

brugel ● ●

LE REGULATEUR BRUXELLOIS POUR L'ENERGIE
DE BRUSSELE REGULATOR VOOR ENERGIE

OCA Formation Visite Cogen

24/03/2021-Renaud Tieterickx

- Spécificités liées à la cogen
- Visite et photos
- Calcul CV

Sommaire



Spécificités liées à la cogen

- ! Mesure brute
- Calcul net
- Nécessaire pour le calcul du rendement et de l'économie en CO₂ -> CV



Rapport de visite de certification - Cogénération

Titulaire : ██████████

Date de visite : 02 / 03 / 2021

Personne de contact lors de la visite : ██████████

Données techniques de l'installation :

Numéro d'installation : CHP01-██████████

Adresse de l'installation : ██████████ 1140 Evere

Marque et type de l'unité : smartblock 50 kWEnergy & Condens+ 50

Type de technologie : cogen a gaz naturel avec moteur combustible et pompe à chaleur pour valoriser le chaleur dans les fumées combustibles

Combustible : gaz naturel

Puissance électrique : 44,3kW

Puissance thermique : 120,2 kW

Puissance conso : 137,4 kW

Photos pris : OUI / NON

Condensation des fumées : OUI / NON

Date de mise en service : 03/12/20

Nombre d'heures de fonctionnement : 9

Photo pris : OUI / NON

Compteur électrique :

Marque : Schneider Electric

Type : iEM3335

Numéro de série : 20323002

MID : CE M20

Index énergie produite : 427,2 kWh

Index énergie consommée : 347,7 kWh

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible (encore à faire)

Marquage : -

Photo pris : OUI / NON

TT's :

Présence de TT's : OUI / NON

Marque : n/a

Type : n/a

Numéro de série : n/a

MID : n/a

Rapport de tension : n/a

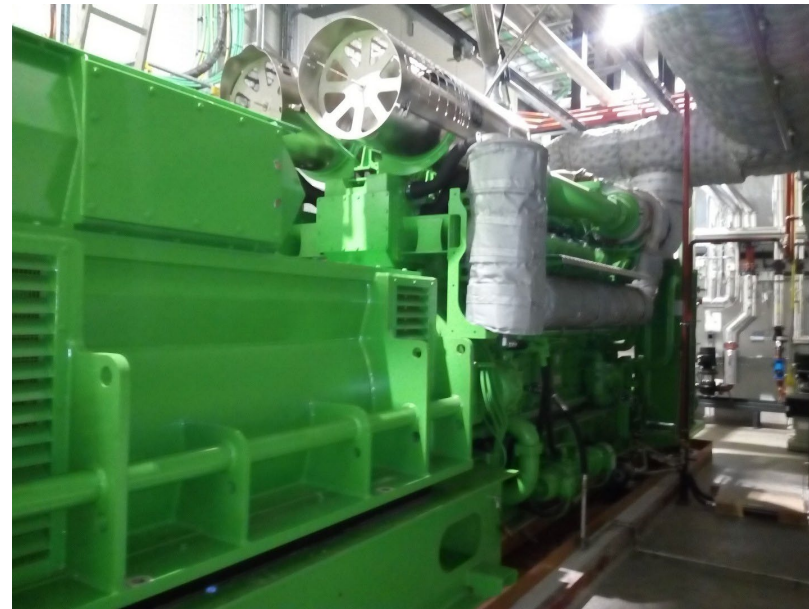
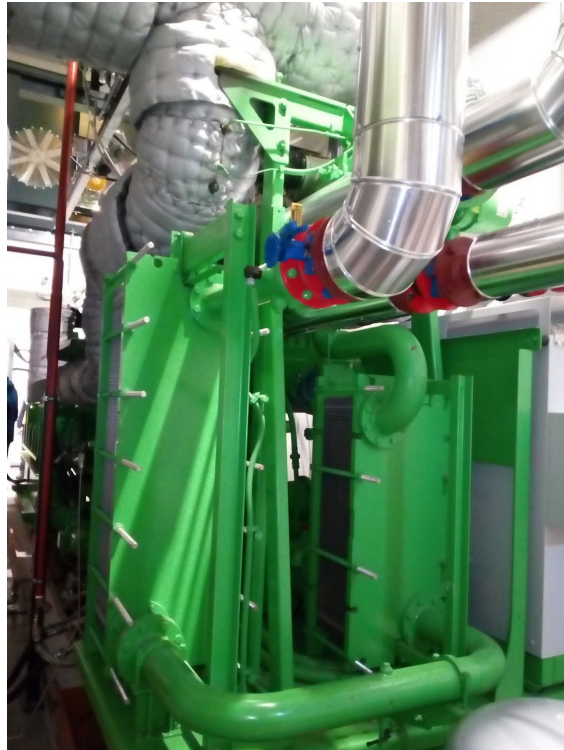
Compteur configuré pour tenir compte du ratio des TT's ? : OUI / NON

