

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 61811 B1** (51) Cl. internationale : **F24D 17/00; F24D 19/10; F24D 19/00**
- (43) Date de publication : **31.12.2024**

- 
- (21) N° Dépôt : **61811**
- (22) Date de Dépôt : **28.06.2022**
- (30) Données de Priorité : **29.06.2021 FR 2106960**
- (71) Demandeur(s) : **SPIREC, 120-122 rue Léon Jouhaux 78500 Sartrouville (FR)**
- (72) Inventeur(s) : **PAPINOT, Vincent**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation :22181483.3

---

(54) Titre : **INSTALLATION DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE**

- (57) Abrégé : La présente invention a pour objet une installation (1) de production d'eau chaude sanitaire remarquable en ce qu'elle comprend au moins :- un premier circuit primaire (2) comportant un dispositif de production d'eau chaude (3) permettant de faire circuler de l'eau chaude provenant de ce dernier dans la partie primaire d'un échangeur de chauffage ECS (5),- un deuxième circuit primaire (6) permettant de faire circuler l'eau chaude provenant d'une boucle de récupération d'énergie (8) vers la partie primaire d'un échangeur de récupération d'énergie (10), et de boucler sur celui-ci,- un circuit secondaire (11) comportant une boucle d'ECS (12) et une entrée d'eau froide (13), et- une régulation configurée pour permettre audit échangeur de récupération d'énergie (10) de réchauffer la boucle d'ECS (12) et/ou de préchauffer de l'eau provenant de l'entrée d'eau froide (13).

## REVENDICATIONS

1. Installation (1) de production d'eau chaude sanitaire (ECS) comprenant au moins :

- un échangeur de chauffage ECS (5) et un échangeur de récupération d'énergie (10),

- un premier circuit primaire (2) comportant un dispositif de production d'eau chaude (3) permettant de faire circuler de l'eau chaude provenant de ce dernier dans la partie primaire dudit échangeur de chauffage ECS (5),

- un deuxième circuit primaire (6) permettant de faire circuler l'eau chaude provenant d'une boucle de récupération d'énergie (8) vers la partie primaire dudit échangeur de récupération d'énergie (10), et de boucler sur celui-ci,

- un circuit secondaire (11) comportant une boucle d'ECS (12) et une entrée d'eau froide (13), l'eau provenant de cette dernière passant dans la partie secondaire dudit échangeur de récupération d'énergie (10), via une première branche (14A) dudit circuit secondaire (11), puis dans la partie secondaire de l'échangeur de chauffage ECS (5), avant d'être distribuée dans ladite boucle d'ECS (12) à un point de distribution (15),

- une régulation configurée pour permettre audit échangeur de récupération d'énergie (10) de réchauffer la boucle d'ECS (12) et/ou de préchauffer de l'eau provenant de l'entrée d'eau froide (13), et

- un module de recyclage (18) raccordé entre une zone de la boucle d'ECS (12) située en aval dudit point de distribution (15), nommée départ ECS, et ladite première branche (14A), et comprenant une pompe de recirculation (19) permettant de prélever une partie de l'ECS du départ ECS et de la faire circuler nécessairement dans la partie secondaire dudit échangeur de récupération d'énergie (10) puis dans la partie secondaire de l'échangeur de chauffage ECS (5),

ladite installation (1) étant **caractérisée** en ce que la régulation et le deuxième circuit primaire (6) sont configurés pour que l'eau chaude provenant de la boucle de récupération d'énergie (8) et entrant dans la partie primaire dudit échangeur de récupération d'énergie (10) soit à une température strictement supérieure à celle du départ ECS.

2. Installation (1) selon la revendication 1 **caractérisée** en ce que le module de recyclage (18) comprend un clapet anti-retour (20) disposé en aval de ladite pompe de recirculation (19) et permettant d'interdire le retour d'un débit d'eau provenant de l'entrée d'eau froide (13) vers ladite boucle d'ECS (12).
3. Installation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 **caractérisée** en ce que la pompe de recirculation (19) du module de recyclage (18) est à débit variable.
4. Installation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 **caractérisée** en ce que la régulation est associée à au moins :
  - une première sonde de température (21) donnant la température du départ ECS dans la boucle d'ECS (12),
  - une deuxième sonde de température (22) donnant la température du mélange d'eau à l'entrée de la partie secondaire de l'échangeur de récupération d'énergie (10) provenant de l'entrée d'eau froide (13) et/ou du module de recyclage (18), et
  - une troisième sonde de température (23) donnant la température de l'eau entrant dans ladite partie primaire de l'échangeur de récupération d'énergie (10), ladite régulation étant configurée pour commander en fonction des modes de fonctionnement de l'installation (1) :
    - l'arrêt d'une pompe de transfert (9) du deuxième circuit primaire (6) si la température mesurée par la deuxième sonde de température (22) est supérieure à celle mesurée par la troisième sonde de température (23), ou
    - l'arrêt de la pompe de recirculation (19) si la température mesurée par la deuxième sonde de température (22) est inférieure à une température de consigne pendant un laps de temps prédéterminé, ou
    - la mise en route de la pompe de recirculation (19) si la température mesurée par la première sonde de température (21) est inférieure ou égale à une température minimale prédéterminée.
5. Installation (1) selon la revendication 3 **caractérisée** en ce que la première sonde de température (21) est disposée à l'aval dudit point de distribution (15), la deuxième sonde de température (22) est disposée entre l'entrée de la partie secondaire de l'échangeur de récupération d'énergie (10) et le raccord du

module de recyclage (18), et la troisième sonde température (23) est disposée à l'entrée de la partie primaire de l'échangeur de récupération d'énergie (10).