invite vraiment la filière à être confiante en la PAC hybride gaz dans le cadre d'un juste dimensionnement, car elle offre de nombreux avantages en rénovation et dans le neuf avec des solutions adaptées. Nous constatons également que de plus en plus d'installateurs professionnels du gaz maîtrisent la thermique, les fluides et les systèmes thermodynamiques. La PAC hybride gaz met en relief l'ensemble de ces savoir-faire ! »

© Vaillant

La PAC aroTHERM Split de Vaillant se marie à une chaudière ecoTEC.

mesure d'offrir un très bon rapport technico-économique, avec un excellent niveau de confort thermique et sanitaire. C'est aussi une technologie qui peut recevoir le soutien des pouvoirs publics, dans une optique de maintien de l'équilibre du mix énergétique, pour ne pas sursolliciter le réseau électrique, notamment lors des pics de consommation en hiver.
L'arrivée imminente d'une obligation de maintenance de la partie thermodynamique du générateur est un élément plutôt favorable pour asseoir le développement de cette solution avec une efficacité maintenue dans le temps.
Nous sommes convaincus que la PAC hybride s'inscrit totalement dans les solutions économiques et écologiques pertinentes. Elle doit faire partie intégrante du mix produits disponible sur le marché de la rénovation énergétique de l'habitat. Elle se développera au cours des prochaines années. »

Viessmann : une haute efficacité toute l'année

© Viessmann

Viessmann Vitocaldens 222-F regroupe une pompe a chaleur et une chaudière gaz a condensation de 19 kW.

Le concept de la PAC hybride est au catalogue Viessmann depuis 2014 : « *Il fait partie des solutions gaz que nous mettons en avant*», souligne **Pascal Guyon**, responsable marketing produit.
Conçue au format colonne pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, la pompe ă chaleur hybride compacte gaz Vitocaldens 222-F regroupe une pompe ă chaleur et une chaudière gaz ă condensation de 19 kW (modulante de 3,2 à 19 kW). La PAC est proposée à partir d'une puissance nominale de 4 kW (et jusqu'à 11 kW selon les versions), afin d'optimiser le dimensionnement de l'installation. L'unité extérieure s'installe avec une grande souplesse grâce à une liaison frigorifique horizontale de 3 à 30 mètres pour un dénivelé jusqu'à 15 mètres !
En application basse température sur plancher chauffant la PAC hybride Vitocaldens 222-F affiche une étiquette A++ et une efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage jusque 175 %. Pour une application haute température sur réseau de radiateurs, la performance atteint l'étiquette A+ et une efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage jusque 136%. Concernant la production d'eau chaude sanitaire, l'étiquette A s'accompagne d'une efficacité énergétique jusque 105%. « *De plus, notre PAC hybride est smartgrid ready : à partir d'une production photovoltaïque de 1,5 kW en autoconsommation la PAC peu entrer en action.* »
Viessmann présentera à ses clients, ses solutions PAC hybride à l'occasion d'un roadtour en 12 étapes organisé en partenariat avec GRDF en septembre et octobre 2020. ■

Michel Laurent

LE SYNASAV
avec vous !

En « seconde ligne » depuis le début de la pandémie et, malgré le confinement, les entreprises de maintenance ont assuré les urgences et les dépannages tout en veillant à la sécurité de leurs équipes et de leurs clients.

Le SYNASAV est fier d'accompagner au quotidien de tels professionnels responsables et solidaires dans l'adversité.

Pendant toute la durée du confinement, le SYNASAV a maintenu ses services et a mobilisé tous ses moyens pour informer, conseiller, guider ses adhérents.

Vous dirigez une entreprise de maintenance et vous vous sentez isolé ? Ne restez plus seul, rejoignez-nous !

Vous bénéficierez d'une véritable écoute, d'un accompagnement et de services dédiés à votre spécificité.

SYNASAV
Syndicat National de la Maintenance et des Services en Efficacité Énergétique

www.synasav.fr - accueil@synasav.fr