

MAGAZINE filière pro

GÉNIE CLIMATIQUE - SANITAIRE - AÉRAULIQUE

La parole à :

Club de l'amélioration de l'habitat, GRDF,
Reed Exposition

Fournisseurs d'énergie :

Primagaz ouvre le marché de l'habitat
au BioGPL !

Négociants :

- Socoda Ambition 2020 :
le bon produit pour le bon usage!
- Clim+, les raisons d'un succès

Réglementation :

À propos du stockage du fioul domestique

N°51 - Août-Septembre 2017
ISSN 1967-0303 - 8.00 €



FAIRE BATTRE LE CŒUR
DE LA VILLE DE DEMAIN

**GLOBAL
EFFICIENCY**
BY SALMSON®

INVENTER LES SOLUTIONS DE DEMAIN.

Voir page 13

Salmson

Dossier : Production d'ECS indépendante

Édito

« SER et production d'ECS : il faut toujours récompenser l'énergie vertueuse »



Pour le Syndicat des énergies renouvelables, l'objectif est à l'évidence de promouvoir toutes les énergies renouvelables, sans aucune exception, sachant que chacune d'elle a sa place dans notre paysage énergétique.

En ce qui concerne la production indépendante d'eau chaude sanitaire, notre syndicat se doit de valoriser les énergies les plus vertueuses, quel que soit l'environnement économique et réglementaire. En ce sens, les technologies utilisant le solaire thermique, connues de longue date, restent systématiquement mises en avant, malgré le peu d'essor que l'on est bien obligé de constater en raison d'un contexte peu favorable.

Plus récemment, on a pu assister au développement des solutions utilisant la biomasse. Le marché des bouilleurs, hydro-poêles ou encore thermo-poêles devrait donc très prochainement prendre de l'importance.

Il faut cependant reconnaître que, si le solaire est particulièrement performant l'été et moins l'hiver, à l'inverse, les solutions bois sont indiquées l'hiver (lorsque l'on chauffe), mais difficilement exploitables l'été.

Ainsi ces deux énergies doivent-elles obligatoirement être associées à une autre méthode de production afin d'assurer 100 % des besoins en eau chaude.

Face à ces difficultés de saisonnalité et d'indispensable complémentarité, le chauffe-eau thermodynamique apporte effectivement une solution très séduisante, qui explique sa progression sur le marché. Avec un coefficient de performance équivalent à une PAC air/eau, il a aussi l'avantage de remplir l'obligation réglementaire de la RT 2012 concernant un minimum d'énergies renouvelables et, dans l'ancien, de remplacer avantageusement un chauffe-eau électrique.

Cet environnement favorable l'est d'autant plus quand le système améliore grandement sa performance en se combinant avec de la récupération de chaleur sur l'air extrait, sur eaux usées, voire avec du solaire photovoltaïque ou thermique. Basé sur le même principe thermodynamique, les pompes à chaleur double service ne remplissent pas le même usage, car elles assurent à la fois le chauffage et la production d'eau chaude.

Il faut enfin évoquer le crédit d'impôt qui se doit de rendre ces solutions ENR encore plus attractives. Le SER est d'ailleurs favorable à un dispositif apte à simplifier les procédures. Un montant fixe, alloué selon le type de technologie, permettrait une plus grande clarté pour les bénéficiaires, moins de complexité pour l'administration chargée de traiter les dossiers et représenterait un incontestable levier, encore plus puissant, pour les ENR. Il serait également intéressant de bénéficier d'une meilleure visibilité sur l'efficacité de ces incitations sur la progression des ENR avec un bilan détaillé qui pourrait aider la filière.

Axel Richard,
*chargé de mission géothermie, énergies renouvelables
et bâtiment solaire thermodynamique.*

Production d'ECS indépendante

Si les solutions pour produire de l'eau chaude sanitaire de façon indépendante sont nombreuses, seules quelques-unes peuvent se prévaloir d'être présentes de façon significative sur le marché et prétendre y rester compte tenu des impératifs réglementaires. Tour d'horizon des systèmes qui ont le vent en poupe.



