

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

WARMTEPOMP: ONTWERP

LENTE 2020

Het standpunt van de installateur:
ontwerp en integratie van het systeem



Etienne de Montigny

Account Manager

Daikin Belux - Avenue Franklin 1 B - 1300 Wavre

Tel : 010/23 72 33 - GSM : 0473.36 21 14



- ▶ De moeilijkheden van de installateur m.b.t. de voorschriften begrijpen.
- ▶ De regels voor de dimensionering en de positionering van een WP begrijpen.



WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

- ▶ **Bij renovatie**
- ▶ **Bij nieuwbouw**
- ▶ **In de tertiaire en de retailsector**
- ▶ **Het koelmiddel R32**

HULP BIJ DE DIMENSIONERING

- ▶ Online tools
- ▶ Mogelijke studie door de leverancier

INTELLIGENT GEBRUIK VAN ENERGIE

- ▶ De impact van een verkeerde dimensionering
- ▶ Effect van het temperatuurregime op de prestaties
- ▶ Omkeerbare warmtepompen

ENKELE REGELS

- ▶ Correcte positionering
- ▶ Het akoestische aspect

WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

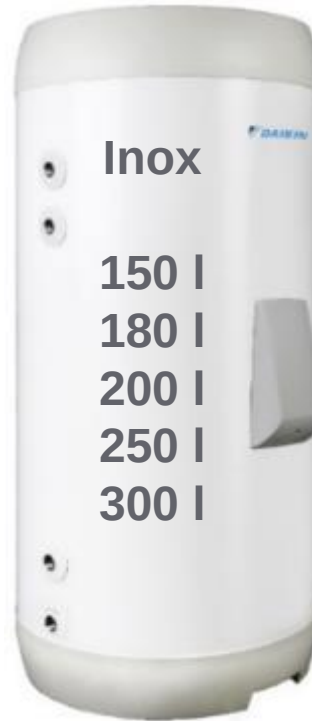
- ▶ Het is een goed idee eerst en vooral duidelijk de verwachtingen van de opdrachtgever te bepalen, om op basis daarvan een oplossing uit te werken die aan de geldende voorschriften voldoet en reeds rekening houdt met de toekomstige eisen.
- ▶ Behoeften: - SWW – Verwarming – Koeling of airconditioning - Afstandsbeheer.
- ▶ De impact van de keuze m.b.t. het E-peil van de nieuwe constructie bepalen
 - verwarmingssysteem (met of zonder weerstand)
 - SWW-productie



**SWW
tank
180 Liter
of
230 Liter**



WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?



Inox

150 l

180 l

200 l

250 l

300 l



PP

300 l

500 l

Zonne
Optie

WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

Max. 56°C

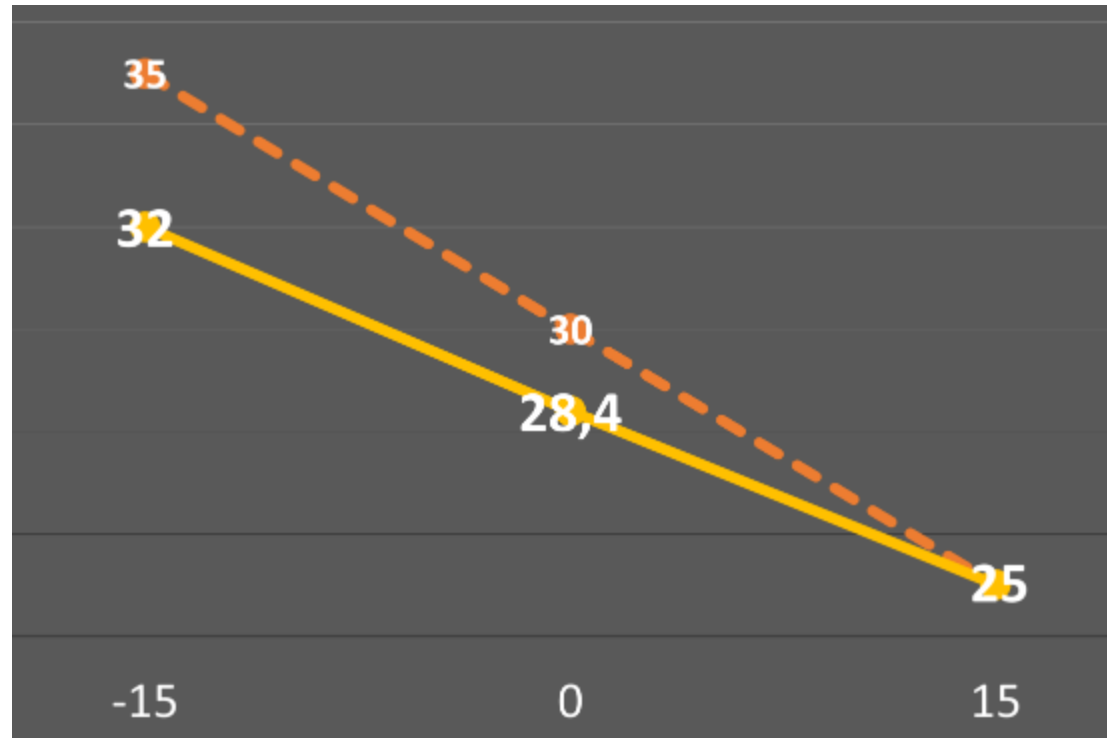
Max. 70°C (Elec.)



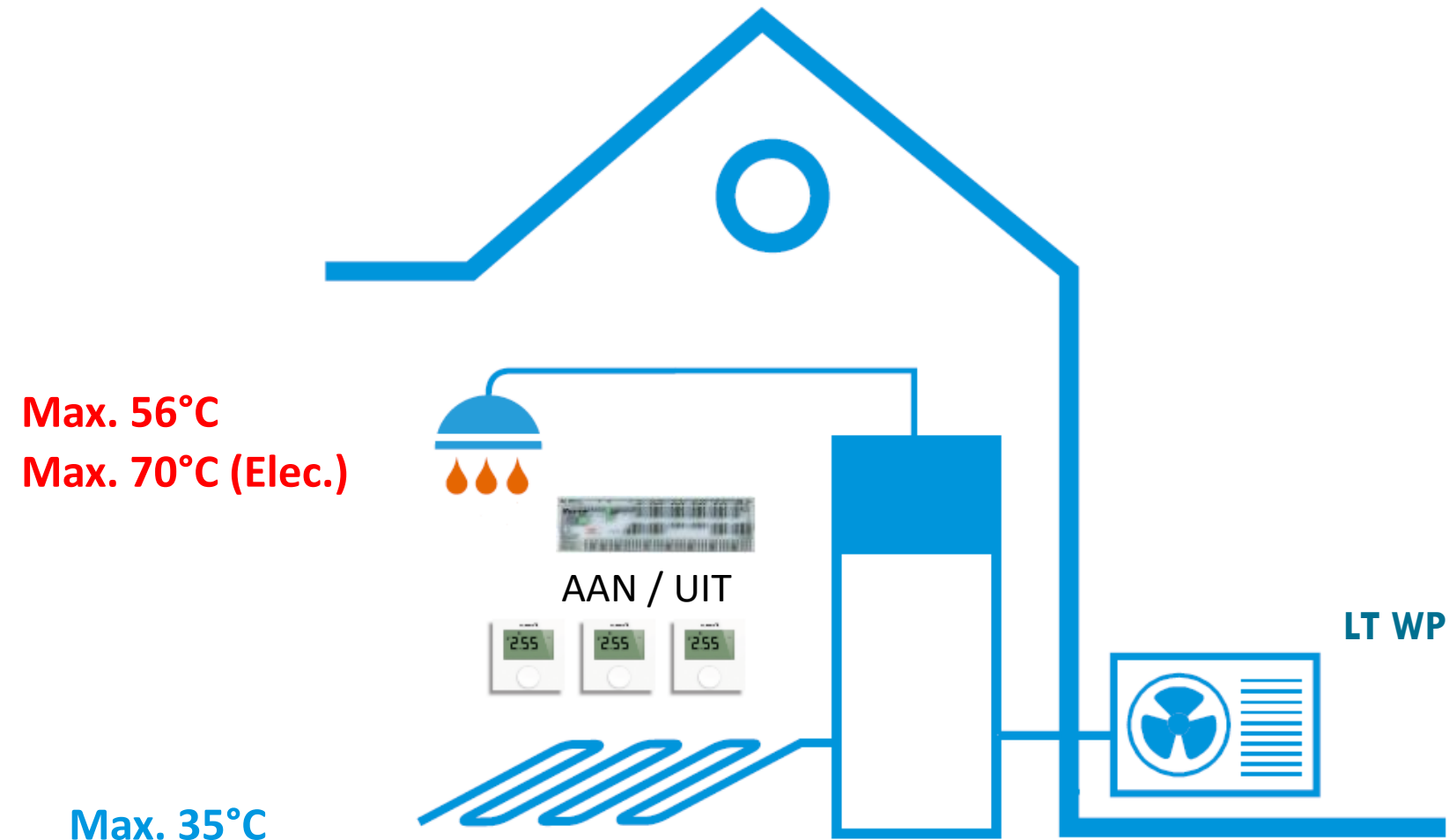
Max. 35°C



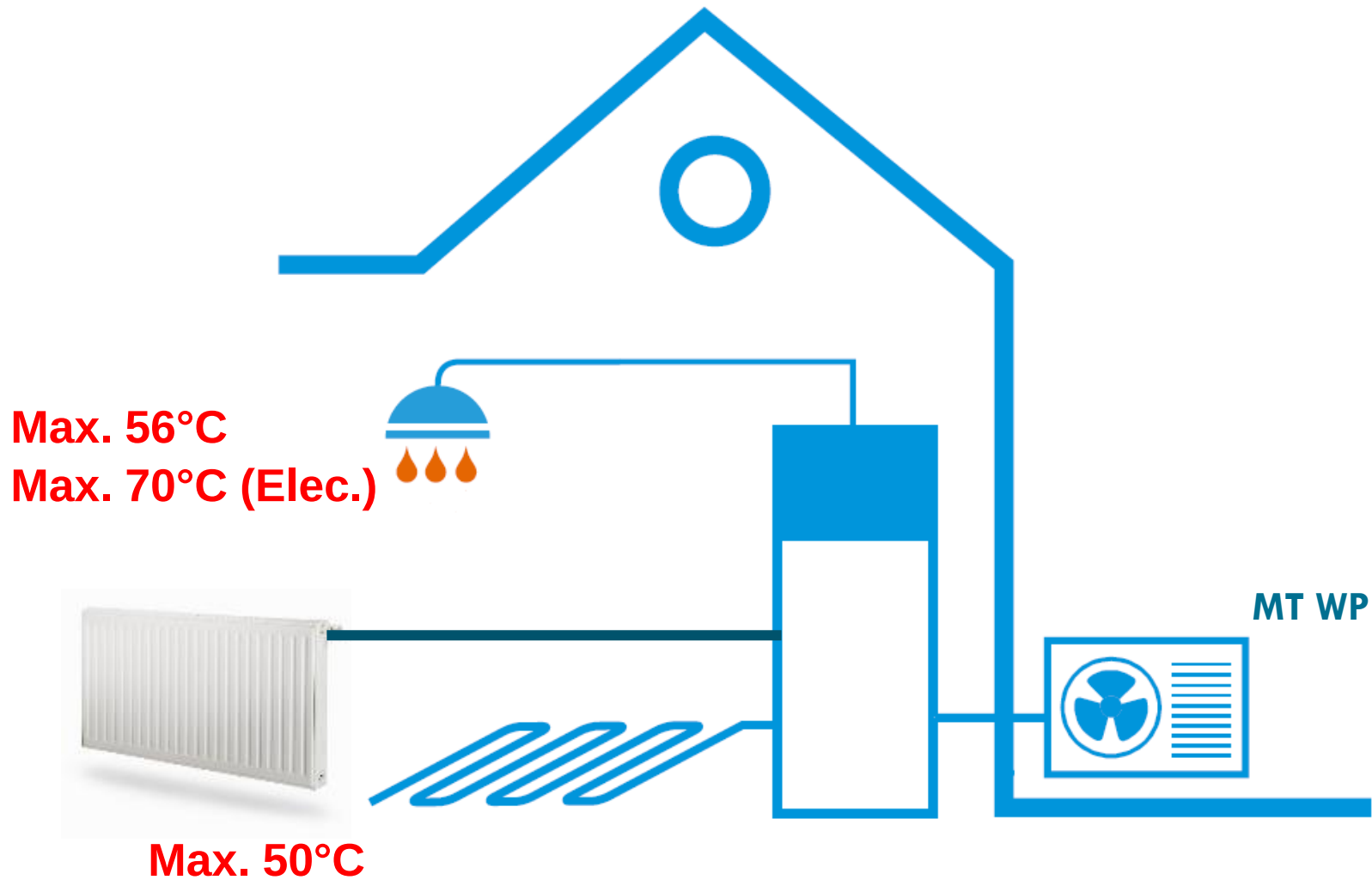
LT WP



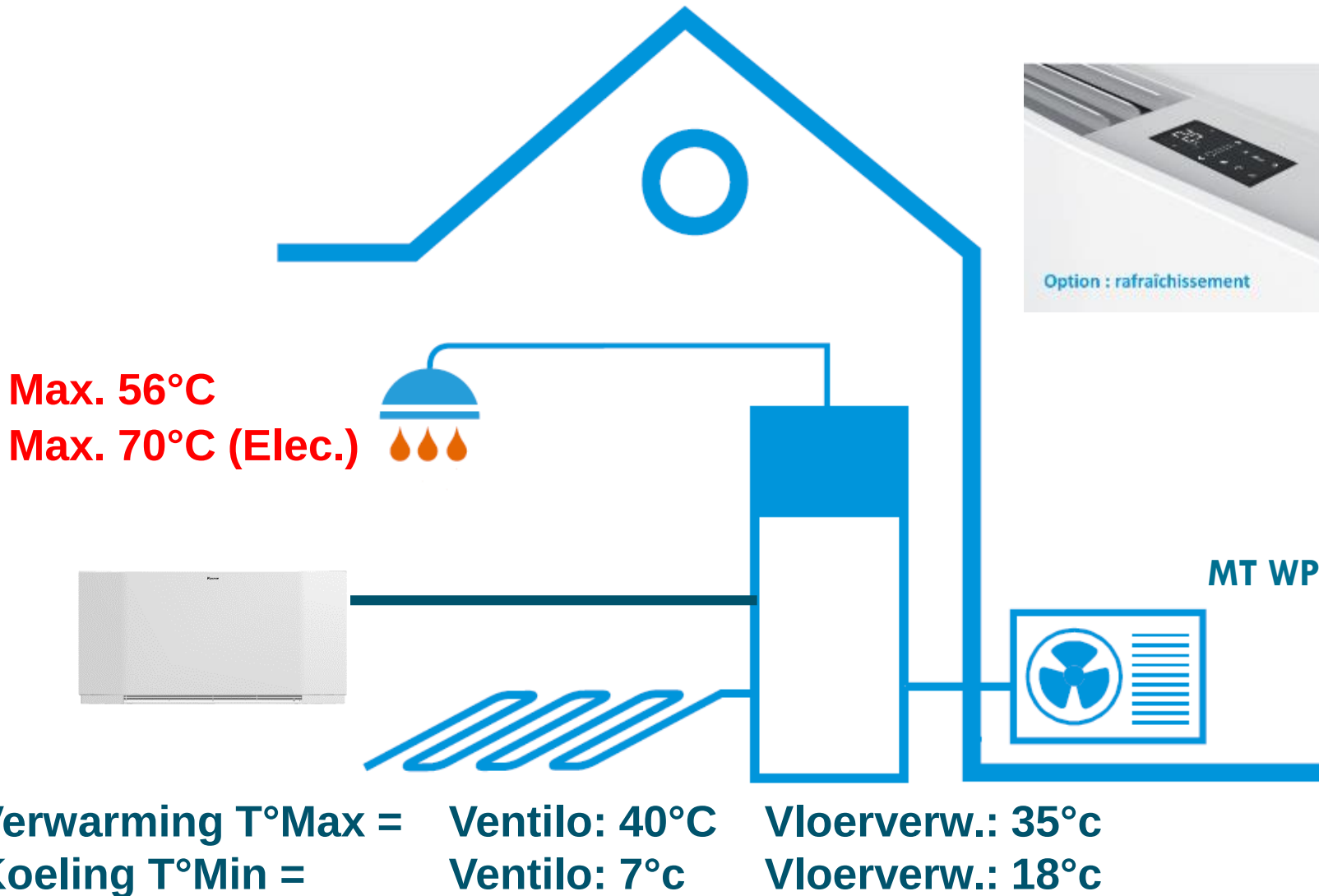
“intelligente / auto-adaptative” regeling



10 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?