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible

Photo pris : OUI / NON

1

Photo générale



Données techniques de l'installation :

Numéro d'installation : CHP01-
Adresse de l'installation : 1140 Evere
Marque et type de l'unité : smartblock 50 KWEnergy & Condens+ 50
Type de technologie : cogen à gaz naturel avec moteur combustible et pompe à chaleur pour valoriser le chaleur dans les fumées combustibles
Combustible : gaz naturel
Puissance électrique : 44,3kW
Puissance thermique : 120,2 kW
Puissance conso : 137,4 kW
Photos pris : OUI / NON

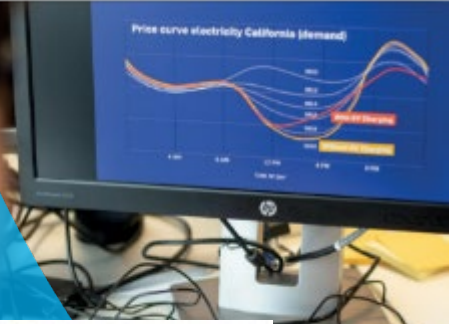
!

CHP + PàC

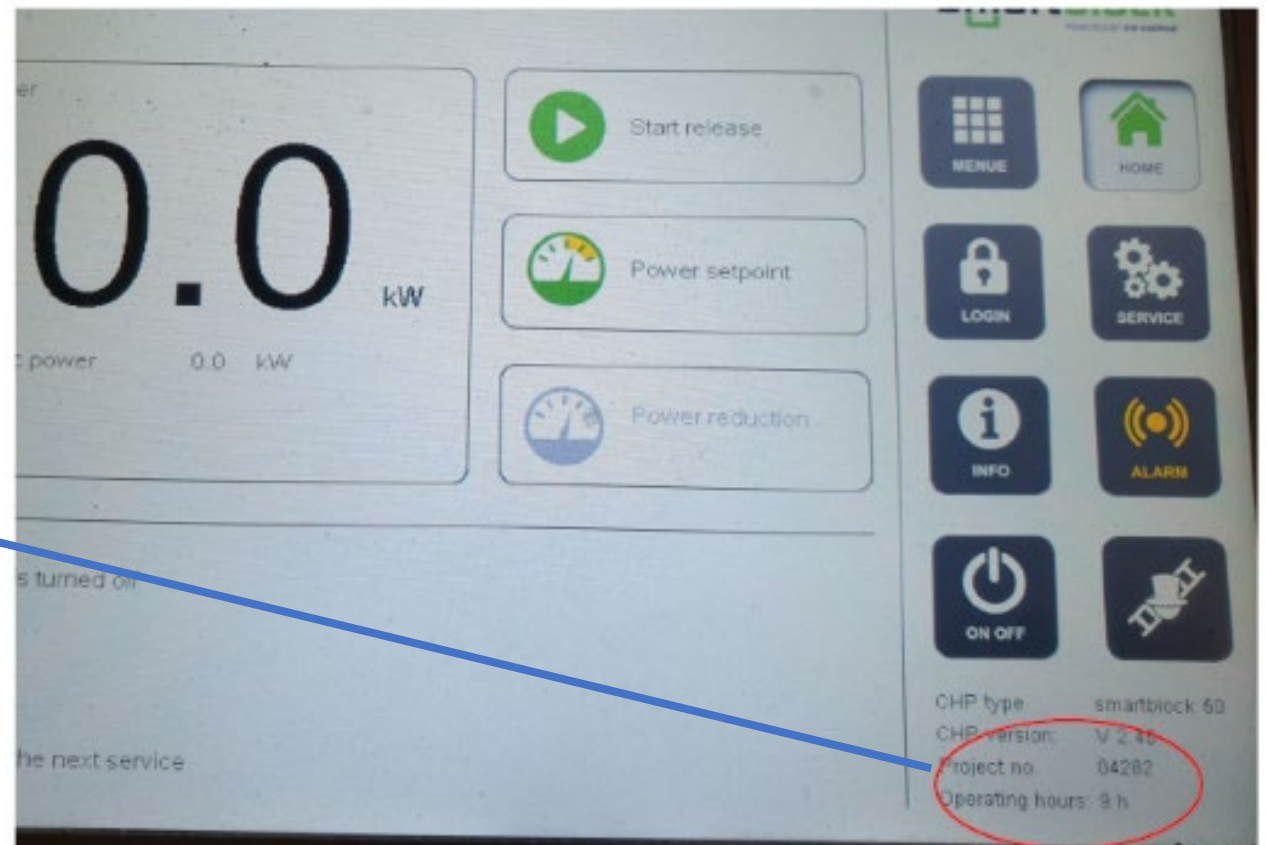
Elec brute

E: 50 kW
Q: 100,2 + 20 kW
Gaz: 144,6 kW

KW. K.W. ENERGIE	CE	Com: Heat and Power Plant
Type: smartblock 50	V2.45	
Serial no.:	4282	
Destination:	BE - Belgium	
Year of construction:	2020	
Construction type:	Typ B	
Weight:	2020 kg	
Gas type:	natural gas	
Gas appliances class:	I ₂ ELL	
Gas heating power / consumption:	144,6 kW	
Methane numbers:	> 80 Vol. %	
Gas feed pressure range:	20-50 mbar	
Heating power:	100,2 kW	
Max. allowable operating pressure:	4 bar	
Allowable flow temperature:	95°C	
Active power:	50,0 kW	
Apparent power:	52,0 kVA	
Generator:	asynchronous	
Voltage:	400 V (AC)	
Current:	75 A (3N~)	
Frequency:	50 Hz	
cos Phi:	0,97	
Onsite line protection:	circuit breaker 125 A gL/gG NH1	
Electrical protection class acc. to (DIN VDE 0470):	IP 20	