Pression des réglementations (RT, ErP), influence des incitations mises en œuvre notamment par le Cite, difficulté à utiliser une ENR pour assurer 100 % des besoins et, tout simplement, présence importante des installations mixtes assurant à la fois chauffage et ECS, tout a conduit les systèmes de production d'ECS indépendants à un marché relativement atypique avec une première place offerte aux chauffe-eau électriques en raison de leur faible coût et de leur facilité d'installation. En 2016 encore, les ventes de chauffe-eau électriques se sont élevées à presque 1 300 000 unités. Même si ces ventes baissent un peu chaque année, il reste que ce produit correspond très exactement aux besoins de facilité d'installation face à certaines contraintes et aux budgets réduits. Ils resteront donc en lice et pourront même, à terme, profiter d'une alimentation électrique hors réseau, via des capteurs photovoltaïques en autoconsommation.

On constate également que les livraisons de chauffe-eau solaires individuels (Cesi) s'établissent à 7 500 unités en 2016, contre 10 900 en 2015, soit une nouvelle baisse de 31 %. Le Cesi ne parvient donc toujours pas à s'implanter en maison neuve, fortement concurrencé par le chauffe-eau thermodynamique (CET), plus économique à l'achat et plus simple à installer, et par le photovoltaïque, nouveau compétiteur ENR (source Uniclimate).

Face à cette situation, le CET a logiquement su trouver une place. Ses ventes se sont établies à 80 753 unités en 2016, soit une progression de 6 % par rapport à 2015. Rappelons que, entre 2014 et 2015, leur progression avait « seulement » été de 3 %, après une hausse à deux chiffres pour les années précédentes (source Uniclimate). La version monobloc occupe toujours le gros du marché, compte tenu de sa facilité d'installation et surtout du fait qu'elle ne nécessite pas de compétences de frigoriste.

L'arrivée des CET a donc changé la donne, puisqu'ils remplacent relativement aisément un chauffe-eau électrique (contraintes de

ventilation mises à part !), qu'ils entrent dans le cadre des ENR et que, grâce aux économies d'énergie réalisées et au crédit d'impôts de 30 %, les temps de retour sur investissement sont de l'ordre d'un à deux ans. Bref, c'est l'équipement sur lequel il faut miser, d'autant qu'il offre des possibilités de raccordement solaire, y compris photovoltaïque (même si cela reste un marché de niche), ainsi que des solutions combinées avec ventilation (certes, pour peu d'acteurs du marché). Enfin, hormis le CET, on constate un certain regain pour les appareils à gaz. Alors que l'on pensait voir s'effriter le marché et même si leur présence reste marginale, ils affichent depuis peu une progression.

Gamme complète pour Bosch

Bosch a tout récemment complété sa gamme de CET avec des versions split et monoblocs (voir page 44).

La version monobloc à stratification Compress 5 000 DW de 260 ou 270 litres fonctionne sur l'air intérieur ou extérieur et peut disposer d'un serpentin intégré pour une possibilité de mélange énergétique par raccordement solaire.

Avec un COP jusqu'à 2,98 à 7 °C (selon la norme EN 16147, eau réchauffée de 10 °C à 53,2 °C), il assure d'excellentes performances et des capacités de soutirages XL. Les temps de chauffe sont particulièrement courts et l'on remarque aussi un positionnement idéal de l'épingle électrique, étudié pour maximiser le confort. Il peut fonctionner selon des besoins ou en fonction des tarifs électriques. En option, un kit photovoltaïque est aussi proposé.

Objectif chauffe-bains pour elm Leblanc !

La marque présentera sur Interclima sa toute nouvelle gamme de chauffe-bains gaz (en plus de nouvelles chaudières). En attendant, elm propose les CET version split Ondéa en 131, 187 et 291 litres. Avec des profils de soutirage respectifs M, L et XL, et une classe énergétique A, ils affichent un COP pivot pouvant atteindre 3,31 et assurent leur fonctionnement sur une plage de températures extérieures allant de -7 °C à 43 °C. Ils présentent une grande facilité d'installation avec une longueur de liaison frigorifique de 20 m et offrent une possibilité jusqu'à 10 m de dénivelé.

