

CESI Classique

Fiche d'intégration dans le logiciel RT2012 : U22win de PERRENOUD

Version 5.0.20 du 27/05/2013

Présentation

La procédure suivante décrit la saisie et la prise en compte d'une chaudière à condensation avec un chauffe eau solaire dans le logiciel d'application de la RT 2012 U22win.

La Chaudière à condensation + CESI est composée des éléments suivants :

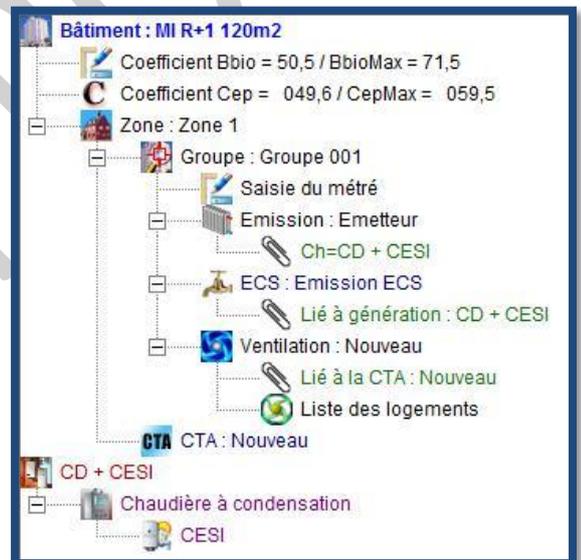
- Une chaudière à condensation
- Un ballon de stockage
- Des capteurs solaires

L'ensemble du système est décrit dans un objet « **génération** » (). Cet objet contient les éléments suivants :

- Un « **générateur** » décrivant les caractéristiques de la chaudière à condensation ()
- Un « **système de stockage** » décrivant les caractéristiques du ballon de stockage et du système solaire ()

Les étapes de la saisie du système sont les suivantes :

- **Etape 1** : Création de l'objet génération « CD + CESI »
- **Etape 2** : Création du générateur « Chaudière gaz à condensation »
- **Etape 3** : Création du système de stockage « Production/Stockage système CESI »
- **Etape 4** : Création du « Circulateur du réseau de distribution de groupe »



Etape n°1 : Création de l'objet génération « CD + CESI »

Saisie de la génération

Désignation

Services assurés

Type de gestion

Raccordement des générateurs

Raccordement hydraulique

Position de la production

Liaison à l'espace tampon

◀ Type de gestion de la température de génération en chauffage

Gestion de la température

◀ Température de fonctionnement de la génération en ECS pour les générateurs instantanés

Température de fonctionnement °C

Type de production ECS

Générateur en cascade si présence d'un ballon ECS.

Un générateur isolé hydrauliquement de la génération présente moins de pertes de l'ordre de 1%.

Un emplacement en volume chauffé permet de réduire les consommations d'environ 5% (par rapport à un emplacement hors volume chauffé).

Un fonctionnement à la température moyenne permet de réduire les consommations de chauffage d'environ 10%.

Ne concerne que les générateurs ECS instantanés (n'intervient pas dans le calcul sinon).

Etape n°2 : Création du générateur « Chaudière gaz à condensation »

Saisie du générateur

Désignation : Chaudière à condensation

Type de générateur : 102 / Chaudière gaz à condensation | Gaz naturel

Type ventilation du générateur : Présence de ventil. ou autre dispositif circulation dans le circuit de combus

Service du générateur : Chauffage et ECS

Existence d'une cogénération : Non

Performances du générateur

Puissance nominale : [hatched] | Nbre identique : [hatched]

Rendement à la puissance nominale : [hatched] | Valeur certifiée

Pertes à l'arrêt : [hatched] | DEF

Puissance utile intermédiaire : [hatched] | DEF

Rendement à la puissance intermédiaire : [hatched] | Valeur certifiée

Caractéristiques

Auxiliaires

Puissance électrique des auxiliaires à Pn : [hatched] | DEF

Puissance électrique des auxiliaires à charge nulle : [hatched] | DEF

Plage de fonctionnement

Température Mini de fonctionnement : [hatched] | DEF

Température Maxi de fonctionnement : [hatched] | DEF

Toutes les caractéristiques de performances des générateurs sont disponibles sur le site du fabricant, EDIBATEC : www.edibatec.com et la base de données ATITA : www.rt2012-chauffage.com

La chaudière gaz à condensation assure des fonctions de chauffage et d'ECS.

Les chaudières gaz ont leurs rendements certifiés selon la directive 2009/142/CE concernant les appareils gaz.

Une valeur de rendement à 100% Pn justifiée ou déclarée peut entraîner une faible augmentation de la consommation de 1 à 2 % (par rapport à une valeur certifiée).