Operation mode:	mains parallel operation	
KW Energie GmbH & Co. KG, Germany		



Condensation des fumées : OUI / NON
Date de mise en service : 03/12/20
Nombre d'heures de fonctionnement : 9
Photo pris : OUI / NON



Compteur électrique :

Marque : Schneider Electric
Type : iEM3335
Numéro de série : 20323002
MID : CE M20

Index énergie produite : 427,2 kWh
Index énergie consommée : 347,7 kWh

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible (encore à faire)
Marquage : -
Photo pris : OUI /NON





TI's :

Présence de TI's : OUI / ~~NON~~

Marque : MBS

Type : ASK 41.4

Numéro de série : 20/169497, 20/175956, 20/175957

MID : Oui

Rapport de courant : 500A / 5A

Compteur configuré pour tenir compte du ratio des TI's ? : OUI / ~~NON~~

Scellé : ~~Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible~~

Photo pris : OUI / ~~NON~~ voir photo 8



Photo 8 : TI (transformateurs de courant) pour le comptage électrique

Compteur GAZ :

Marque : Metrix

Type : UG-G10

Numéro de série : 28002103821

MID : CEM19

Correction : ~~oui~~ / non

Si oui, en quelle température :

Index volume mesuré : 128,90 m³

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible (*encore à faire*)

Marquage : -

Photo pris : OUI / NON



Photo 9 : Index volume de gaz mesuré



Photo 10 : Compteur débit gaz – scellé avec plombs (en bleu)

Correction interne en t°

Compteur GAZ :