On remarque le ballon thermovitrifié à anode magnésium, la régulation déportable, les temps de chauffe très courts (< 7 h pour le ballon de 300 litres), la résistance électrique intégrée de 1,8 kW et la fonction Sun Flower, qui augmente les performances en chauffant le ballon uniquement aux heures les plus chaudes de la journée (la régulation assurant toutefois une température minimum de 40 °C).

Panasonic mise sur le monobloc

La gamme Aquarea s'installe en ambiance avec prise et rejet à l'intérieur ou vers l'extérieur au moyen de gaines. Celle-ci, composée de ballons de 80, 100 et 120 litres, s'est enrichie à la fin de 2015 de trois nouveaux modèles de 200 à 300 litres.

Ces CET à compresseur rotatif se distinguent par un fonctionnement jusqu'à -7 °C extérieurs, une régulation tactile (avec fonction Boost et affichage à tout moment sur la quantité d'eau chaude restant disponible) et un COP pouvant atteindre 3,38 pour le ballon de 300 litres (selon EN 16147).



De classe énergétique A+, ils assurent une production d'ECS à 55 °C et jusqu'à 75 °C avec l'appoint électrique. On remarque également leur contrôleur électronique simple d'utilisation, avec écran tactile LCD pour assurer une régulation claire et conviviale, ainsi que l'échangeur externe enroulé autour de la partie interne du cache extérieur du réservoir qui évite l'accumulation de calcaire et augmente la durée de vie utile de l'équipement tout en améliorant la sécurité. À noter la version 300 litres, proposée avec serpentin.

Viessmann : une offre complète, toutes énergies

Ce spécialiste multi-énergies avec une tradition historique sur le solaire poursuit sa stratégie avec une vision européenne, très performante sur les ENR, qu'il s'agisse de CET ou de solaire (expérience allemande oblige !). En France, il s'oriente vers une extension de gamme des CET de type monoblocs avec des versions hybrides et des modèles très compacts.

On remarque le CET Vitocal 060-A, monobloc sur air extérieur ou ambiant, qui affiche une classe énergétique A+. Il a la particularité d'ajuster physiquement le volume d'eau chaude au nombre d'occupants (volume utile d'eau à 40 °C de 330 litres par cycle) en changeant simplement et rapidement l'emplacement de la sonde.

Sa cuve en acier de 250 litres, d'une épaisseur deux fois supérieure à celles du marché, garantit une hygiène irréprochable de l'ECS grâce à l'émail de verre de qualité alimentaire dont elle est revêtue. Quant à son COP, il est de 3,33 en version air ambiant (air à 15 °C) ou de 3,26 en version air extérieur (à 7 °C d'air gainé, profil de soutirage L, selon CDC LCIE 103-15/B). Ce CET se décline avec un appoint électrique ou hydraulique via un serpentin alimenté par un générateur de chaleur.

Enfin, il est compatible smart grid et à l'autoconsommation photovoltaïque.

Par ailleurs, pour cette rentrée, un nouveau ballon électro-solaire est également proposé, avec résistance électrique alimentée par capteurs photovoltaïques.

Weishaupt : le CET + ENR, une évidence !

Chez Weishaupt on propose la gamme WWP T 300 WA avec un serpentin intégré pour un apport solaire. Les CET de cette gamme sont aussi conçus pour prendre en charge une alimentation électrique par capteurs photovoltaïques avec autoconsommation et, grâce au smart grid, ils peuvent se raccorder aux réseaux de distribution



électrique intelligents afin d'absorber les pics de production d'électricité issus des sources d'énergie renouvelables.

Leur conception leur permet donc un usage de CET traditionnel avec la possibilité d'y adjoindre une ENR. Ils annoncent par ailleurs un COP de 3,6 (EN 16147), un profil de soutirage XL et une classe de performance énergétique A. Ils offrent un stockage de 300 litres à une température réglable en continu de 25 °C à 60 °C sans appoint électrique.