11 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?



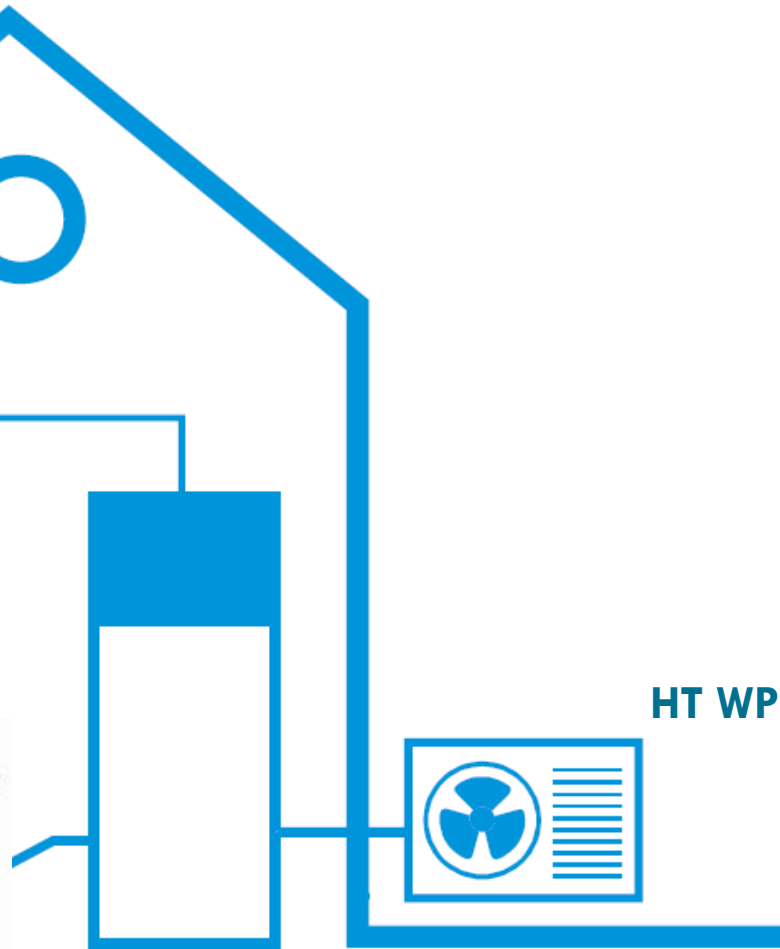
12 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

Max. 56°C

Max. 70°C (Elec.)



Max. 70°C



HT WP

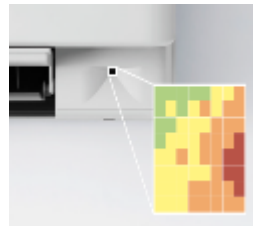
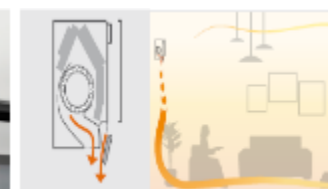
13 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?**« UNIVERSELE » warmtepomp voor renovatie****► Nieuw concept Hoge Temperatuur**

- De bestaande ketel kan vervangen worden voor de isolatiewerken
- De bestaande radiatoren kunnen behouden worden
- Compressor met dubbele injectie, geoptimaliseerd voor R32-koelmiddel
- Hydraulische verbindingen (int-ext)
- Temperatuur verwarming tussen 25 en 70°C (70°C bij -15°C ext, 65°C bij -28°C)
- Connecteerbaar met vloerverwarming / ventilo (koeling) / radiator
- Laag geluidsniveau (standaard 38 dBA en 35 dBA op 3m in ultra lage modus)



14 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

Combinatie mogelijkheden in functie van comfort eisen



Lucht-lucht WP + Lucht-water WP



15 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

Vervanging elektrische verwarming door een Lucht-lucht WP

Bruxelles

Existant

Scenario 1

Scenario 2

Chauffage

Accumulation électrique

PAC air/air

PAC air/air

Eau Chaude Sanitaire

Boiler électrique

Boiler électrique

Boiler PAC

consommation jour (kWh)

4.500

8.000

8.000

consommation nuit (kWh)

15.000

5.000

2.000

kWh totaal verbruik

19.500

13.000

10.000

item	quantité	prix unitaire	prix total
Abonnement annuel	1	€ 85	€ 85
kWh Jour heures normales	4.500	€ 0,093	€ 420
kWh Nuit Herues creuses	15.000	€ 0,066	€ 993
Contribution "Energie renouvelable"	19500	€ 0,012	€ 238

Coût total Energie € 1.736

Coûts de Distribution	1	€ 1.483	€ 1.483
Coûts de Transport	1	€ 446	€ 446

Coûts réseau € 1.929

Surcharges	1	€ 135	€ 135
------------	---	-------	-------

Surcharges € 135

Coût total annuel € 3.800

Economies

hoeveelheid	prijs	totale kost
1	€ 85	€ 85
8.000	€ 0,093	€ 746
5.000	€ 0,066	€ 331
13000	€ 0,012	€ 159

€ 1.321

1	€ 1.132	€ 1.132
1	€ 298	€ 298

€ 1.430

1	€ 98	€ 98
---	------	------

€ 98

€ 2.849

-€ 951

hoeveelheid	prijs	totale kost
1	€ 85	€ 85
8.000	€ 0,093	€ 746
2.000	€ 0,066	€ 132
10.000	€ 0,012	€ 122

€ 1.086

1	€ 925	€ 925
1	€ 229	€ 229

€ 1.154

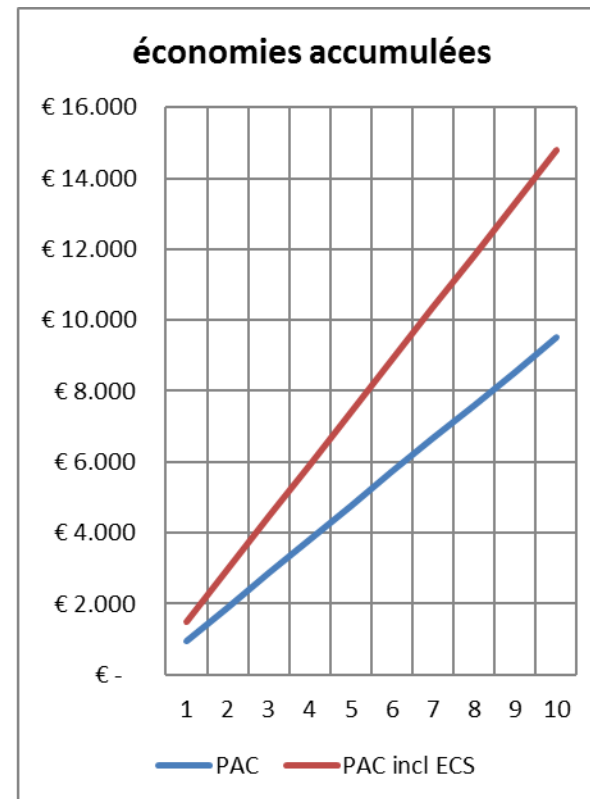
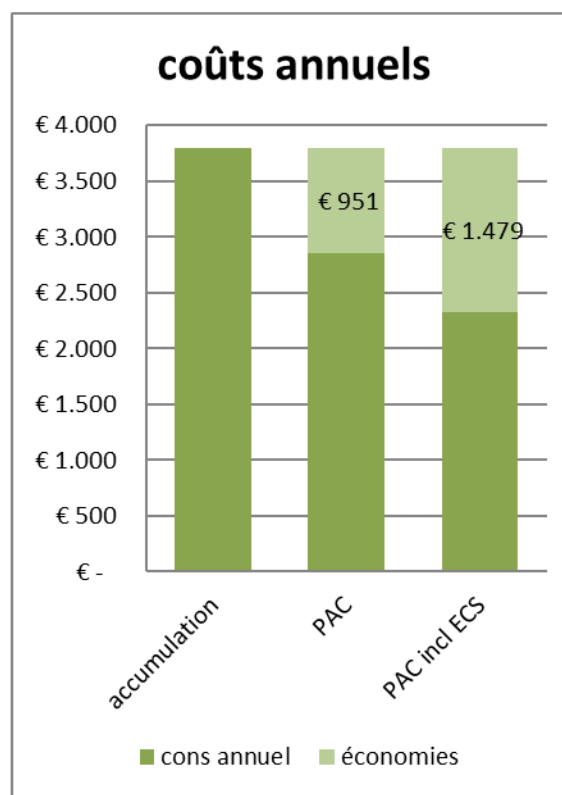
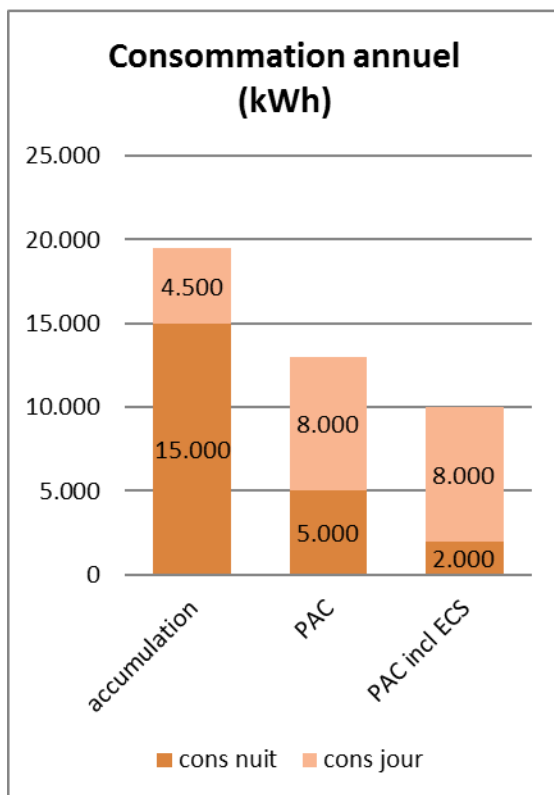
1	€ 81	€ 81
---	------	------

€ 81

€ 2.321

-€ 1.479

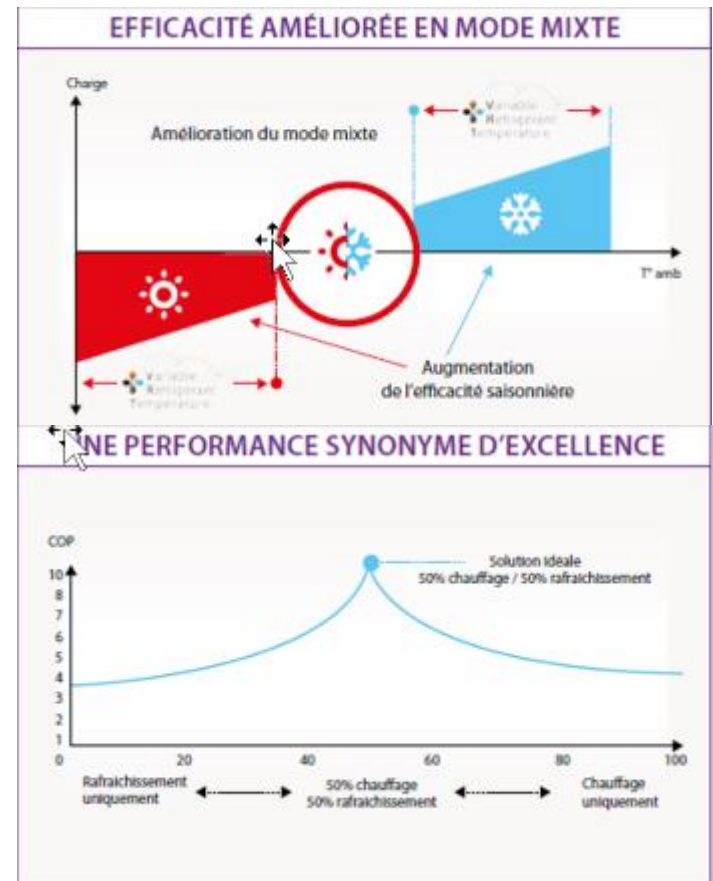
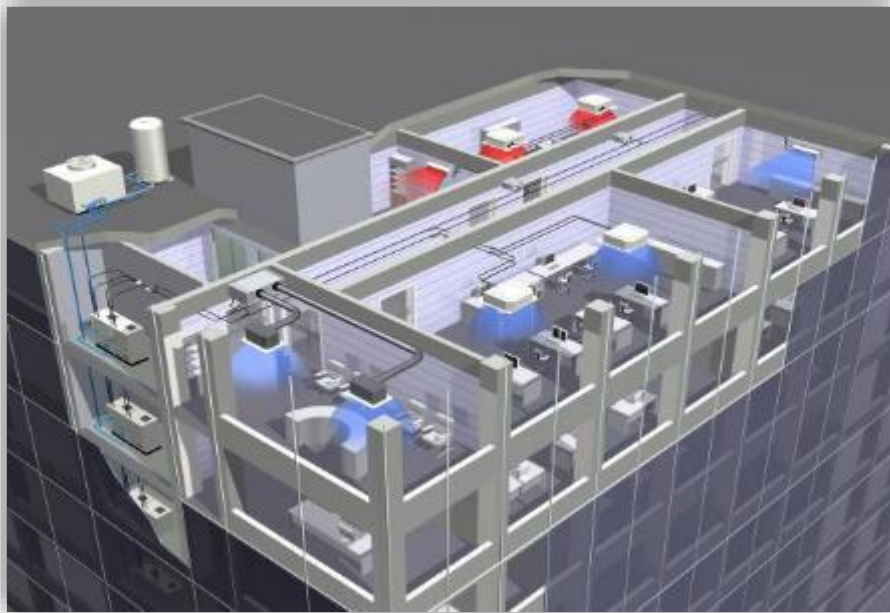
16 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?