Une valeur de rendement à 30% Pn justifiée ou déclarée peut entraîner une augmentation de la consommation de 5 à 10 % (par rapport à une valeur certifiée).

Attention, toutes les valeurs par défaut proposées correspondent aux valeurs minimales indiquées dans les normes. Elles sont pénalisantes

Etape n°3 [Ballon Base] : Création du système de stockage « Production/Stockage système CESI »



Stockage et Système solaire




Désignation

Type de Stockage

Services assurés

Nombre d'assemblages strictement identiques

La base est assurée par un système solaire



Bib. Ballon

Caractéristiques **Solaire**

Caractéristiques des ballons + X →

Ballon n°1

Mode de production

Volume total du ballon

Valeur connue pertes du ballon

Constante de refroidissement C_r [Wh/l.K.j] ou U_a W/K

Type de gestion du thermostat

Température maximale du ballon DEF

Hystérésis du thermostat du ballon

Fraction ballon chauffée par l'appoint Faux DEF

Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve ?

Numéro de la zone du ballon qui contient le système de régulation de base

Numéro de la zone du ballon qui contient l'élément chauffant d'appoint

N° de la zone du ballon qui contient le système de régulation de l'appoint

Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint

Type de gestion de l'appoint



Dans le système « CESI classique », l'appoint gaz est intégré au stockage.

Très faible augmentation (<1%) de la consommation pour une valeur justifiée ou par défaut du type de perte thermique par rapport à une valeur certifiée.

Constante de refroidissement disponible dans les caractéristiques techniques du système.

Très faible augmentation (<1%) de la consommation entre un chauffage du ballon permanent et de nuit. Idem pour l'appoint intégré.

L'hystérésis permet de faire la distinction entre les températures de marche et d'arrêt des dispositifs chauffant du ballon.

Elle correspond à une « tolérance » autour de la valeur de consigne du ballon.

Etape n°3 [Partie solaire] : Création du système de stockage « Production/Stockage système CESI »

Caractéristiques		Solaire	
Type	CESI		
Surface d'entrée d'un capteur solaire A			
Nombre de modules identiques	Soit un total de 4,00 m2		Bib. Capteurs
Orientation			
Inclinaison			
Rendement optique du capteur solaire	Eta		DEF
Coefficient de pertes du premier ordre du capteur solaire a1		[m².K]	
Coefficient de pertes du deuxième ordre du capteur solaire a2		[m².K²]	
Type de régulation de la boucle solaire			
Coefficient de pertes des tuyauteries vers l'extérieur		K	DEF
Coefficient de pertes des tuyauteries vers l'intérieur du bât.		K	DEF
Facteur d'angle d'incidence			DEF
Puissance nominale des pompes			DEF
Présence d'un échangeur	<input type="checkbox"/>		
Présence de masques	<input type="checkbox"/>		

Attention à l'orientation des panneaux qui a un fort impact sur la production d'ECS. Une orientation au Nord (cas extrême) augmente de 10 à 20 % la consommation totale.

Bien choisir l'inclinaison en fonction du projet. Une modification de celle-ci peu entrainer une augmentation de la consommation jusqu'à 10% (cas extrême).

Les caractéristiques de performance des capteurs solaires sont données dans les avis techniques ou les PV Keymark des produits. Bien renseigner le rendement et les coefficients de pertes du 1^{er} et 2nd ordre du capteur.

De manière générale la régulation de la boucle solaire s'effectue sur la température.

Attention au facteur d'angle d'incidence qui a un fort impact sur la consommation (+30% environ au cas extrême).

La présence d'un échangeur correspond à la présence ou non d'un échangeur extérieur au ballon solaire.

Etape n°4 : Création du « Circulateur du réseau de distribution de groupe »

Dans l'objet « Emission » ()

=> Onglet « Reseau Chaud » :

On indique la présence du circulateur et la puissance de ce dernier.

Les caractéristiques des réseaux de distribution de chauffage et d'ECS (longueurs, puissances et vitesse du circulateur...) dépendent du projet. Elles sont détaillées dans le guide pratique RT2012 : www.energies-avenir.fr



Circulateur du réseau chauffage

Présence d'un circulateur OUI Puissance du circulateur

Vitesse du circulateur

Ce circulateur est généralement intégré à la chaudière.

Pour des circulateurs à multi vitesses réglables manuellement, la puissance du circulateur à saisir est la moyenne des puissances des différentes vitesses.

Pour des circulateurs à vitesse variable, la puissance du circulateur à saisir est la moyenne entre la puissance maximale et minimale.

Une vitesse constante du circulateur de distribution peut entrainer une augmentation des consommations d'environ 5% par rapport à une vitesse variable.