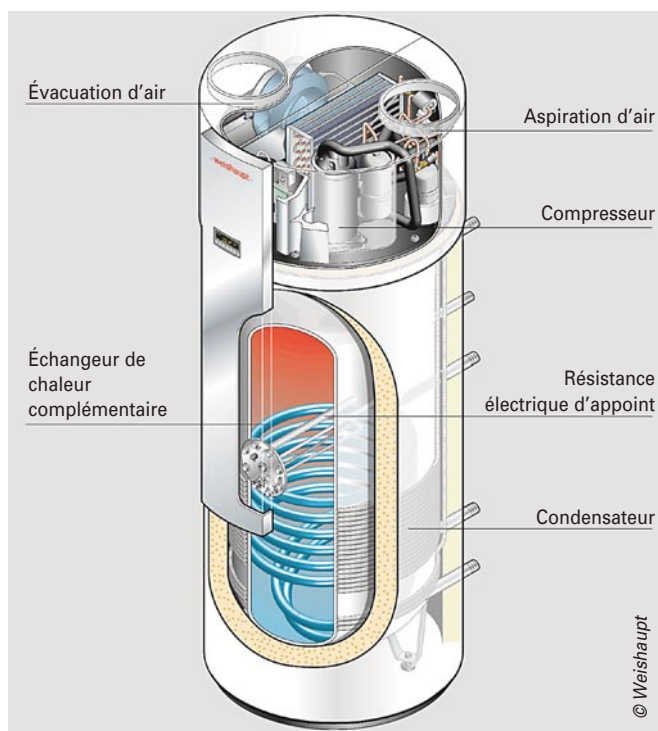
D'une fabrication de grande qualité, ils sont équipés d'une cuve en acier émaillé, d'un échangeur à tubes lisses, d'une résistance électrique additionnelle de série pour une mise en chauffe jusqu'à 65 °C (avec anode de protection magnésium) et d'une régulation numérique à afficheur LCD.

Leur fonction dégivrage élargit la plage d'utilisation de l'air de -8 °C à 35 °C.

Ils peuvent aussi assurer des fonctions complémentaires comme le rafraîchissement d'un local séparé par un jeu de gaines ou la déshumidification.

Chappée spécialiste du collectif... et de l'individuel

Spécialisé dans les solutions performantes adaptées aux besoins de production ECS en collectif et tertiaire, Chappée offre également des réponses en secteur individuel. Lanceur du principe permettant des installations avec liaisons frigorifiques étendues jusqu'à 20 m avec un dénivelé de 10 m, au travers du groupe BDR Thermea (De Dietrich, Oertli, Chappée, Brötje, Sofath, Baxi...), la marque propose, pour l'individuel, une gamme de CET monoblocs gainables, sur air ambiant, .../...



sur VMC et des versions split, même si elle avoue rester attentive sur l'éventuel développement de solutions gaz.

Son ballon Td Split de classe énergétique A, est proposé en 215 et 270 litres, avec résistance électrique stéatite intégrée. Son COP atteint jusqu'à 3,42 et il assure une production ECS thermodynamique jusqu'à 65 °C. Grâce à un temps de chauffe inférieur à huit heures, le ballon Td Split peut fonctionner uniquement de nuit, en heures creuses.

Il bénéficie par ailleurs d'un tableau de commandes déportable intuitif pour programmer les plages de fonctionnement, l'autorisation de l'appoint, les consignes sanitaires, etc.



au caisson collectif Airvent PA) pour les logements collectifs. Il est disponible en 100 ou 200 litres, chaque capacité pouvant être montée de façon murale ou sur trépied. Aussi silencieux qu'un réfrigérateur, il est très simple de mise en route (via une interface ergonomique), d'utilisation et d'entretien (filtre lavable et accessible par l'avant).