17 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

Gelijktijdig koelen en verwarmen biedt een oplossing voor commerciële projecten

VRV® IV warmtepomp met ENERGIE RECUPERATIE



18 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?**VRV-technologie**

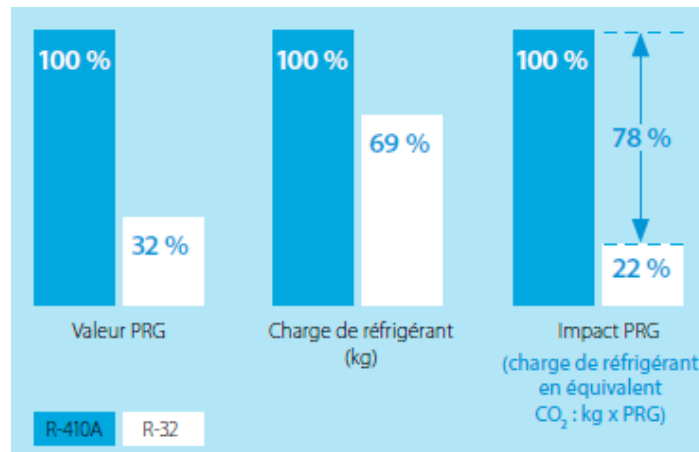
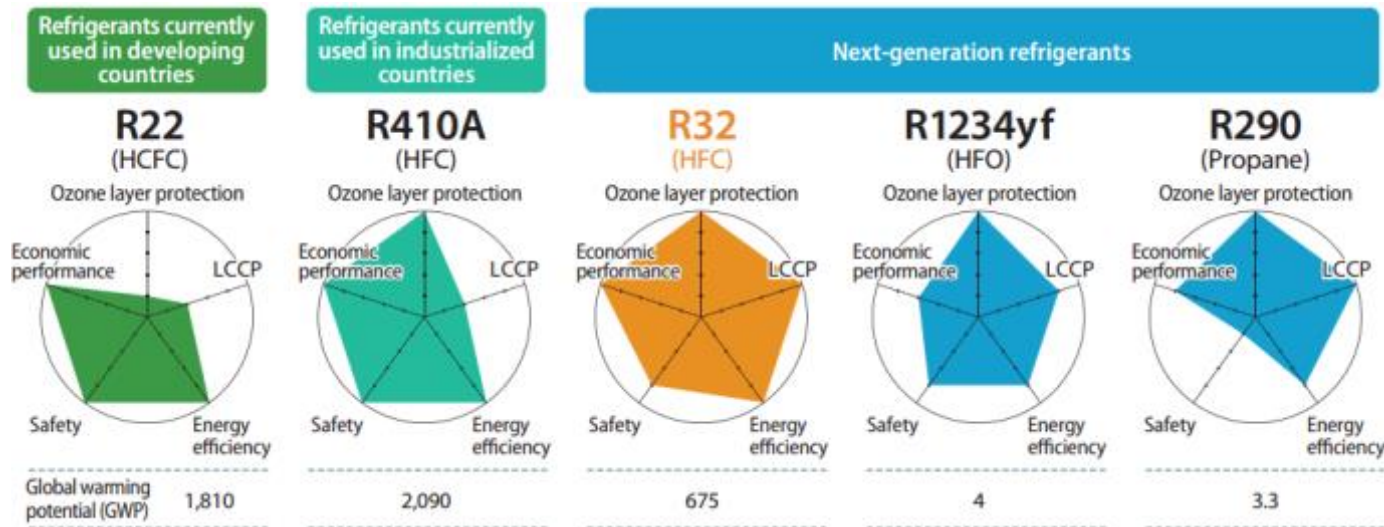
- ▶ Alle binnenunits werken onafhankelijk van elkaar
- ▶ Energierecuperatie verzekerd door de uitgangswarmte van de binnenunits in koelingsmodus om te leiden naar de zones waarvoor warmte nodig is. Plaatselijke prestatiecoëfficiënten tot 10.
- ▶ Behandeling van ruimten met zware warmtelast met de optie "technische koeling": hierdoor kan de groep koude produceren bij buitentemperaturen tot -20 °C
- ▶ Optie « Continue verwarming » specifiek voor bestaande gebouwen

Tal van toepassingen mogelijk:

- ▶ WW-productie
- ▶ HT-verwarming (hoge temperatuur, renovatie)
- ▶ LT-verwarming (lage temperatuur, nieuwbouw)
- ▶ Verwarming op warmtebatterij LBC (luchtbehandelingscentrale)
- ▶ Verwarming op warme lucht gordijn batterij

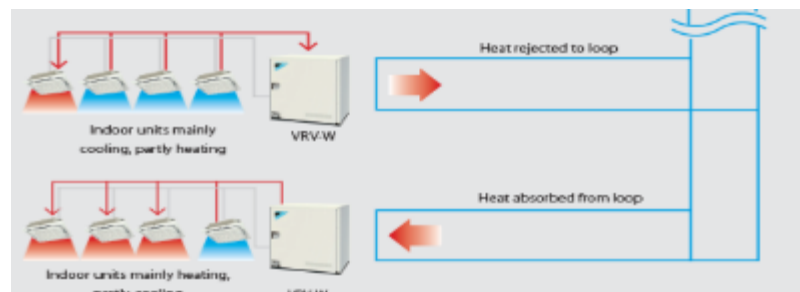
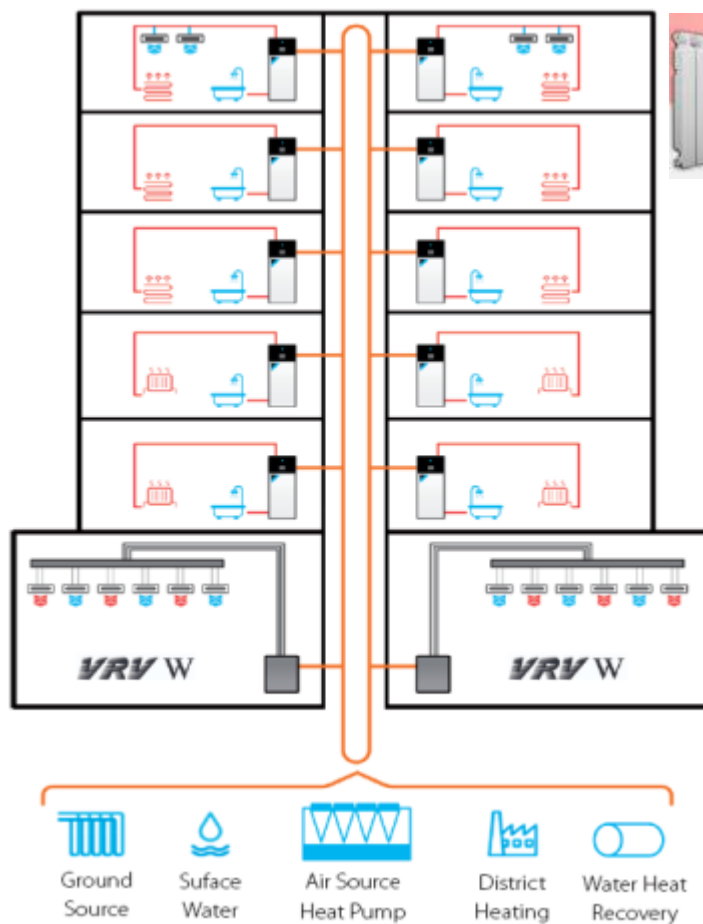
19 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

R32, één van de koelmiddelen die het milieu het minste belasten



20 WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

Een nieuw concept



SMALL



Daikin Altherma 3 H HT

< 80 kW

LARGE



Air cooled Heat Pump

80 - 700 kW

WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

- ▶ Bij renovatie
- ▶ Bij nieuwbouw
- ▶ In de tertiaire en de retailsector
- ▶ Het koelmiddel R32

HULP BIJ DE DIMENSIONERING

- ▶ **Online tools**
- ▶ **Mogelijke studie door de leverancier**

INTELLIGENT GEBRUIK VAN ENERGIE

- ▶ De impact van een verkeerde dimensionering
- ▶ Effect van het temperatuurregime op de prestaties
- ▶ Omkeerbare warmtepompen

ENKELE REGELS

- ▶ Correcte positionering
- ▶ Het akoestische aspect

Een optimale WP-capaciteit = een optimaal rendement

Het rendement van een warmtepomp kan worden beschreven als het verschil tussen de door de warmtepomp geproduceerde warmte en de energie die voor de werking van de warmtepomp vereist is. Een warmtepomp heeft immers energie nodig om warmte te produceren.

Hoe lager de Delta T (tussen buitentemperatuur en de temperatuur van productie sanitair water) = **hoe hoger het rendement**

Een doordachte dimensionering op basis van realistische criteria:

- ▶ De instelwaarden voor binnentemperatuur
- ▶ Verliezen afhankelijk van de gebouwschil (zon)
- ▶ Type afgifte systemen
- ▶ De bezetting en interne lasten verbonden aan de uitrustingen
- ▶ Het ventilatietype

Daikin Altherma 3 R F (blanc) bizone

[Copier prospect](#) [Recommencer](#)

✓ Prospect sauvegardé automatiquement



Définition de zonage

✓ Terminé



Contrôles

Exigé



Calculs de charge

En option



Calculs de radiateur

En option



Calculs sonores

En option

Sélectionnez vos zones



2 Zones
Chauffage au sol et radiateurs

☒ 

2 Zones
Chauffage au sol et ventilo-convector



2 Zones
Double chauffage au sol

 **Emplacement & Coordonnées du client**

[Changer](#)

 **Température du départ** 

Pour réchauffement de l'espace

☒ 45 °C


Définition de zonage
✓ Terminé


Contrôles
✓ Terminé


Calculs de charge
✓ Terminé


Calculs de radiateur
En option


Calculs sonores
En option

Calculer la capacité de charge

Fermer x

Chauffage

Sélectionnez une option

☒ Remplissez le numéro de capacité
Lorsque le résultat est connu

9 kW

9

kW

Appliquer

☐ Rapide et facile

Calcul de perte de chaleur simplifié

Ouvrir l'outil de calcul

Appliquer

☐ Avancé (recommandé)

Calcul pièce par pièce

Ouvrir l'outil de calcul

Appliquer

Eau chaude sanitaire

Eau chaude sanitaire

Sélectionner un calcul

☒ Spécifier
Assistant rapide de calcul

Fermer la calculatrice

Appliquer

Nombre de personnes	Température de l'eau froide
4 personnes	10 °C
Température de stockage de l'ECS	Nombre de salles de bain utilisées simultanément
55 °C	2 salles de bain
Usage quotidien en ECS par personne à 40°C	Utilisation quotidienne d'ECS à 40 °C
60 L	240 L
Volume d'ECS par personnes en litres	Volume total requis à la température de stockage
40 L	160 L

Désinfection nécessaire ?
☒ Oui ☐ Non

Appliquer

☐ Profil
Selon les profils utilisateur normalisés EU Ecodesign

Ouvrir l'outil de calcul

Appliquer

Résultats

✓ Recommandé par Daikin

Méthode de tri ⓘ

Extérieur
ERGA08DAV3Intérieur
EHVZ08S23DA6VBallon
N/AAlimentation
Extérieur 1 phase 230V
BUH intérieur 1 phase
230V

Sélectionnez.

Fonction
Puissance sonore
N/AÉtiquette énergétique
Chauffage de secours
6 kW
Temp. ambiante min. (-8,6 °C): 21,2 %
Annuel: 0,3 %H SpCap (BUH inc.)
Chauffage (chauffage
d'appoint incl.): 3,3 kW

Daikin Altherma 3 R F (blanc) bizone



✓ Prospect sauvegardé automatiquement

Informations client

Changer

Wavre

Étiquette énergétique

Visionner les étiquettes



Points forts de solution

- ✓ Haute performance - La 3ème génération de la Daikin Altherma présente des performances hors du commun : Efficacité saisonnière A+++ et plage de fonctionnement jusqu'à -25 °C.
- ✓ Installation aisée - L'unité au sol présente une faible empreinte de 60 cm² et est disponible en blanc ou en gris argenté.
- ✓ Commande simple - Entièrement numérique, la Daikin Altherma 3 peut être commandée depuis n'importe quel lieu avec une application ou un système domotique.
- ✓ Mise en service facile - La configuration des réglages peut être réalisée à distance en 9 étapes simples maximum, puis chargée sur place à partir d'une carte SD ou d'une clé USB.

Description	Spécifications	Liste des équipements
Unité extérieure: - Réfrigérant R32 à faible potentiel de réchauffement planétaire - Nouvelle grille de soufflage carrée - Plaque de fond peinte pour éviter la corrosion - Augmentation de la surface de l'échangeur thermique pour de meilleures performances - Nouvelle méthode de manipulation avec élingues et poignée - Grille d'aspiration montée en usine - Pieds de support améliorés avec fixations par clips		

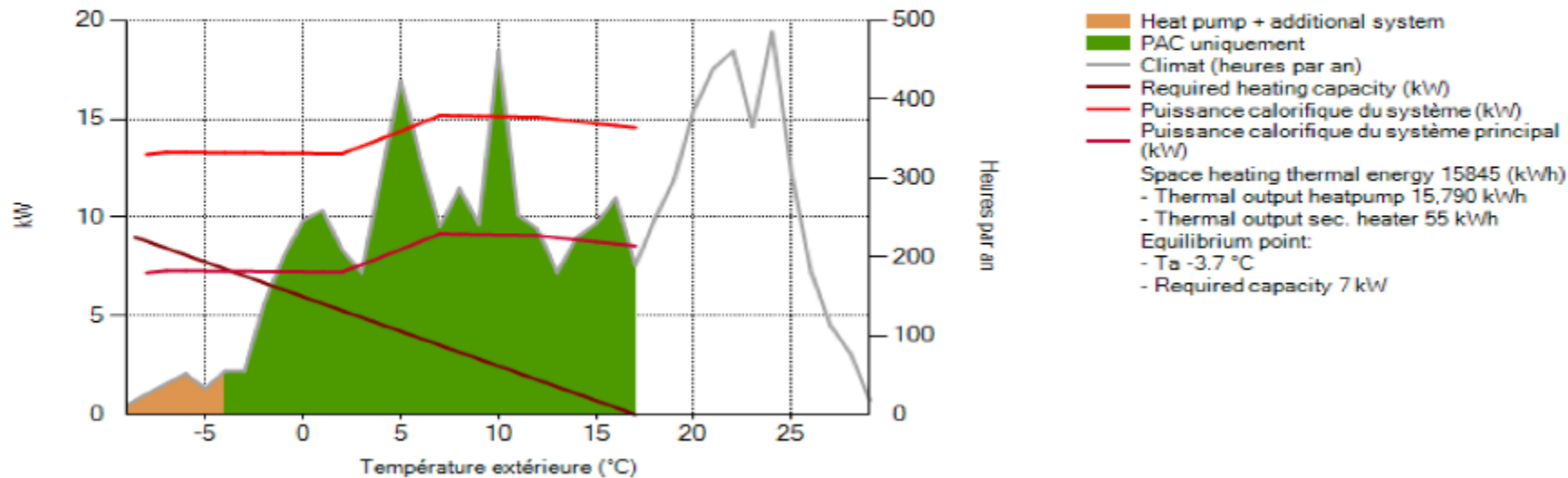
Literature	Piping & wiring diagram
Options	Daikin e-Configurator

Chauffage

Capacité de chauffage requise	Ambiance min (-8.6 °C): 9 kW
% couvert par la pompe à chaleur	99.7 %
% couvert par l'appoint électrique	0.3 %
Capacité de chauffage de la pompe à chaleur	Min. Température ambiante (-8.6 °C): 7.1 kW
Capacité de rechange en chauffage, y compris l'appoint électrique	3.3 kW
Consommation énergétique en chauffage	4896.7 kWh
Chauffage thermique annuel	15790.3 kWh
Energie thermique annuelle ECS	3601 kWh
Efficacité saisonnière de la pompe à chaleur	3.24
Chauffage : émissions de CO ₂	1201.6 Kg

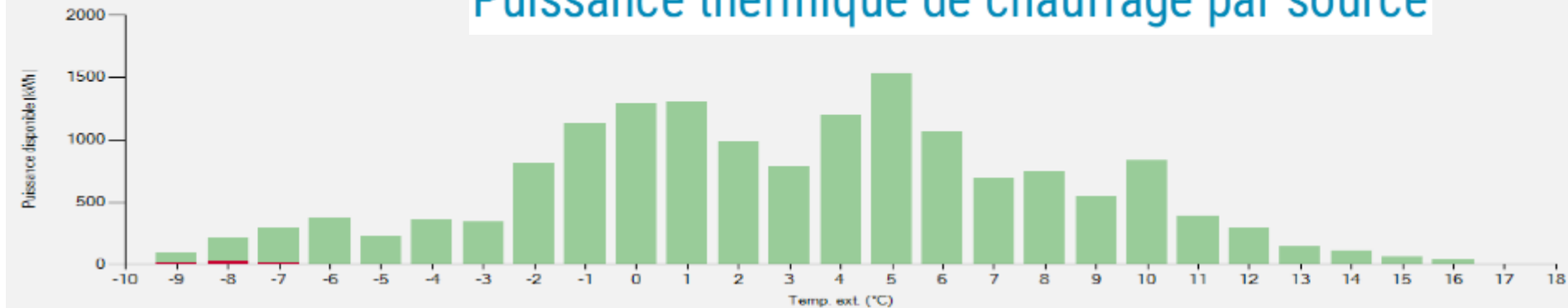
28 HULP BIJ DE DIMENSIONNERING / NIEUWE MT WP