Marque : Honeywell

Type : BK-G6 MT

Numéro de série : 002539984137

MID : OUI

Correction : oui

Si oui, en quelle température : 15°C

Index volume mesuré : 125,530 m³

Scellé : ~~Plomb ...~~ / ~~Autocollants ...~~ / Pas possible

Marquage :

Photo prise : OUI





Filière percée



Caractéristiques gaz :

Manomètre pression gaz présent : OUI / NON

Si oui : Pression gaz sur manomètre : 100 mbar

Si non : Pression de fourniture (GRD) du gaz :

Estimation de la température du gaz au niveau du compteur : 20°C

Photo pris : OUI / NON

Caractéristiques gaz :

Manomètre pression gaz présent : OUI / NON

Si oui : Pression gaz sur manomètre : 20.6 mbars

Si non : Pression de fourniture (GRD) du gaz :

Estimation de la température du gaz au niveau du compteur : 20°C

Photos prises : OUI / NON

20 à 100 mbar

Défaut: 15°C



Correcteur gaz externe :

Présence d'un correcteur gaz : **OUI / NON**

Marque : Plum

Type : MacBAT 5

Numéro de série : 1003875000

MID : Oui

Pression de référence p_b : 1.01325 bar

Température de référence T_b : 0 °C

Index volume mesuré : 61470.90 m³

Index volume corrigé : 63572.84 Nm³

Scellé : ~~Plomb~~ / Autocollants X / ~~Pas possible~~

Marquage : BRUGEL01

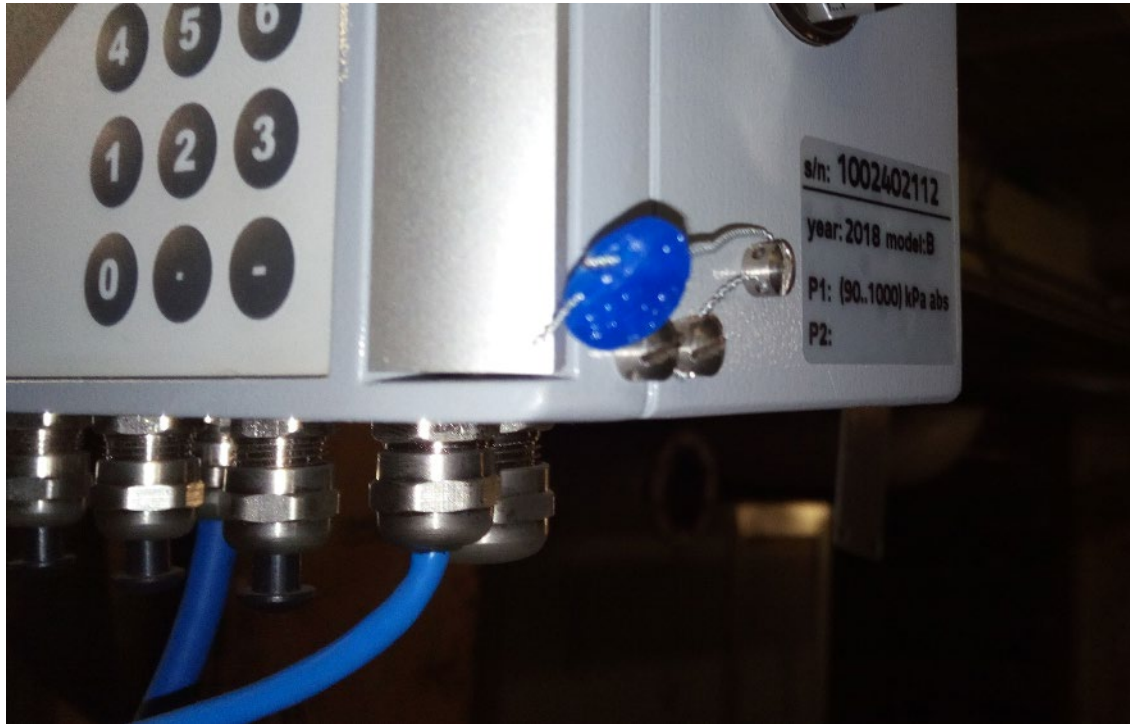
Photo pris : **OUI / NON** voir photo 11-12