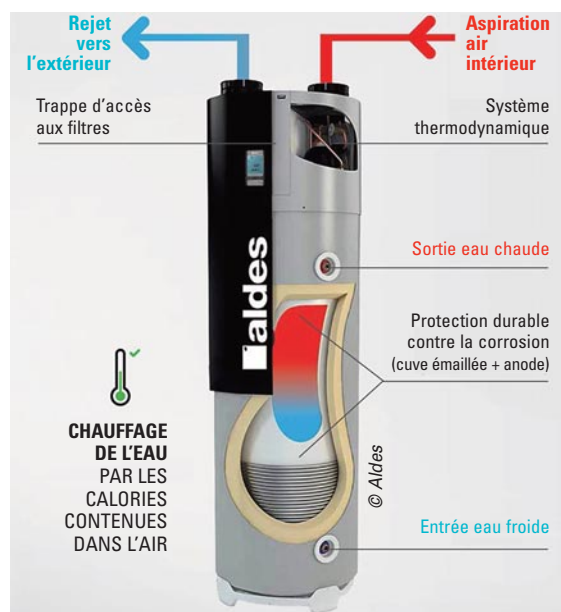
Enfin, il est compatible avec l'application Cozytouch d'Atlantic. Avec elle, l'utilisateur pourra régler le mode de fonctionnement du chauffe-eau et le nombre de douches souhaité selon son besoin et visualiser les gains énergétiques et économiques réalisés en affichant la consommation électrique ainsi que le taux d'utilisation d'énergie renouvelable. Pour bénéficier de l'application Cozytouch, il suffit de se munir du bridge Cozytouch, de le connecter à une box Internet et de télécharger gratuitement l'application Cozytouch via un smartphone.

Aldes : axe sur la ventilation

Fidèle à son ADN, Aldes axe sa gamme produits sur des CET avec récupération d'énergie sur l'air extrait. Avec un premier CET sorti il y a cinq ans environ, la marque poursuit le développement de ce produit atypique très performant, qui reste certes dans un marché de niche, mais correspond très exactement au savoir-faire de ce spécialiste de la ventilation. Autre atout pour cette marque : des versions connectées !

On remarque sa dernière nouveauté : le nano, qui se caractérise par un petit stockage de 100 litres, afin de répondre aux besoins du petit individuel et du petit collectif. Le système consiste à faire passer d'abord l'air destiné à être extrait au travers d'un filtre, puis d'un échangeur thermique. L'extraction finale se fait ensuite via le conduit d'évacuation traditionnel de la VMC (en collectif, l'extracteur se trouve en toiture).

Avec un COP de 2,01 à 2,67 et un fonctionnement extrêmement silencieux (21 dB(A) en collectif et 28 dB(A) en maison individuelle avec sa version à ventilateur intégré), le nano est équipé d'une résistance électrique stéatite de 1 500 W et d'une fonction connectée pour pilotage par smartphone.



Atypique : le CET Auer sur boucle d'eau

En plus de ces cinq modèles Edel sur l'air naturel de 80 à 270 litres, Auer propose une gamme Edel sur boucle d'eau, avec quatre modèles pour des capacités de 100 à 270 litres. Ces versions sur boucle d'eau valorisent l'eau de retour du circuit d'un plancher chauffant ou de tout autre réseau de chaleur très basse température pour chauffer l'eau sanitaire. Ils sont équipés d'un circulateur basse

consommation câblé et intégré.

L'été, la chaleur gratuite puisée dans le plancher est restituée à l'eau sanitaire, tout en rafraîchissant la maison avec un COP exceptionnel jusqu'à 4,5.

L'hiver, en période de chauffage, Edel prélève les calories gratuites de l'air extérieur par l'intermédiaire du générateur qui alimente le plancher chauffant, pour produire de l'eau à 60 °C.

Deux CET chez Airwell

Le TDF 300/3,5 de 280 litres et le TDF 190/1,5 de 180 litres avec résistance électrique intégrée pour une température de sortie de l'eau de 38 °C à 70 °C. Ces modèles disposent d'un mode forcé, d'un mode automatique pour une régulation optimale et d'une possibilité de fonctionnement selon deux modes (économique ou électrique) pour la version de 180 litres. Prêts à installer, ils sont dotés d'une fonction automatique hebdomadaire antilégionelle et d'un grand écran LCD pour une utilisation facilitée.