Capacité de chauffage et de refroidissement pour le système



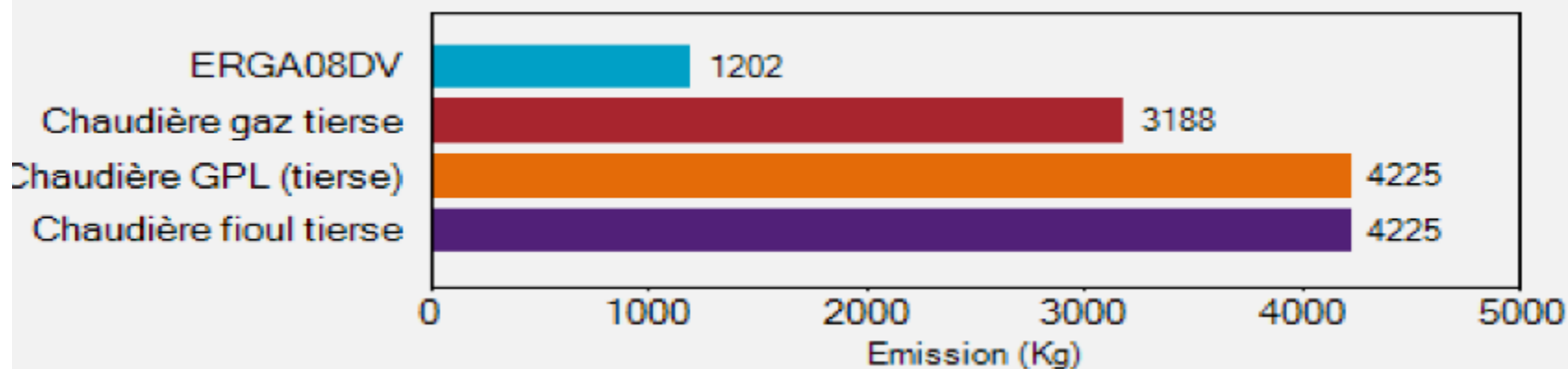
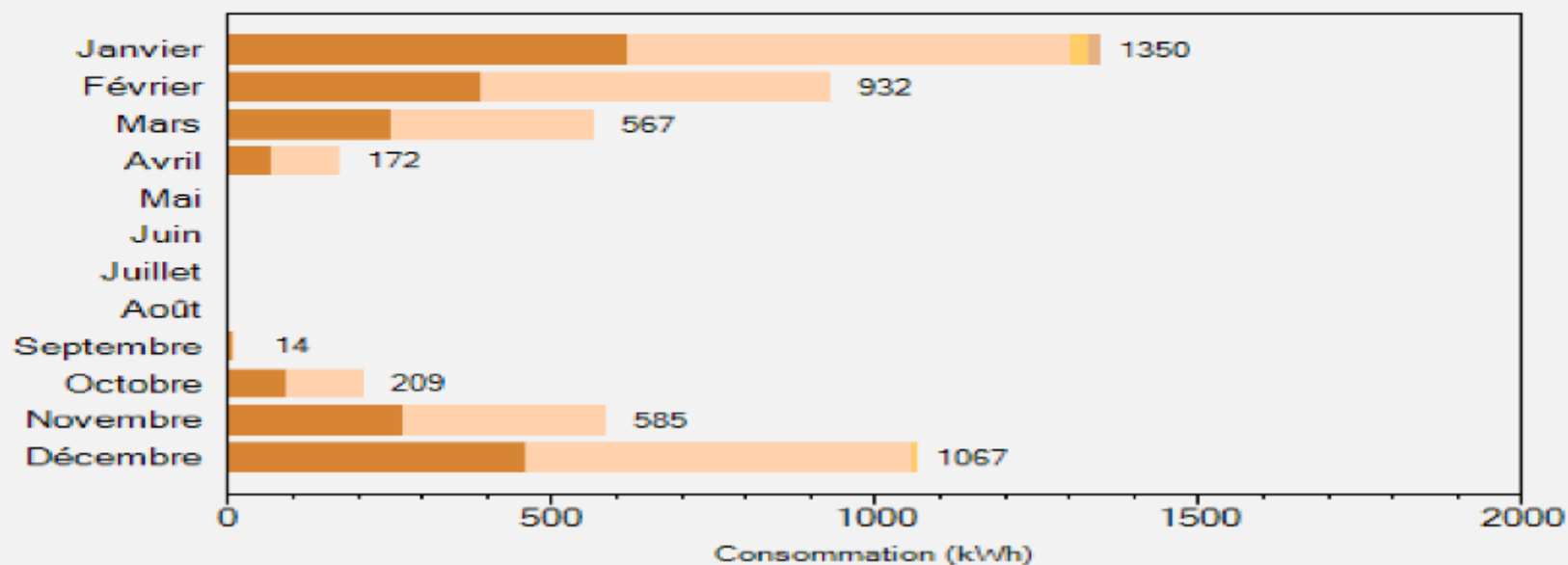
Pompe à chaleur
 Secondary heating system (55 kWh)
 Plage de température (PAC): -9 - 17 °C
 Plage de température (Appoint): -9 - -4 °C
 % annuelle (PAC): 99.7%
 % annuelle (Appoint): 0.3%

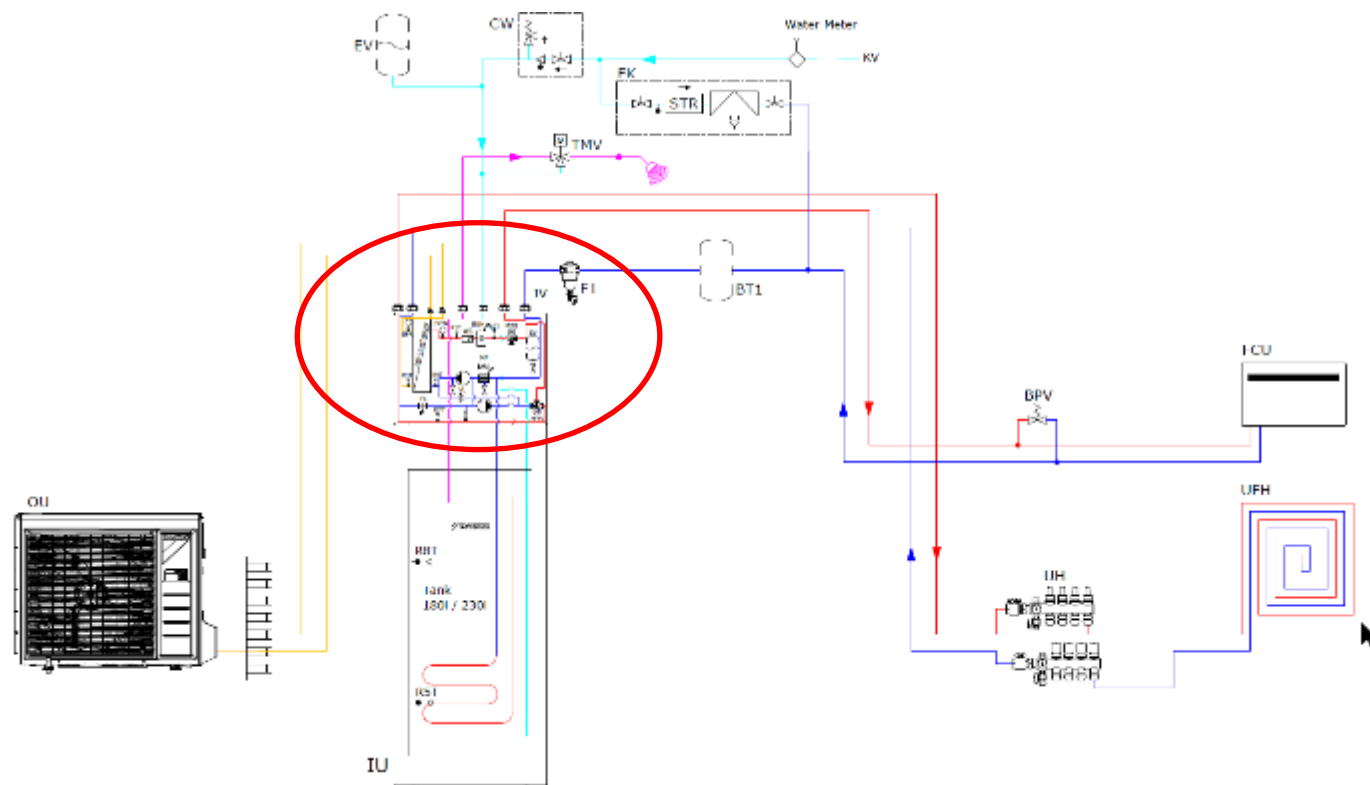
Puissance thermique de chauffage par source



HULP BIJ DE DIMENSIONNERING / NIEUWE MT WP

- PAC mode chaud (heures pleines): 2,159 kWh / 44.1%
- PAC mode chaud (heures creuses): 2,684 kWh / 54.8%
- Résistance intégré (heures pleines): 33 kWh / 0.7%
- Résistance intégré (heures creuses): 22 kWh / 0.4%
- Consommation énergétique annuelle (Chauffage): 4,897 kWh





Légende :

OU	Unité extérieure	ORGANOVA7
UI	Unité intérieure	HYDROSOLAR
IV	Vanne d'arrêt	Vanne avec l'unité
F1	Filtre	K.FERNOXT1
FK	Sol de remplissage avec diamant noir	non fourni, en fonction des réglementations nationales et locales
SIR	Filtre à laines	
PV	Vase d'expansion	en option, non fourni
CW	Groupe de sécurité	non fourni, en fonction des réglementations nationales et locales
TRV	Régulateur thermostatique	156015 (VTA32)
DT	Collecteur	
BPV	Vanne de dérivation	
FCU	Ventilo convecteur	
UTI	Chapiteau au sol	

Attention :



Schéma de tuyauterie

Daikin Altherma 3 R F (blanc) bizona

Professionnel :
 Dailin Belgium
 Logan Dekeyser
 Avenue Franklin 18, Wavre

Client :

Date :
01/03/2020

Chauffage

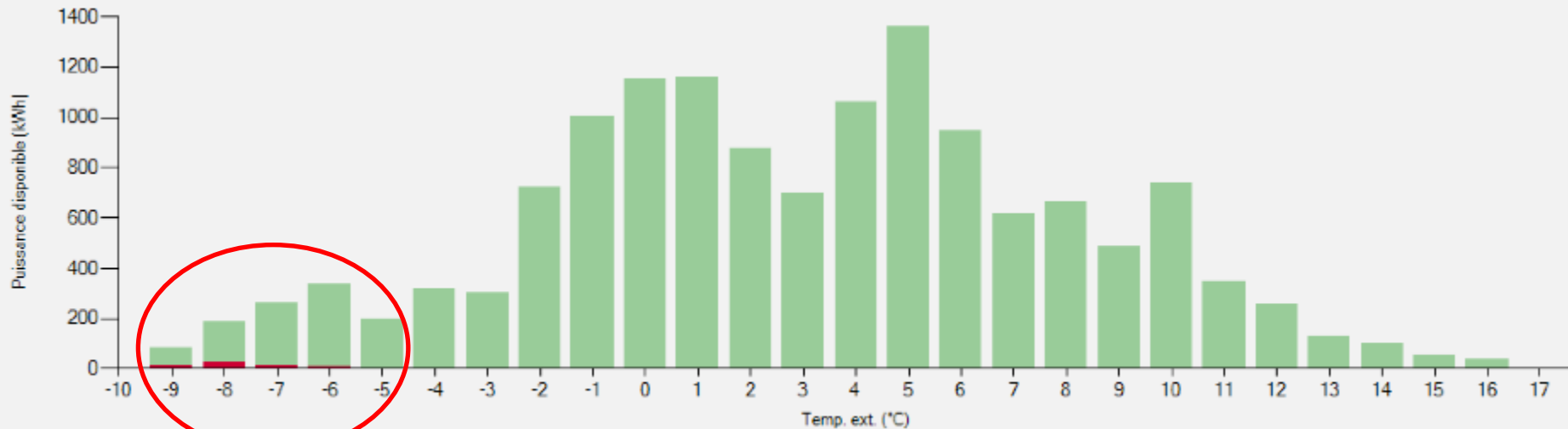
Capacité de chauffage requise	Ambiance min (-8.6 °C): 8 kW
% couvert par la pompe à chaleur	99.5 %
% couvert par l'appoint électrique	0.5 %
Capacité de chauffage de la pompe à chaleur	Min. Température ambiante (-8.6 °C): 6.1 kW
Capacité de rechange en chauffage, y compris l'appoint électrique	3.3 kW
Consommation énergétique en chauffage	4345.2 kWh
Chauffage thermique annuel	14010.1 kWh
Energie thermique annuelle ECS	3601 kWh
Efficacité saisonnière de la pompe à chaleur	3.24
Chauffage : émissions de CO2	1066.3 Kg

Rafrâichissement

Capacité de refroidissement requise	Ambiance max. (28.7 °C): 5 kW
% couvert par la pompe à chaleur	100.0 %
Capacité de refroidissement de la pompe à chaleur	Ambiance max. (28.7 °C): 6.5 kW
Capacité de refroidissement de réserve	0.7 kW
Consommation d'énergie en refroidissement	660.2 kWh
Energie thermique de refroidissement annuelle	3172.8 kWh
Coefficient d'efficacité énergétique saisonnier (SEER)	4.8
Emissions de CO2 en refroidissement	162.0 Kg

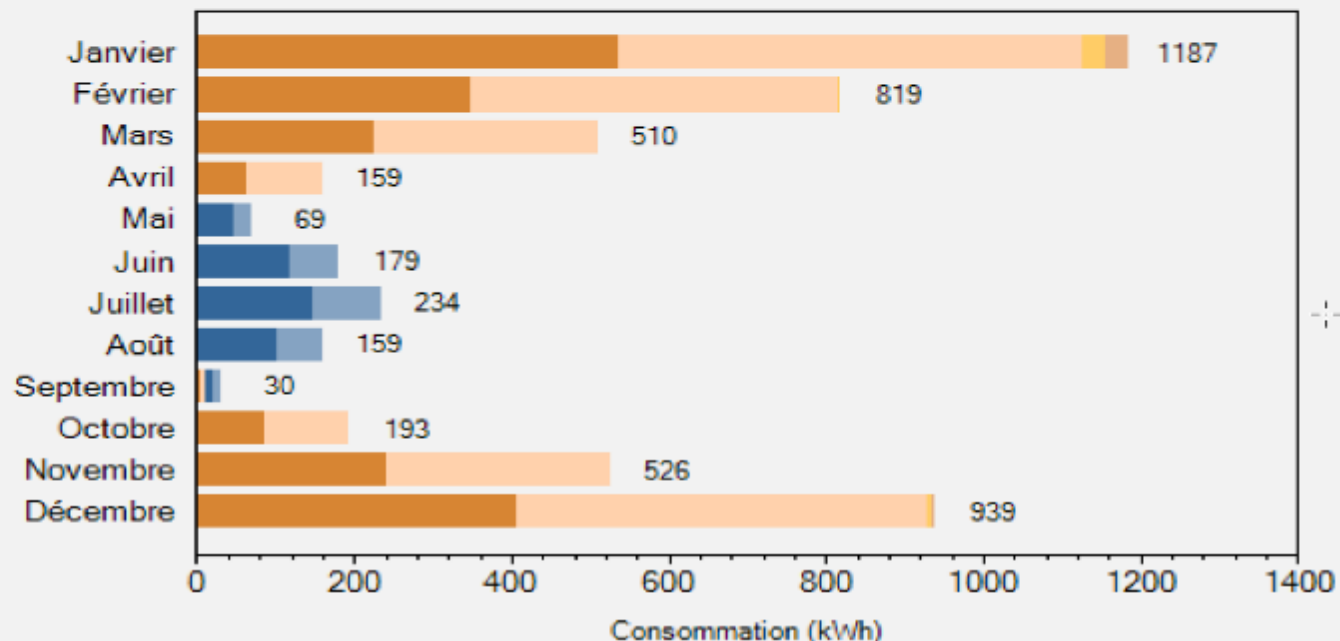
Puissance thermique de chauffage par source