Photo 12 : Pression et température de référence pour le correcteur gaz externe



Photo 11 : Index volume gaz mesuré, volume gaz corrigé, pression gaz et t° gaz



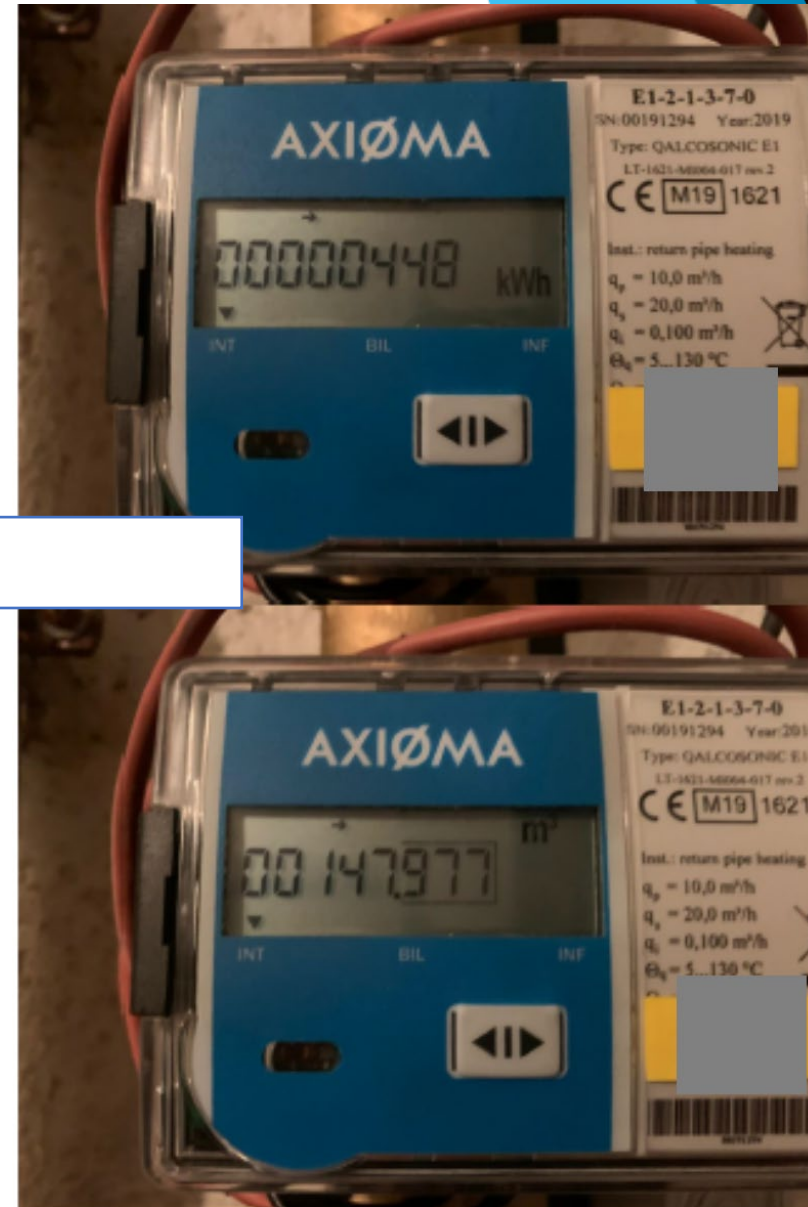
Compteur thermique :