Ils bénéficient également de multiples protections : valve de pression, double protection contre la montée en température, placement du serpentin du condenseur à l'extérieur du réservoir pour zéro risque de contamination et protection anticalcaire et anticorrosion (anode + finition émaillée ou Inox).

Atlantic : une version ultra-compacte sur VMC

Le CET Aquacosy sur air extrait est proposé en version avec ventilateur pour maison individuelle ou sans ventilateur (avec association

Chaffoteaux : le CET doit être accessible

Pour la rénovation comme pour le neuf, l'offre de produits indépendants est à la fois complète et accessible : chauffe-eau électriques muraux ou stables, chauffe-bains, CET et également des solutions composées afin de mélanger des énergies (thermodynamique avec appoint gaz par exemple ou chaudière hybride avec PAC).

En 2016, la marque lançait l'Aquanext Opti, sa dernière génération de CET hybride, développée en partenariat avec GrDF. En avril 2017, Chaffoteaux lance l'Aquanext Opti 110, une toute nouvelle version ultra-compacte, qui combine le ballon thermodynamique Aquanext Opti 110 litres et la chaudière condensation à micro-accumulation Mira C Green en appoint gaz. Elle préchauffe l'eau jusqu'à une température de 40 °C, alors que la chaudière gaz apporte le juste complément d'énergie nécessaire pour élever l'eau à la température de consigne. L'ensemble offre une classe énergétique A, un service grand confort (débit mini de 12,2 à 16 litres/m selon EN 13203) et un grand silence de fonctionnement (< 49 dB(A)).

Dernière minute : Chaffoteaux vient de lancer l'Aquanext Split Flex

2^e génération avec trois modes de branchement en fonction de l'abonnement et du tableau électrique de l'utilisateur.

De Dietrich : split ou monobloc

Dernières innovations de la marque, le CET classique et le CET hybride. Le Kaliko sur air extérieur de 215 ou 270 litres de capacité affiche un COP jusqu'à 3,16 à 7 °C. Sa plage de fonctionnement va de -5 °C à 35 °C pour une utilisation continue en toute saison. On remarque sa régulation complète et déportable. Le Kaliko Split mural hybride avec chaudière murale gaz Naneo est proposé en version 150 litres (COP de 3,36 à 7 °C) et 200 litres (COP de 3,07 à 7 °C). Avec un appoint électrique par résistance blindée (1,6 kW), il assure des températures d'eau de 65 °C. Ce modèle s'adapte à toutes les configurations grâce à une longueur de la liaison frigorifique entre l'unité extérieure et le ballon de 20 mètres.

Saunier Duval : une gamme qui se complète au propane

Après avoir lancé la deuxième version de son CET de 300 litres, le Magna Aqua 300, en 2017, Saunier Duval a complété sa gamme avec trois nouveaux modèles : Magna Aqua 150/2 (150 litres), Magna Aqua 200 et Magna Aqua 200 Performance RT (200 litres).

De la classe d'efficacité énergétique A, avec un COP pivot pouvant atteindre 3,46, ils affichent une pression acoustique de seulement 33 dB(A). Grâce à leur compresseur propane (fluide R290) et à leur technologie d'échangeur (composée de feuilles d'aluminium plaquées sur la cuve), ces nouveaux CET bénéficient également d'un bon transfert thermique, ce qui permet de répondre aux besoins en eau chaude d'une famille complète avec des capacités de 150 ou 200 litres seulement. Pour répondre aux exigences réglementaires pour les personnes à mobilité réduite, leur interface d'utilisation est abaissée. Pour la version 200 Performance RT, un ventilateur plus

AO Smith : tout sur la condensation gaz !