- Pompe à chaleur
- Secondary heating system (74 kWh)
- Plage de température (PAC): -9 - 17 °C
- Plage de température (Appoint): -9 - -4 °C
- % annuelle (PAC): 99.5%
- % annuelle (Appoint): 0.5%

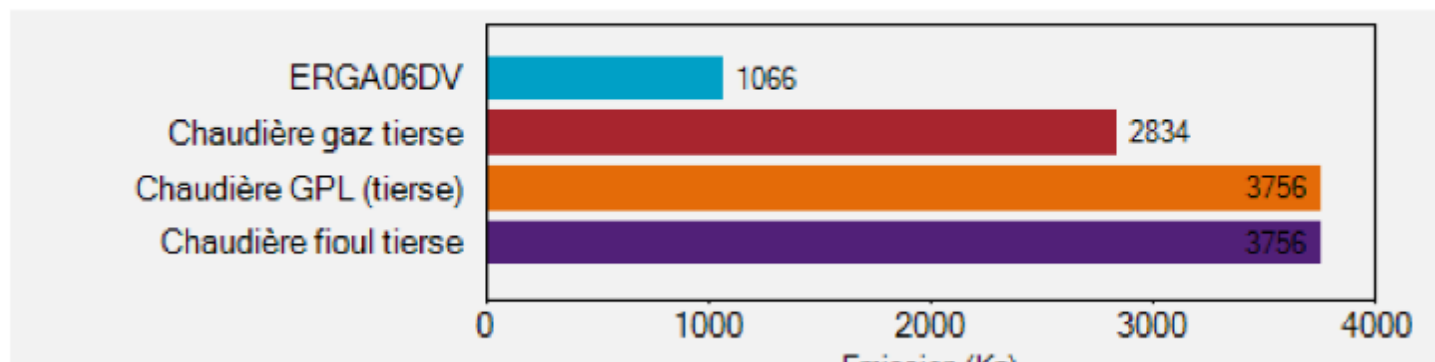


Consommation d'énergie par mois

■ PAC mode chaud (heures pleines): 1,912 kWh / 44%
■ PAC mode chaud (heures creuses): 2,359 kWh / 54.3%
■ Résistance intégré (heures pleines): 39 kWh / 0.9%
■ Résistance intégré (heures creuses): 35 kWh / 0.8%
■ PAC mode froid (heures pleines): 419 kWh / 63.5%
■ PAC mode froid (heures creuses): 241 kWh / 36.5%
□ Consommation énergétique annuelle (Chauffage): 4,345 kWh
□ Consommation énergétique annuelle (Rafrâichissement): 660 kWh
□ Consommation énergétique annuelle (Chauffage et Rafrâichissement): 5,005 kWh

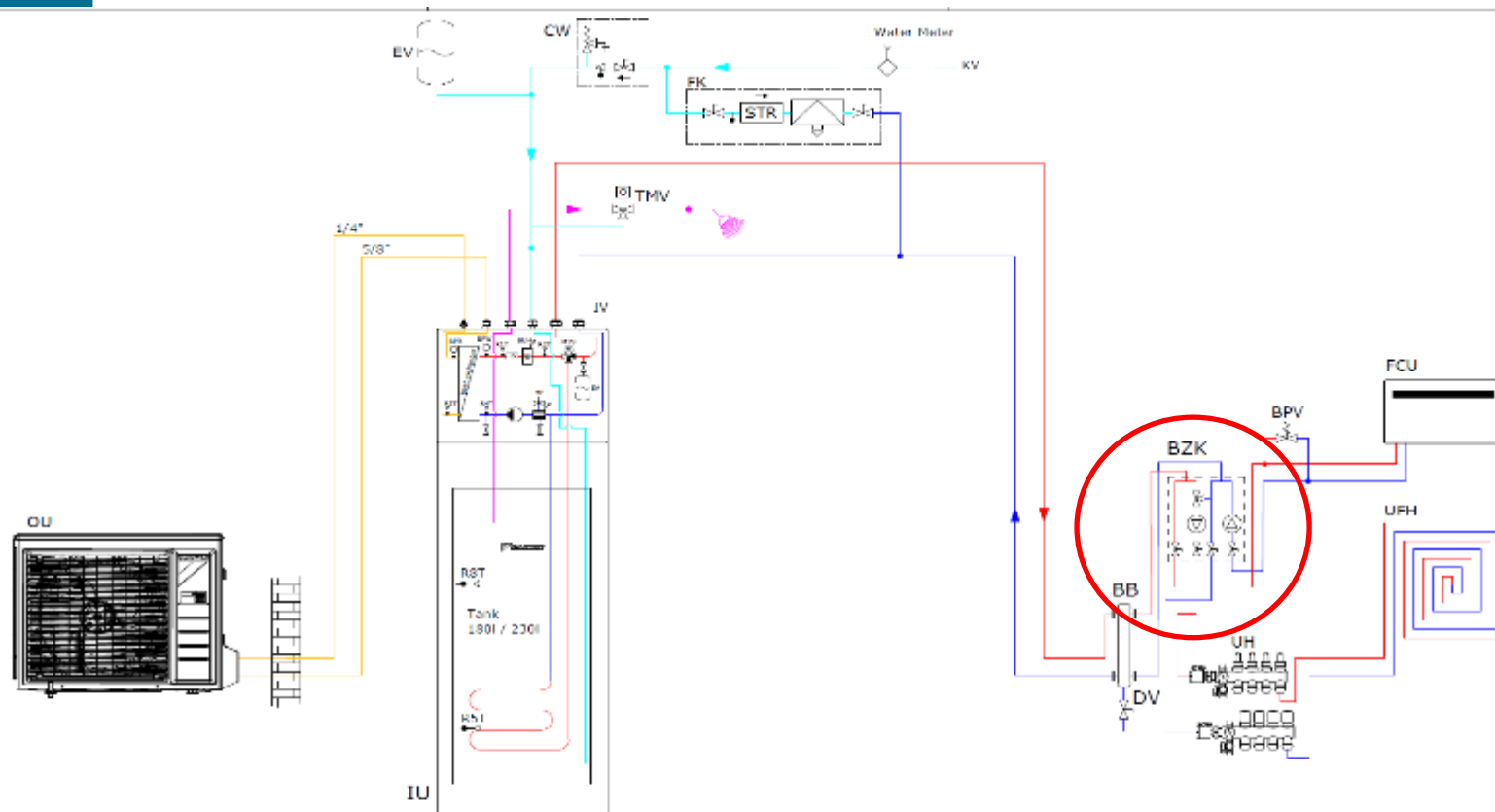


Émission annuelle de CO₂ de chauffage



Calcul ECS

	Charge de désinfection hebdomadaire [kWh]	Charge journalière ECS [kWh]	Charge annuelle ECS [kWh]	Emissions annuelles en CO ₂
Pompe à chaleur	0	8	3056	466
Chauffe eau électrique	1	1	545	225
Total	1	9	3601	691



Légende :

DU	Unité extérieure	FRGA05DAV3
IU	Unité intérieure	EHVX08E23DA6V
IV	Vanne d'arrêt	livrée avec l'unité
FK	Set de remplissage avec disconnecteur	non fournir, en fonction des réglementations nationales et locales
SIR	Filter à bords	
IV	Vase d'expansion	en option, non fourni
GW	Groupe de sécurité	non fournir, en fonction des réglementations nationales et locales
TNV	Mitigeur thermostatique	156015 (VT432)
UH	Collecteur	
BZK	Kit In-zone	BZKA7V3
BB	Bouteille de découplage	
DV	Vanne de purge	
BPV	Vanne de dérivation	
H31	Ventilo-convecteur	
UEH	Chauffage au sol	

Attention :

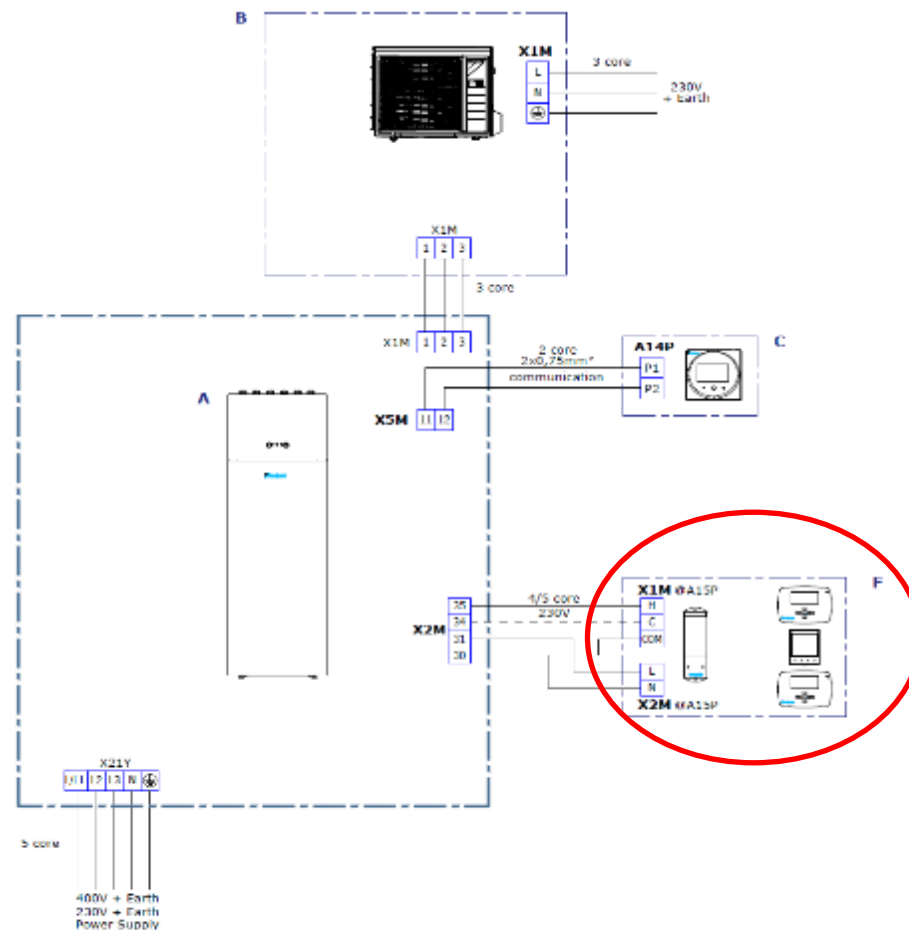
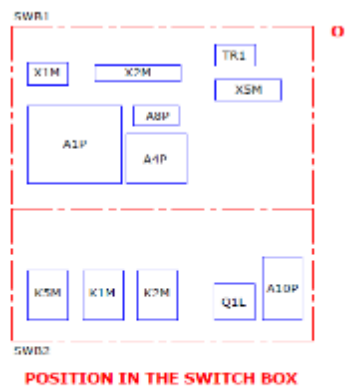
DAIKIN || Schéma de tuyauterie

Daikin Altherma 3 R F (blanc)

Professional :

Client :

Date :



Légende :

- A Ground Source
 B Unité extérieure
 C User Interface
 F Watt bi-zone kit
 O Position dans le coffret électrique

ERGA06DAV3

DZKA7V3

Attention :



Schéma de câblage

Daikin Altherma 3 R F (blanc)

Daikin Altherma 3 H HT W with domestic hot water tank

[Copier prospect](#) [Recommender](#)

✓ Prospect sauvegardé automatiquement


Définition de zonage
✓ Terminé


Contrôles
Exigé


Calculs de charge
En option


Calculs de radiateur
En option


Calculs sonores
En option

Sélectionnez vos zones Fermer x


1 Zone
Sol


1 Zone
Radiateurs


1 Zone
Ventilo-convecteur


2 Zones
Chauffage au sol et radiateurs


2 Zones
Chauffage au sol et ventilo-convecteur


2 Zones
Double chauffage au sol

Emplacement & Coordonnées du client

Wavre [Changer](#)

Température du départ

Pour réchauffement de l'espace

✓ 60 °C

Daikin Altherma 3 H HT W with domestic hot water tank

Copier prospect Recommencer

✓ Prospect sauvegardé automatiquement

Définition de zonage
✓ Terminé

Contrôles
✓ Terminé

Calculs de charge
En option

Calculs de radiateur
En option

Calculs sonores
En option

Calculer la capacité de charge Fermer x

Chauffage

Sélectionnez une option

☐

Remplissez le numéro de capacité
lorsque le résultat est connu

kW Appliquer

☒

Rapide et facile
Calcul de perte de chaleur simplifié

Ouvrir l'outil de calcul Appliquer

☐

Avancé (recommandé)
Calcul pièce par pièce

Ouvrir l'outil de calcul Appliquer

Eau chaude sanitaire ▼

Emplacement & Coordonnées du client

Température du départ (1)

Wayre

Changer

Pour réchauffement de l'espace

✓ 60 °C

Savez-vous quelle est votre consommation d'énergie annuelle en matière de chauffage?



Informations d'emplacement

Région:

La Vallée

Source d'énergie utilisée



Usage de mazout annuel total

2000,00

**2000 liter
STOOKOILIE**

☐ Cette utilisation inclut également l'eau chaude sanitaire

Estimer la perte de chaleur

La perte de chaleur estimée pour ce bâtiment est de:

10,95 kW

Nouveau calcul

Fournir le résultat

Eau chaude sanitaire

Sélectionner un calcul

☒ Spécifier
Assistant rapide de calcul

Fermer le calculateur

Appliquer

Nombre de personnes

4 personnes

Température de l'eau froide

10 °C

Température de stockage de l'ECS

35 °C

Nombre de salles de bain utilisées simultanément

2 salles de bain

Usage quotidien en ECS par personne à 40 °C

60 L

Utilisation quotidienne d'ECS à 40 °C

240 L

Volume d'ECS par personnes en litres

60 L

Volume total requis à la température de stockage

120 L

Désinfection nécessaire ?