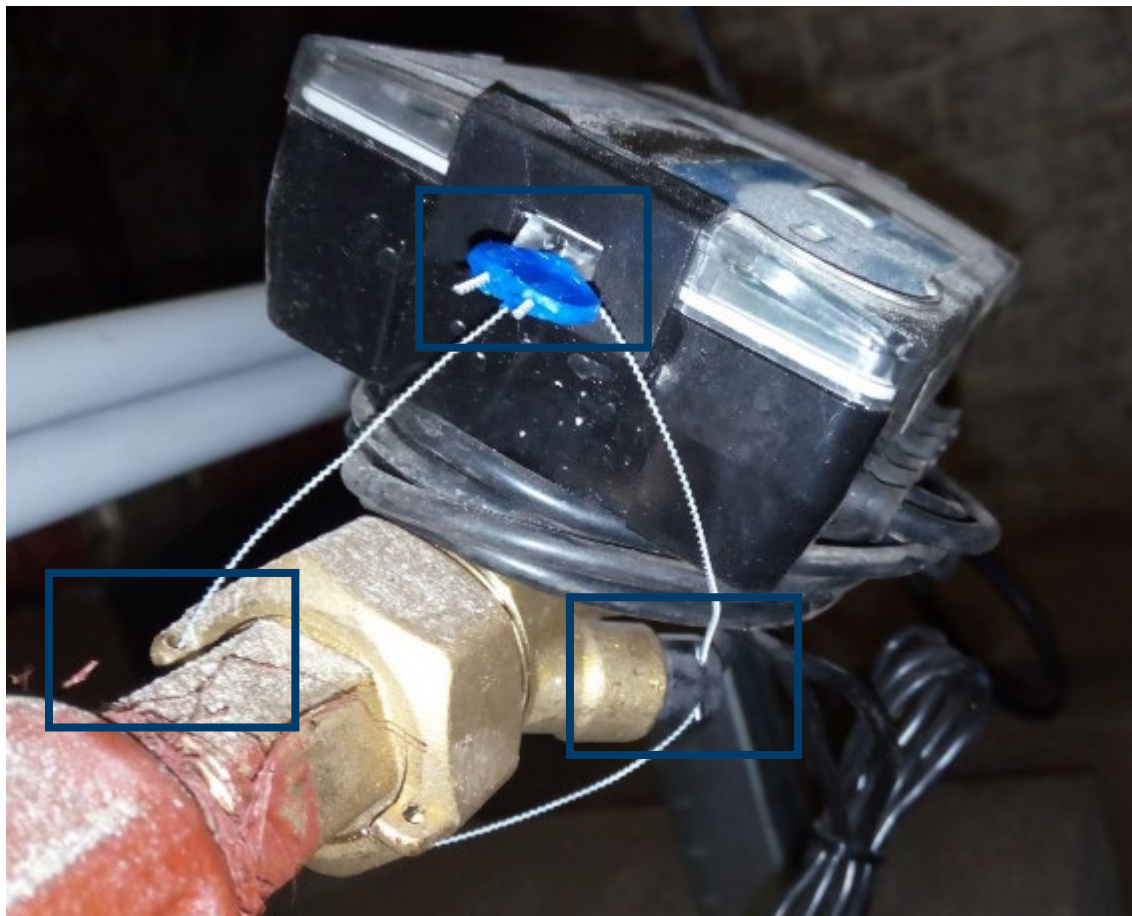
Marque : Axioma
Type : Qalcosonic E1
Numéro de série : 00191294
MID : OUI

Index énergie produite : 448 kWh
Index volume : 147,977 m³

Scellé : ~~Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible~~
Marquage :
Photo prise : OUI

! unités





Débitmètre :

Marque : Kamstrup
Type : Ultraflow
Numéro de série : 20-80668532
MID : Oui

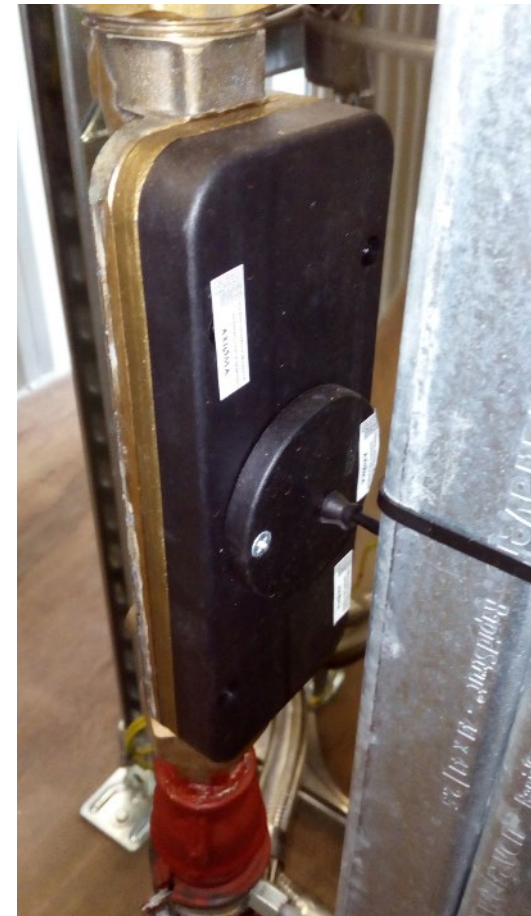
Index volume : pas visualisée sur le débitmètre, impulsions registrées par le compteur thermique