La gamme à haut rendement de ce fabricant célèbre pour ses solutions ECS s'oriente incontestablement vers les solutions à condensation. Cette gamme, la plus importante chez AO Smith, se destine au marché français ainsi qu'à l'Europe. En conformité avec la future RT 2018, les chauffe-eau à condensation Inno, par exemple, assurent des économies d'énergie maximales, une perte en veille minimale, de faibles coûts d'exploitation, une

simplicité d'installation et d'entretien... sans compter un retour sur investissement très court (de 0 à 5 ans, en fonction du type et de la consommation d'eau). La gamme se compose de neuf modèles de puissance allant de 10,9 à 29,0 kW et d'une capacité de stockage de 160 à 380 litres. Selon le modèle et le profil de soutirage (XL à XXL), on obtient un rendement ErP qui varie de 90 à 94 %.

Ses caractéristiques : raccordement ventouse grande longueur, rendement de 109 % sur PCI, fonctionnement gaz naturel ou propane, température maximum de consigne de 85 °C, compatibilité avec les conduits de fumée en matériaux plastiques.



performant permet d'atteindre un COP pivot de 4,51 en cycle M. Il répond ainsi aux exigences de la RT 2012, même dans le cas de maisons avec un système de chauffage électrique !

Stiebel : entre chauffe-eau électrique et CET

La marque constate une étonnante progression à deux chiffres de ses mini chauffe-eau électriques à production instantanée. Il faut dire que ceux-ci sont particulièrement attractifs (plage de réglage de 30 °C à 50 °C, installation sur ou sous évier, sous pression, sans groupe de sécurité, puissances de 4,4/5,7/6,5 kW, classe A) et correspondent à une très forte demande pour des installations rapides, efficaces et à moindre coût. Cette situation n'empêche pas le fabricant d'annoncer une volonté de compléter sa gamme de CET, avec des versions exclusivement monoblocs qui seront proposées avec de plus faibles capacités.

Actuellement, en plus d'afficher une classe A et des soutirages de L à XL, les modèles de CET 221/301 E (de 220 et 300 litres de capacité) offrent les caractéristiques suivantes : un fonctionnement 100 % par PAC pour une eau à 65 °C, un système permettant une flexibilité de raccordement des gaines d'air latéral et/ou supérieur avec un réseau de gaines jusqu'à 40 m et, bien sûr, une résistance intégrée, une possibilité de serpentin et de raccordement photovoltaïque.

Dimplex pour les grandes capacités

Chez Dimplex, on remarque la gamme DHW série 300 de grande capacité (280 et 289 litres). Les appareils, monoblocs sur gaines extérieures, sont proposés en version classique, avec résistances électriques, échangeurs, avec ou sans dégivrage. Pour l'utilisation optimale de courant autoproduit ou de tarifs modulables en fonction de la charge, trois températures d'eau chaude sanitaire différentes peuvent être réglées.

Chaque modèle dispose d'un écran à cristaux liquides avec commande tactile, d'une isolation renforcée, d'un design élégant et d'une commande à distance via des systèmes de gestion de l'énergie ou de gestion technique du bâtiment par l'interface RS-485.

Dans cette gamme, notons la version 400, avec un volume de 385 litres pour un très grand confort, avec stockage intelligent d'une plus grande quantité d'énergie photovoltaïque pour une augmentation ciblée de l'autoconsommation.

Daikin : le CET connecté

L'année dernière, le fabricant japonais a décidé de lancer son CET split sur le marché français en s'associant avec Rotex. Idéal en rénovation, Le CET ECH₂O, de classe A, se caractérise par sa production semi-instantanée sans stockage d'ECS à l'intérieur de la cuve. L'eau froide entre dans le ballon pour venir se réchauffer dans un échangeur Inox semi-instantané grâce à l'action du fluide frigorigène. De plus, la constitution de la cuve en polypropylène évite tout risque de percement. Ce chauffe-eau peut également se combiner à une production solaire et communiquer avec un réseau électrique intelligent grâce à sa régulation intégrée. Les fournisseurs d'énergie pourront envoyer un signal pour permettre de profiter d'un tarif d'énergie préférentiel pour une fourniture d'ECS à moindre coût.

Dès octobre, Daikin proposera également un CET monobloc sur air ambiant ou extérieur, en 200 et 260 litres. ■