☒ Oui

☐ Non

Appliquer

Profil

Selon les profils utilisateur normalisés EU Ecodesign

Quels outils de calcul

Appliquer

Résultats

✓ Recommandé par Daikin

Méthode de test



Extérieur
EPRA14DAV3

Intérieur
ETBH16DA6V

Ballon
EXHWS18003V3

Alimentation
Extérieur 1 phase 230V
BUH1 intérieur 1 phase
230V
Ballon 1 phase 230V

Sélectionner

Fonction

Puissance sonore
N/A

Étiquette énergétique
A+++

Chauffage de secours
9 kW
Temp. ambiante min. (-8,8 °C)
Annuel: 0,0 %

H SpCap (BUH Inc.)
Chauffage (chauffage
d'appoint inst.): 4,5 kW

Daikin Altherma 3 H HT W with domestic hot water tank




[Retour aux projets](#)
[Partager](#)
[Rapport](#)

[Recalculer](#)
[Recommencer](#)
[Copier prospect](#)

✓ Prospect sauvegardé automatiquement

Informations client
[Changer](#)

Wavre

Étiquette énergétique
[Visionner les étiquettes](#)






Points forts de solution

- ✓ Température de sortie de l'eau jusqu'à 70°C
- ✓ Son ultra bas
- ✓ Dégant
- ✓ Grande capacité à basse température ambiante
- ✓ Respectueux de l'environnement
- ✓ Prêt pour le cloud

Description	Spécifications	Liste des équipements
Unité extérieure: - En mode pompe à chaleur uniquement, l'unité extérieure délivre une température de sortie d'eau de 70°C à -15°C de température ambiante - Par une température ambiante de -15°C, l'unité extérieure limite la perte de capacité de chauffage - L'unité extérieure extrait la chaleur de l'air extérieur, même à -28°C - Mode de fonctionnement standard: pression acoustique 28 dBA à 3 m - Mode son ultra bas: pression acoustique 35 dBA à 3 m - Le choix d'un produit R-32, réduit l'impact environnemental de 68% par rapport au R-410A, conduit directement à une consommation d'énergie réduite grâce à sa haute efficacité énergétique et à une charge de réfrigérant inférieure de 30%		



Literature



Piping & wiring diagram



Options

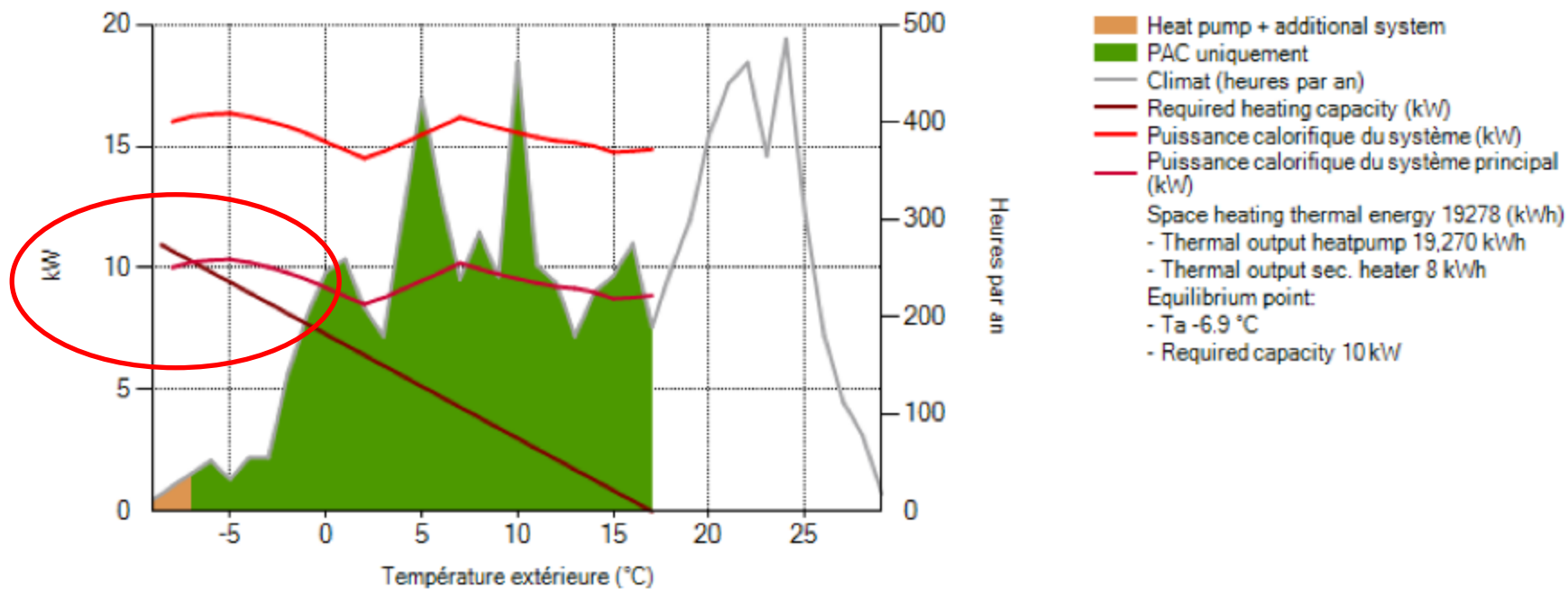


Pipe Sizing tool

Chauffage

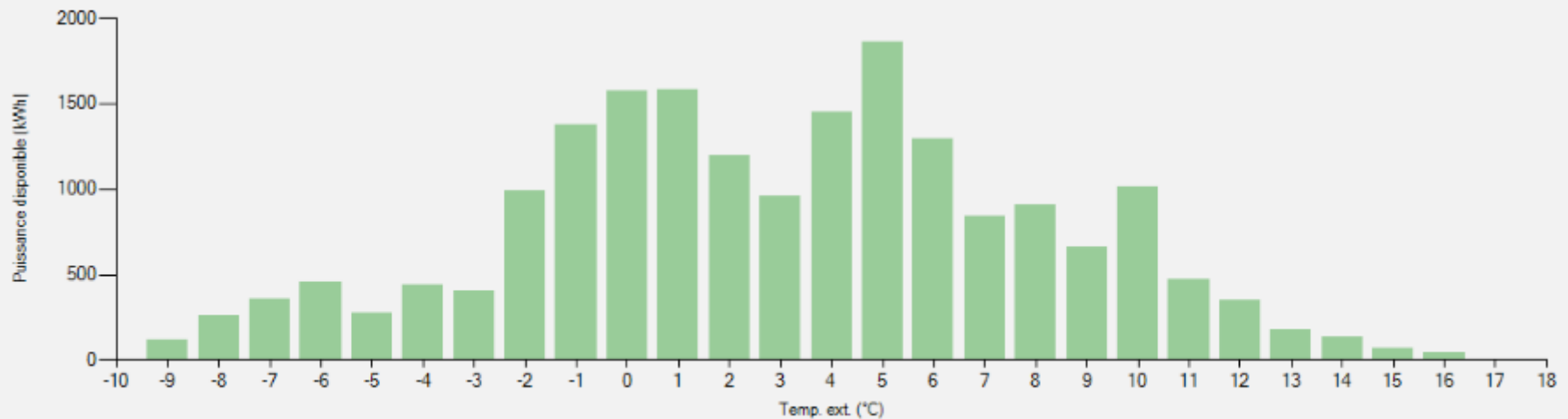
Capacité de chauffage requise	Ambiance min (-8.6 °C): 10.95 kW
% couvert par la pompe à chaleur	100.0 %
% couvert par l'appoint électrique	0.0 %
Capacité de chauffage de la pompe à chaleur	Min. Température ambiante (-8.6 °C): 9.9 kW
Capacité de rechange en chauffage, y compris l'appoint électrique	4.9 kW
Consommation énergétique en chauffage	5967.2 kWh
Chauffage thermique annuel	19270.1 kWh
Energie thermique annuelle ECS	3607 kWh
Efficacité saisonnière de la pompe à chaleur	3.23
Chauffage : émissions de CO2	1464.3 Kg

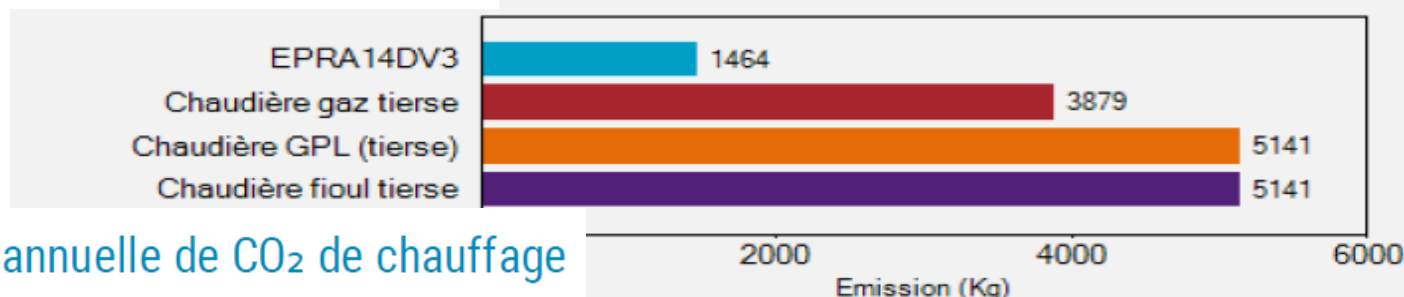
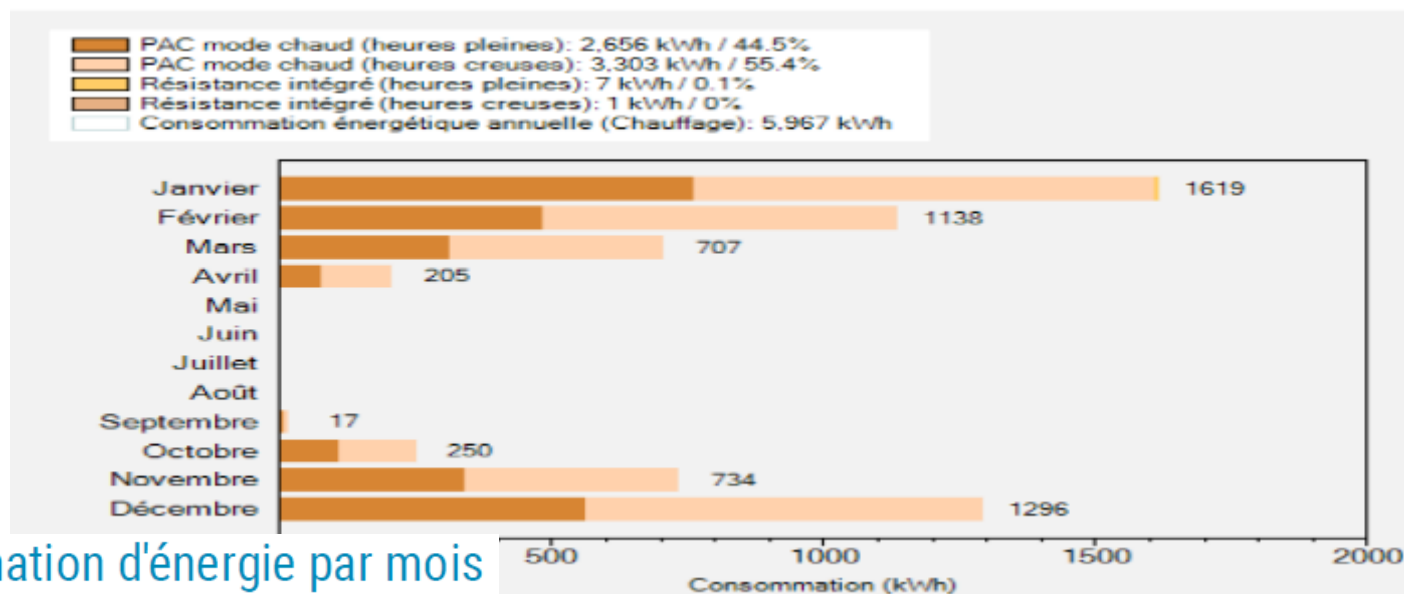
Capacité de chauffage et de refroidissement pour le système



Puissance thermique de chauffage par source

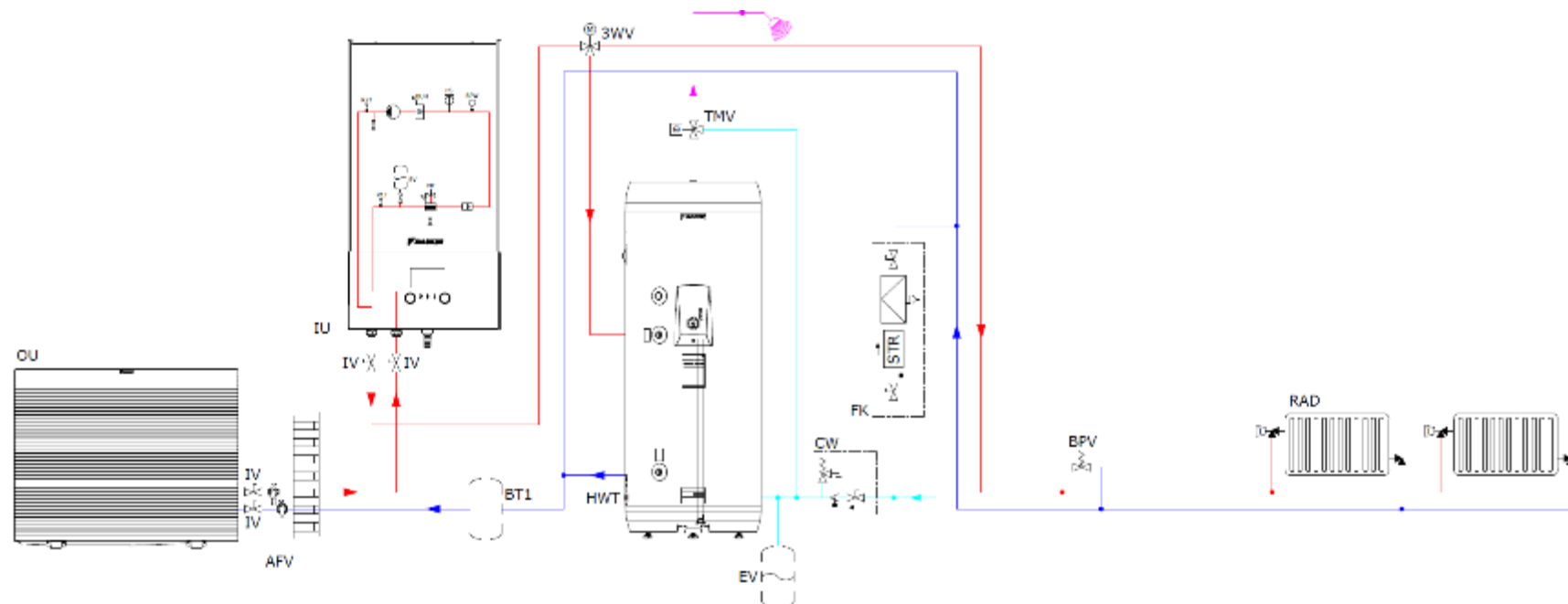
- Pompe à chaleur
- Secondary heating system (8 kWh)
- Plage de température (PAC): -9 - 17 °C
- Plage de température (Appoint): -8 - -8 °C
- % annuelle (PAC): 100%
- % annuelle (Appoint): 0%





Calcul ECS

	Charge de désinfection hebdomadaire [kWh]	Charge journalière ECS [kWh]	Charge annuelle ECS [kWh]	Emissions annuelles en CO2
Pompe à chaleur	0	8	3056	466
Chauffe eau électrique	1	1	551	227
Total	1	9	3607	693



Légende :

OU Unité extérieure
AFV Vanne anti-siphon
IU Unité intérieure
IV Vanne d'arrêt
HWT Ballon d'eau chaude sanitaire
FK Set de remplissage avec disconnecteur

STR Filtre à tamis
LV Vase d'expansion
CW Groupe de sécurité

TMV Mitigeur thermostatique
3WV Vanne 3 voies
RT1 Ballon tampon

BPV Vanne de dérivation
RAD Radiateur

FPRA140AV3
(en option : AFVA/ VF1)
FTRH16DA6V
livrée avec l'unité
LK19W525003V3
non fourni, en fonction des réglementations nationales et locales

en option, non fourni
non fourni, en fonction des réglementations nationales et locales
156015 (VTA32)
fourni avec le ballon d'eau chaude sanitaire
(non fourni, il peut être nécessaire de dimensionner avec un petit volume d'eau de 20 litres)

Attention :