Débitmètre placé dans la conduite : CHAUDE / FROIDE

Scellé : Plomb ... / Autocollants ... / Pas possible

Marquage : [REDACTED]

Photo pris : OUI / NON



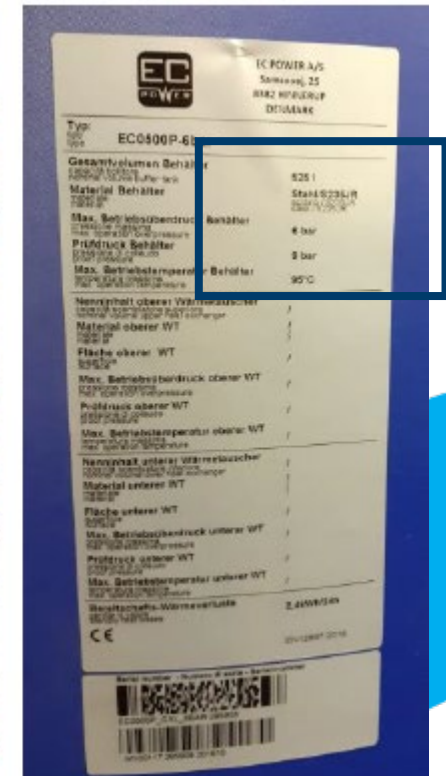
Ballons tampon

Présence de ballons tampons : OUI / NON

Par rapport au compteur thermique, le ballon est en : AMONT / AVANT

Volume (litres) : 1 fois 525 L

Photos prises : OUI / NON



A remplir par l'exploitant		
Je certifie que l'installation était bien sous tension après que le compteur de production ait été scellé		Oui / Non
Nom du signataire (en majuscule) :		Signature
[Redacted]		[Redacted]
A remplir par l'agent		
Date de la visite :	Nom de l'agent :	Signature
[Redacted]	Renaud Tiekenicko	[Redacted]



Post-Visite

- Fournir une copie du rapport de visite au producteur
- Fournir les documents à Brugel

Calcul CV

Nom		Calcul pour l'octroi des certificats verts en Région bruxelloise (BRUGEL) - année 2021														
Puissance	CHPOY-XXXX XXX		= cases à compléter par le producteur					= cases à compléter par Sibelga					= cases automatique de calcul			
	Pe (kW)	Pth (kW)	déc-20	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21	2021
INDEX	Date de prise d'index															
	Electricité produite (kWh)															
	Electricité consommée (kWh)															
	Chaleur produite (kWh)															
	Consommation gaz naturel (m3)															
	Nombre d'heures du moteur															
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur (kWh/Nm3)	SRA Quai														
CONSUMMATION & PRODUCTION	Rapport de tension des TI's	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Electricité produite (kWh)															0,00
	Electricité auxiliaires (kWh)															0,00
	Electricité nette (kWh)															0,00
	Chaleur produite (kWh)															0,00
	Heures de fonctionnement (h)															
	Pertes ballons (kWh)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Chaleur produite - pertes ballons (kWh)															0,00
	Gaz Naturel consommé (m3)															0,00
	Facteur correcteur	1,0000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Gaz Naturel consommé (kWh PCI)															0,00
	Somme par trimestre															
	Electricité nette (kWh)				0,00				0,00			0,00			0,00	0,00
	Chaleur nette (kWh)				0,00				0,00			0,00			0,00	0,00
Gaz Naturel net (kWh PCI)				0,00				0,00			0,00			0,00	0,00	
Heures de fonctionnement (h)				0,00				0,00			0,00			0,00	0,00	
η	Electrique net	Théorique 0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Thermique net	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Global	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
%	Facteur de charge (électricité)		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Facteur de charge (chaleur)		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Taux d'utilisation du moteur		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CV's & GO's	Nombre de certificats verts		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Taux d'économie en CO2		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Nombre de CV par trimestre				0,0			0,0			0,0			0,0		0,0
	Nombre de CV avec multiplicateur	1			0,0			0,0			0,0			0,0		0,0
	Nombre de GO par trimestre				0,0			0,0			0,0			0,0		0,0