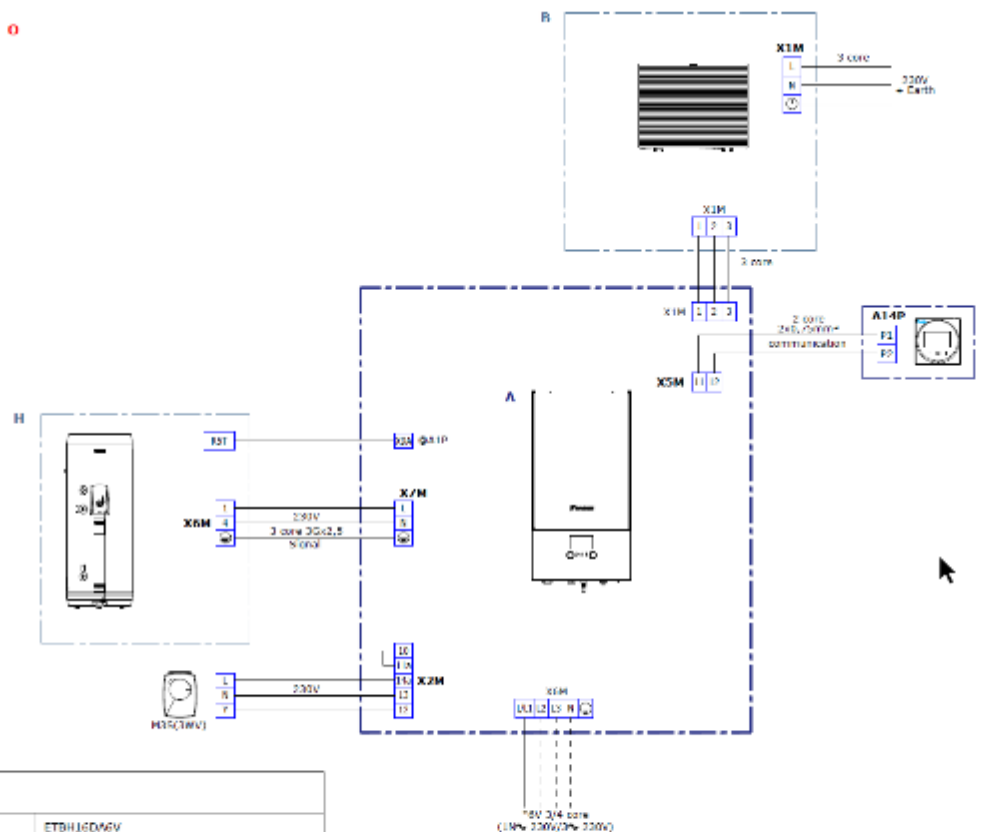
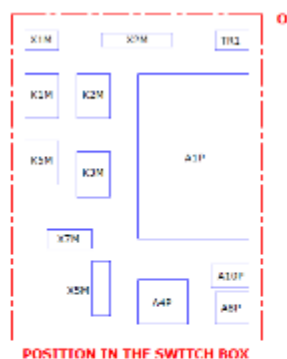
Schéma de tuyauterie

Daikin Altherma 3 H HT W with domestic hot water tank

Professionnel :
Daikin Belgium
Logan Dakyser
Avenue Franklin 10, Weyre

Client :

Date :
01/03/2020



Légende :

A	Unité intérieure	ETB116D6V
B	Unité extérieure	B190A14D6V3
C	User interface	
11	Relais d'eau chaude sanitaire	FA1W525003V3
O	Position dans le coffret électrique	

Attention :



Schéma de câblage

Daikin Altherma 3 H HT W with domestic hot water tank

Professionnel :
Daikin Belgium
Logan Dekeyser
Avenue Franklin 10, Wavre

Client :

Date :
01/03/2020

WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

- ▶ Bij renovatie
- ▶ Bij nieuwbouw
- ▶ In de tertiaire en de retailsector
- ▶ Het koelmiddel R32

HULP BIJ DE DIMENSIONERING

- ▶ Online tools
- ▶ Mogelijke studie door de leverancier

INTELLIGENT GEBRUIK VAN ENERGIE

- ▶ **De impact van een verkeerde dimensionering**
- ▶ **Effect van het temperatuurregime op de prestaties**
- ▶ **Omkeerbare warmtepompen**

ENKELE REGELS

- ▶ Correcte positionering
- ▶ Het akoestische aspect

DAIKIN

DAIKIN AIRCONDITIONING BELGIUM

THE DAIKIN SALES AND SERVICE COMPANY

CALCUL DES APPORTS CALORIFIQUES				FROID		
TEMPERATURE EXTERIEURE 30°C TEMPERATURE AMBIANTE 24°C, 50 % H.R.						
Client		Urban Architectes		Largeur m:	Surf. m²: 328,00	
Référence:		Local Hampton		Longueur m:	Volume m³:	
Local		Accueil		Hauteur m:		
			MAX WATT	COEF- FICIENT	UNITES	TOTAL
1 Fenêtres ensoleillées	NE ou S	m²	200			0
	E-SE ou SO	ou m²	250			0
	O	ou m²	300	0,2	71,5	4290
	NO	ou m²	180			0
2 Toutes autres fenêtres non reprises pt. 1 Coupoles		m²	60	1		0
		m²	400	0,3	81	9720
3 Murs extérieurs	NO-E-SE	m²	20			0
	O-SO	m²	30			0
	S	m²	25			0
4 Autres murs ext.	Non repris en 3	m²	8	1		0
5 Cloisons		m²	5	1		0
6 Plafond ou toiture	- plafond sous niveau non climatisé	m²	4			0
	- plafond sous grenier	m²	30			0
	- toit plat	m²	40			0
	construction lourde	m²	50	0,3	244	3660
	construction légère	m²	30			0
	- toit plat avec faux-plafond	m²	40			0
7 Sol	- sur niveau non climatisé	m²	5	1		0
	- sur chaufferie	m²	20	1		0
8 Portes	vers l'extérieur	m²	200	1		0
	local non climatisé	m²	110	1		0
9 Eclairage	standard	W	1	1		0
	TL-, spot	W	1,25	1		0
10 Autres sources de chaleur		W	1	1		0
11 Occupation		pers.	70	1	50	3500
12 Ventilation		m³/h	2	1	441,6	883
	avec fumeurs	pers.	170	1		0
COEFFICIENT DE DESHUMIDIFICATION DE LA BATTERIE						x 1.2
TOTAL			81 W/m²			26464 Watts

Alle rekentools zijn beschikbaar op aanvraag of op de
daikin.be website na registratie

Uniquement pour estimations de confort !

Chauffage

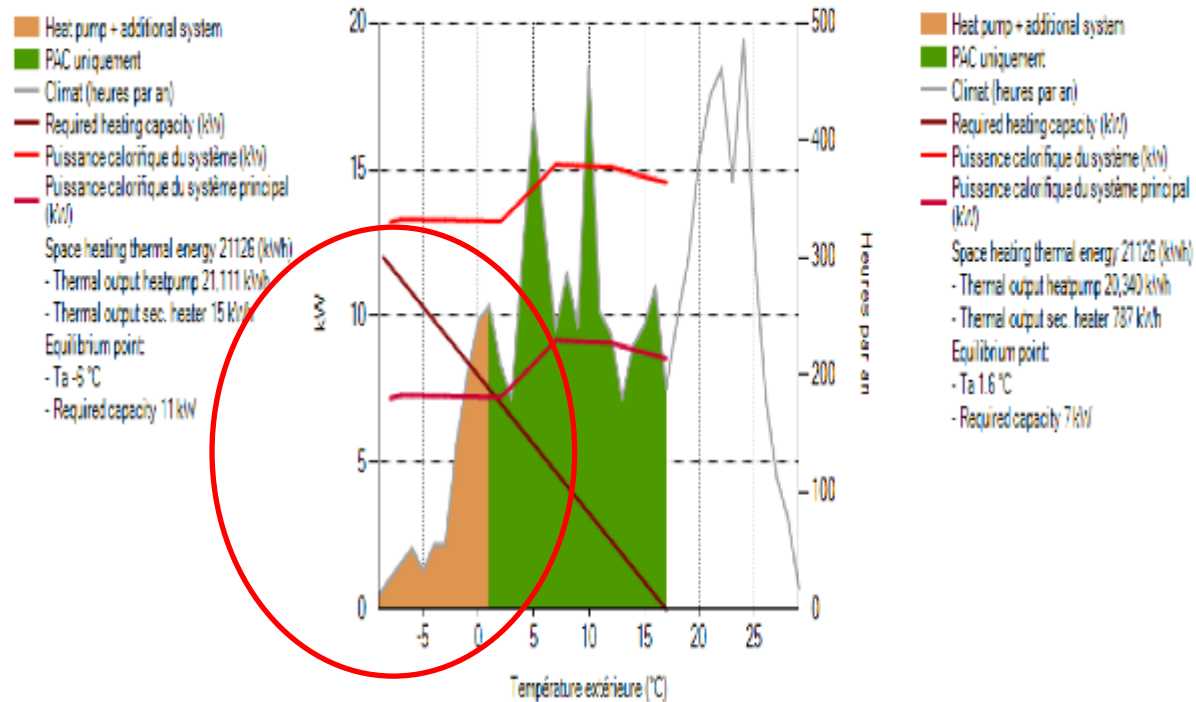
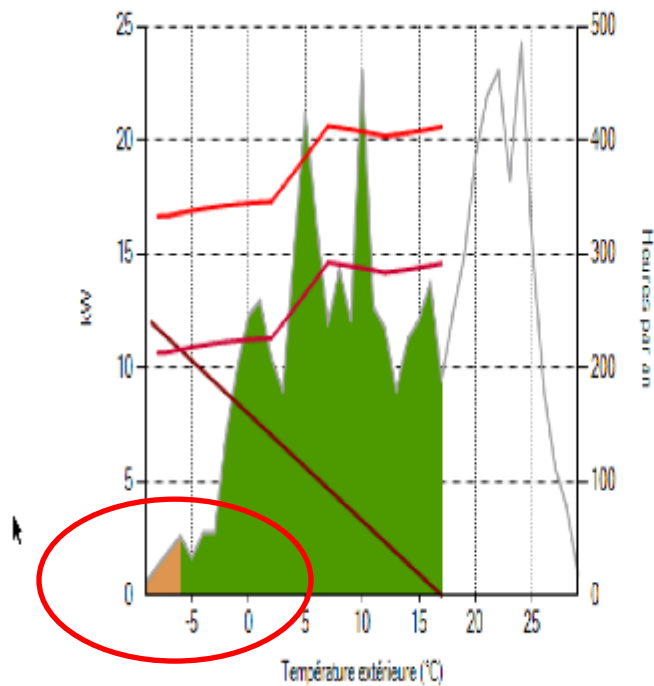
Chauffage

Capacité de chauffage requise	Ambiance min (-8.6 °C): 12 kW
% couvert par la pompe à chaleur	99.9 %
% couvert par l'appoint électrique	0.1 %
Capacité de chauffage de la pompe à chaleur	Min. Température ambiante (-8.6 °C): 10.6 kW
Capacité de rechange en chauffage, y compris l'appoint électrique	3.6 kW
Consommation énergétique en chauffage	6410.0 kWh
Chauffage thermique annuel	21111.0 kWh
Energie thermique annuelle ECS	3601 kWh
Efficacité saisonnière de la pompe à chaleur	3.30
Chauffage : émissions de CO2	1573.0 Kg

Capacité de chauffage requise	Ambiance min (-8.6 °C): 12 kW
% couvert par la pompe à chaleur	96.3 %
% couvert par l'appoint électrique	3.7 %
Capacité de chauffage de la pompe à chaleur	Min. Température ambiante (-8.6 °C): 7.1 kW
Capacité de rechange en chauffage, y compris l'appoint électrique	0.1 kW
Consommation énergétique en chauffage	7004.1 kWh
Chauffage thermique annuel	20339.7 kWh
Energie thermique annuelle ECS	3601 kWh
Efficacité saisonnière de la pompe à chaleur	3.02
Chauffage : émissions de CO2	1718.8 Kg

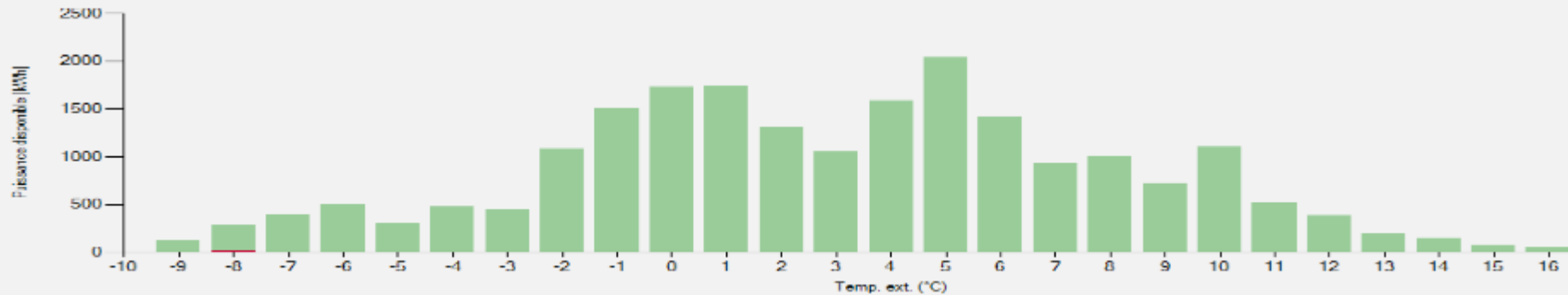
Capacité de chauffage et de refroidissement pour le système

é de chauffage et de refroidissement pour le système



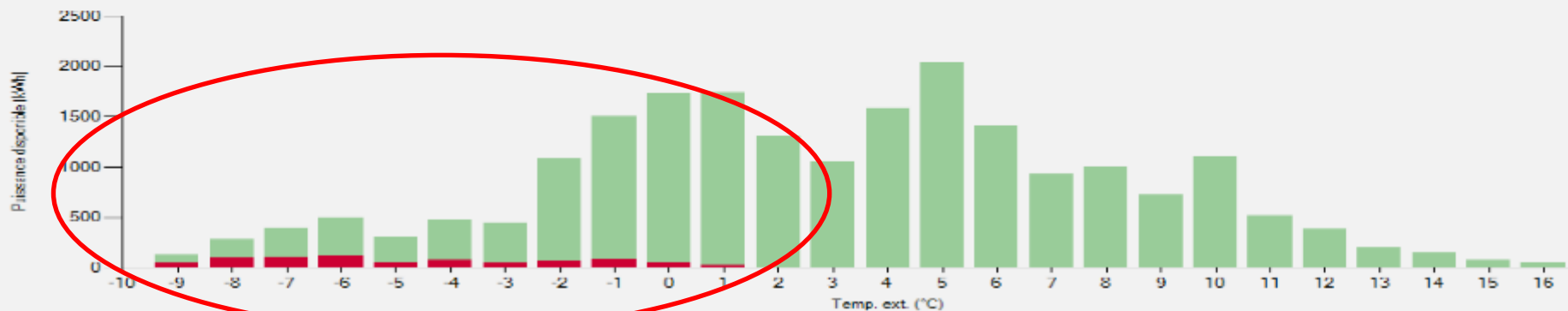
Puissance thermique de chauffage par source

Pompe à chaleur
 Secondary heating system (15 kWh)
 Plage de température (PAC): -9 - 17 °C
 Plage de température (Appoint): -8 - -7 °C
 % annuelle (PAC): 99.9%
 % annuelle (Appoint): 0.1%

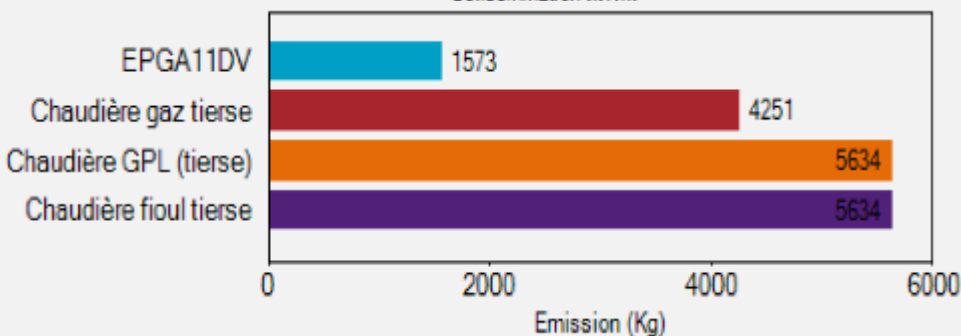
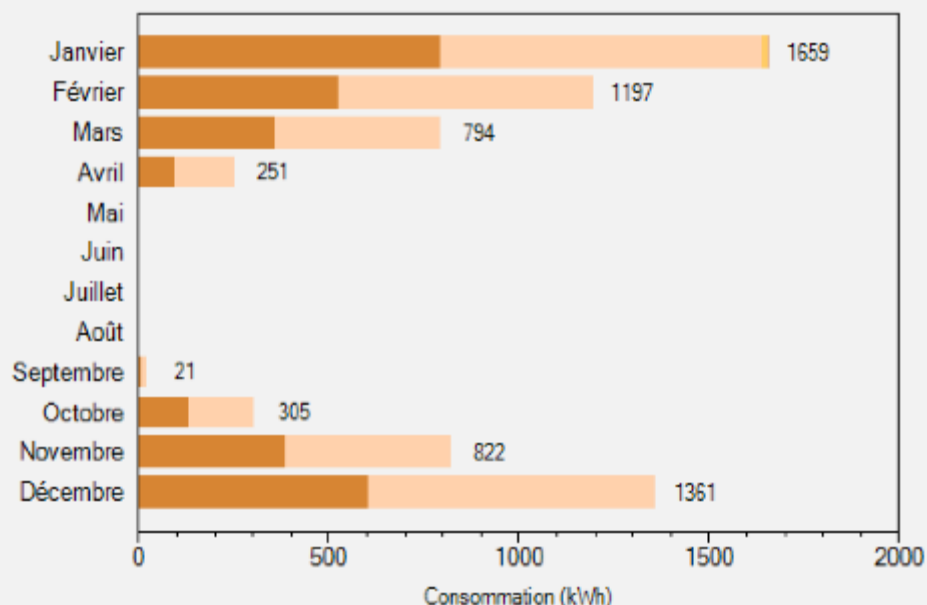


Puissance thermique de chauffage par source

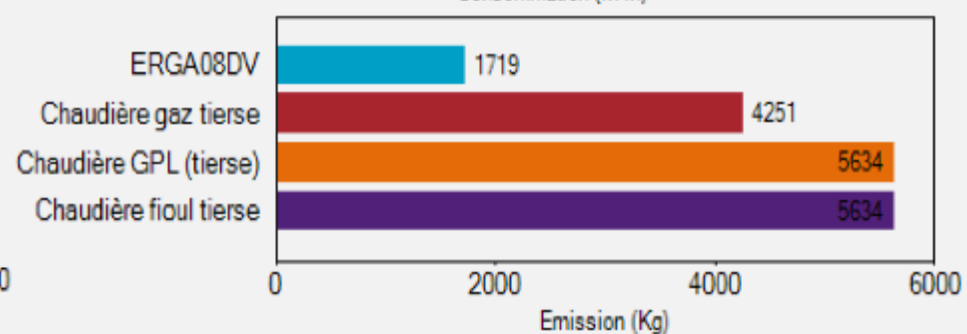
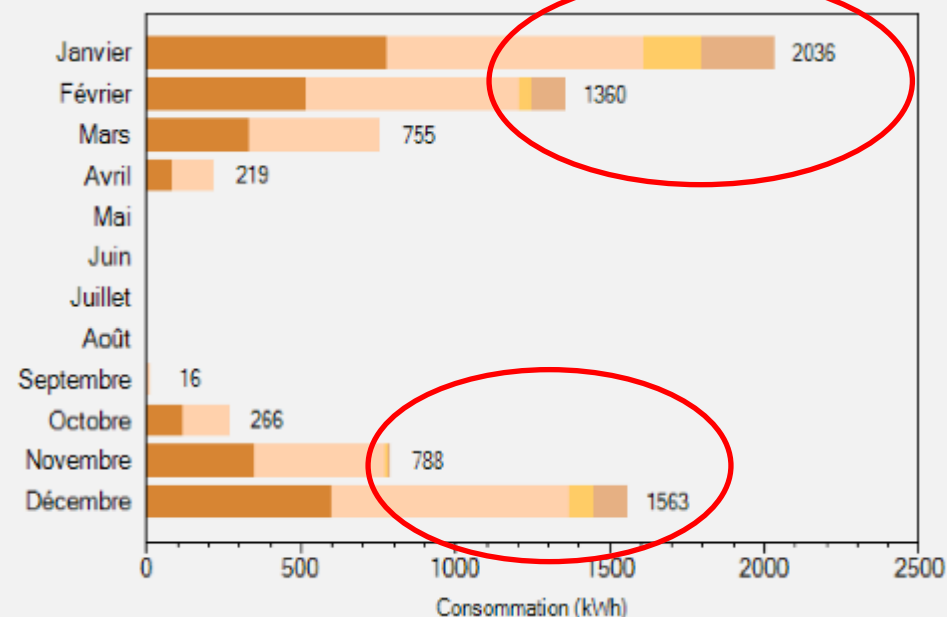
Pompe à chaleur
 Secondary heating system (787 kWh)
 Plage de température (PAC): -9 - 17 °C
 Plage de température (Appoint): -9 - 1 °C
 % annuelle (PAC): 96.3%
 % annuelle (Appoint): 3.7%



PAC mode chaud (heures pleines): 2,904 kWh / 45.3%
 PAC mode chaud (heures creuses): 3,491 kWh / 54.5%
 Résistance intégré (heures pleines): 13 kWh / 0.2%
 Résistance intégré (heures creuses): 2 kWh / 0%
 Consommation énergétique annuelle (Chauffage): 6,410 kWh



PAC mode chaud (heures pleines): 2,789 kWh / 39.8%
 PAC mode chaud (heures creuses): 3,428 kWh / 49%
 Résistance intégré (heures pleines): 317 kWh / 4.5%
 Résistance intégré (heures creuses): 469 kWh / 6.7%
 Consommation énergétique annuelle (Chauffage): 7,004 kWh



WELK PRODUCT VOOR WELKE PROJECTEN?

- ▶ Bij renovatie
- ▶ Bij nieuwbouw
- ▶ In de tertiaire en de retailsector
- ▶ Het koelmiddel R32

HULP BIJ DE DIMENSIONERING

- ▶ Online tools
- ▶ Mogelijke studie door de leverancier

INTELLIGENT GEBRUIK VAN ENERGIE

- ▶ De impact van een verkeerde dimensionering
- ▶ Effect van het temperatuurregime op de prestaties
- ▶ Omkeerbare warmtepompen

ENKELE REGELS

- ▶ **Correcte positionering**
- ▶ **Het akoestische aspect**

Onderhoudsruimte die bij de installatie moet voorzien worden.

	↙	↗	↘	↖	↓		A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓							≥200							
	✓		✓	✓			≥200	≥200		≥200					
	✓				✓			≥200				≥500	≥1000		
	✓		✓	✓	✓		≥300	≥300		≥300		≥500	≥1000		1
		✓									≥500				
		✓			✓				≥500		≥500		≥1000		
	✓	✓				L1 < L2		≥200			≥500				
						L2 < L1		≥200			≥500				
						L1 < L2	L1 ≤ H	≥350	≥500		≥750 ≥1000		≥1000	0 < L1 ≤ 1/2 H 0 < L1 ≤ 1/2 H	
	✓	✓			✓	L2 < L1	L2 ≤ H	≥200 ≥300			≥1000	≥500	≥1000	0 < L2 ≤ 1/2 H 1/2 H < L2 ≤ H	2
						H ≤ L1				L1 ≤ H					
						H ≤ L2				L2 ≤ H					

REMARQUES

Légende (Unité : mm)

- ↙ Obstruction du côté de l'aspiration
- ↗ Obstruction du côté de l'évacuation
- ↘ Obstruction du côté gauche
- ↖ Obstruction du côté droit
- ↓ Obstruction supérieure
- ✓ L'obstruction est présente
- ⊠ Cette situation n'est pas permise

- 1 Configuration d'installation recommandée pour ERLQ011-016*
(afin d'empêcher l'exposition au vent ou que la bobine de l'échangeur de chaleur ne soit affectée par la neige)
- 2 Dans ces cas, fermer le fond du cadre d'installation pour empêcher que l'air déchargé ne soit dérivé

Recommandations pour l'implantation

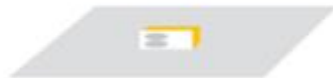
Règles de base

Emplacement

→ Tout ce qui est discret est meilleur pour l'environnement.
Il est recommandé de prévoir des dispositions d'intégration de la PAC (haies, canisses...).

Réflexion du bruit émis

→ Éviter les angles et les cours intérieures.
Plus la cour est petite, plus la réflexion est importante.
→ Dans une cour intérieure, le niveau est augmenté d'au moins 9 dB(A) par rapport au champ libre.



PAC placée au sol ou sur une terrasse
(champ libre)



PAC placée contre un mur : + 3 dB(A)



PAC placée dans un coin : + 6 dB(A)



PAC placée dans une cour
intérieure : + 9 dB(A)

Réflexion du bruit reçu

→ Les mêmes règles que ci-dessus s'appliquent.
À même distance de la PAC, le niveau reçu en façade est 3 dB plus élevé que celui reçu en champ libre, et 3 dB plus faible que celui reçu dans un angle.

Klimaatregeling en geluid

- ▶ Geluid is constant aanwezig in ons leven van alledag; het vormt dan ook een van de belangrijkste comfortcriteria.
- ▶ Het wordt gedefinieerd als een groot aantal drukvariaties die door het menselijke oor worden waargenomen, met een minimumgrens van 20 Pa (d.w.z. 0 dB), en een maximumgrens van 100 Pa (d.w.z. 134 dB).
- ▶ Er bestaat een meetmethode die weergeeft hoe het binnenoor geluid waarneemt. De eenheid van dit meetsysteem is de decibel of dB(A).

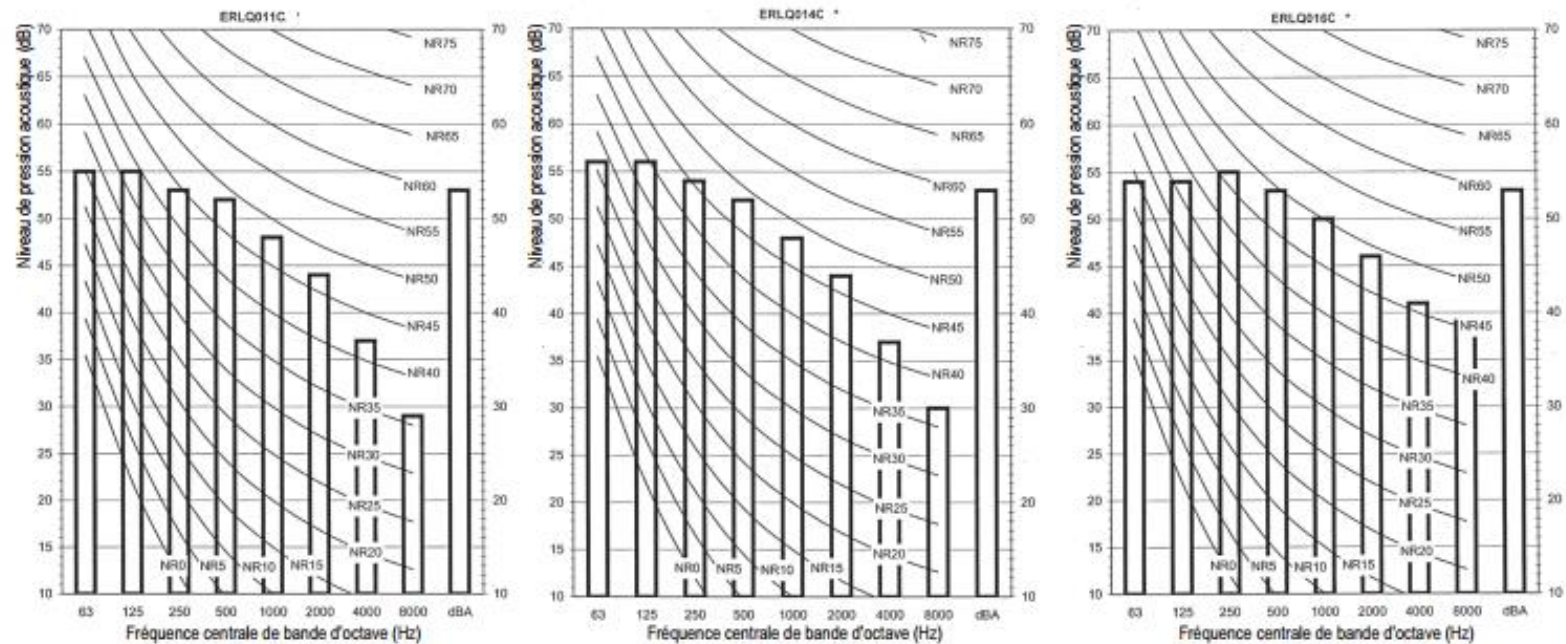
Geluidsvermogen (L_w)

- ▶ Het geluidsvermogen stemt overeen met de som van de geluidsenergieën per tijdseenheid geproduceerd door een geluidsbron door mechanische trillingen.

Geluidsdruk (L_p)

- ▶ De van de bron afkomstige geluidsenergie genereert geluidsgolven in het omgevende medium. Deze geluidsgolven planten zich in alle richtingen voort en weerkaatsen op de voorwerpen op hun pad. De uit deze geluidsgolven resulterende kracht wordt de geluidsdruk (L_p) genoemd en hangt samen met de hoeveelheid energie vereist om ze te genereren, met het type weerkaatsing of absorptie, en met de plaats van het meetpunt.

Chauffage



REMARQUES

- 1 Les données s'appliquent aux conditions de terrain ouvert (mesures dans une pièce semi-anéchoïque)
- 2 dBA = niveau de puissance sonore pondéré A. (Échelle A selon la norme IEC)
- 3 Pression sonore de référence 0 dB = 20 μ Pa.
- 4 Si le son est mesuré dans les conditions d'installations réelles, la valeur mesurée sera plus grande en raison du bruit de l'environnement et des réflexions sonores.
- 5 Données valables à puissance nominale

Emplacement pour les mesures (côté évacuation) :

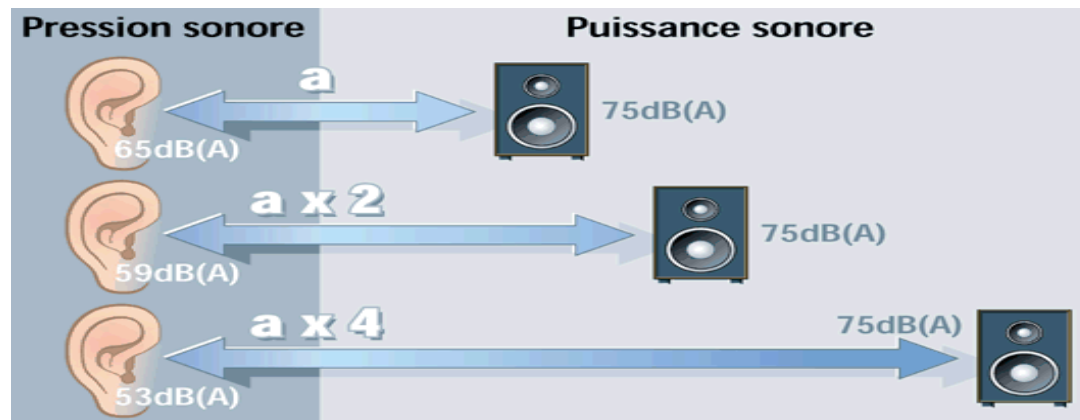


3TW60337-2



Ter informatie:

- ▶ Het geluid verdubbelen = + 3 dB(A)
- ▶ De afstand t.o.v. de geluidsbron verdubbelen = - 6 dB(A)
- ▶ Als een tweede bron 10 dB(A) meer produceert dan de eerste bron, is de eerste bron niet langer te horen.
- ▶ De irritatie van het binnenoor begint vanaf 65 dB(A)





Gids Duurzame Gebouwen

- Thema Energie

Dossier I Verwarming en sanitair warm water: efficiënte installaties garanderen (distributie en afgifte)

Dossier I De optimale productie- en opslagwijze voor verwarming en sanitair warm water kiezen

Dossier I De beste productiewijzen voor hernieuwbare koeling kiezen



Etienne de Montigny

Account Manager

Daikin Belux - Avenue Franklin 1 B - 1300 Wavre

 **Tel : 010/23 72 33 - GSM : 0473.36.21.14**

 **etienne.demontigny@daikin.be**

BEDANKT VOOR UW AANDACHT