Nom	CHP01-2345		Calcul p		
	ACP				
Puissance	Pe (kW)	15			= case
	Pth (kW)	43			
	Pconso énergie prim (kW)	49,2	déc-20	janv-21	févr
INDEX	Date de prise d'index		MeS	CERT	
	Electricité produite (kWh)	a	23/10/2020	5/01/2021	
	Electricité consommée (kWh)	b		37,0	
	Chaleur produite (MWh)			19,6	
	Consommation gaz naturel (m3)			0,022	
	Nombre d'heures du moteur			8,227	
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur (kWh/Nm3)	SRA Quai			
DUCTION	Rapport de tension des TI's	1		1	1
	Electricité produite (kWh)				

Renaud:
36+7 pac

Brugel:
SRA Quai

Brugel:
Pas de TI's présents

Brugel:

	A	B	C	D	E	F	G
3							
4	PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur (kWh/Nm3)	SRA Quai				
5							
6	CONSOMMATION & PRODUCTION	Rapport de tension des TI's	1		1	1	1
7		Electricité produite (kWh)					
8		Electricité auxiliaires (kWh)					
9		Electricité nette (kWh)					
10		Chaleur produite (kWh)					
11		Pertes ballons (kWh)	37,23				
12		Chaleur produite - pertes ballons (kWh)					
13		Gaz Naturel consommé (m3)					
14		Facteur correcteur	0,9676		0,97	0,97	0,97
15		Gaz Naturel consommé (kWh PCI)					
16	η	Electrique net	Théorique 30,5%				
17		Thermique net	87,4%				
18		Global	117,9%				
19					0,0%	0,0%	0,0%
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							
111							
112							
113							
114							
115							
116							
117							
118							
119							
120							
121							
122							
123							
124							
125							
126							
127							
128							
129							
130							
131							
132							
133							
134							
135							
136							
137							
138							
139							
140							
141							
142							
143							
144							
145							
146							
147							
148							
149							
150							
151							
152							
153							
154							
155							
156							
157							
158							
159							
160							
161							
162							
163							
164							
165							
166							
167							
168							
169							
170							
171							
172							
173							
174							
175							
176							
177							
178							
179							
180							
181							
182							
183							
184							
185							
186							
187							
188							
189							
190							
191							
192							
193							
194							
195							
196							
197							
198							
199							
200							
201							
202							
203							
204							
205							
206							
207							
208							
209							
210							
211							
212							
213							
214							
215							
216							
217							
218							
219							
220							
221							
222							
223							
224							
225							
226							
227							
228							
229							
230							
231							
232							
233							
234							
235							
236							
237							
238							
239							
240							
241							
242							
2							



4		Facteur de charge (électricité)			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0
5	%	Facteur de charge (chaleur)			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0
6		Taux d'utilisation du moteur			0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0
7											
8	CV's & GO's	Nombre de certificats verts					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9		Taux d'économie en CO2					0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0
0		Nombre de CV par trimestre									0,0
1		Nombre de CV avec multiplicateur	6,3					0,0			0,0
2		Nombre de GO par trimestre						0,0			0,0
3											
8											
9											

Brugel:
 coefficient = 6,3
 car P_e (kW) = 15
 et à destination du résidentiel (%) = 100



**Merci pour
votre attention**

Questions?
greenpower@brugel.brussels

