

Etude de cas

Rénovation d'une chaufferie centralisée

BRABOMILLS Merksem

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort
member of Van Marcke



Etude de cas

Rénovation d'une chaufferie centralisée



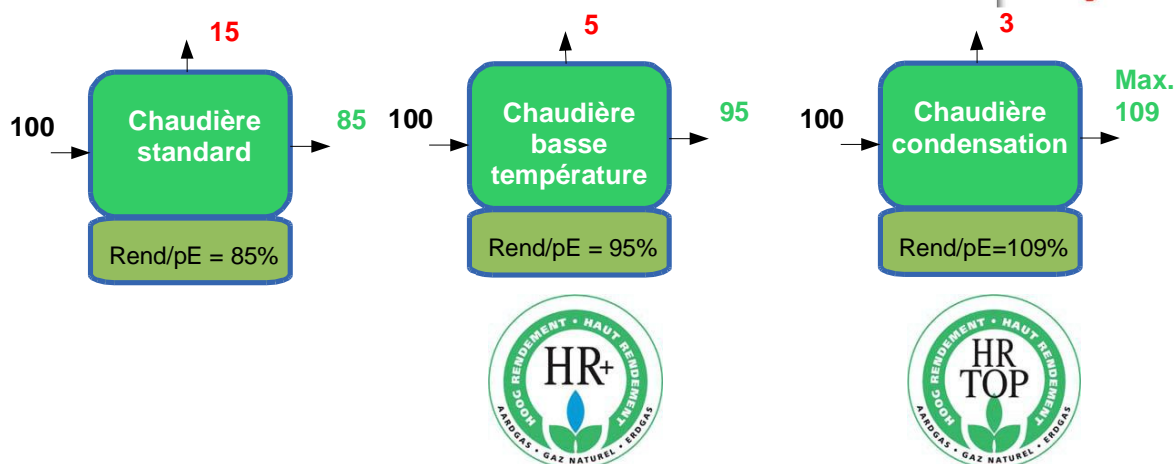
ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marcke

Comparaison de rendement en énergie primaire des chaudières à gaz



Rendements sur base de PCI

De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marcke

Etude de cas

Rénovation d'une chaufferie centralisée



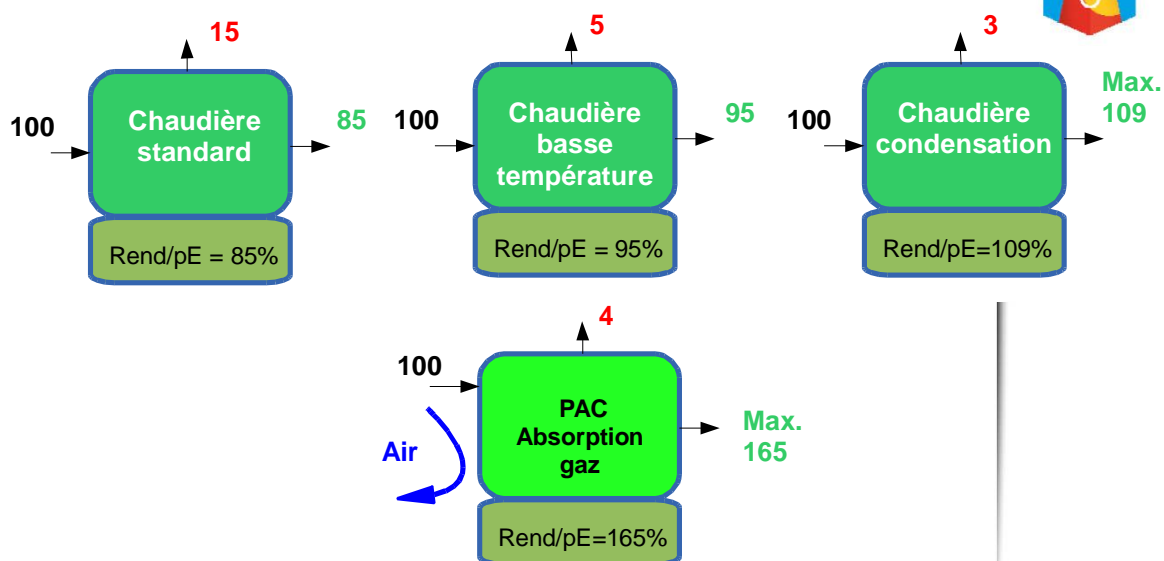
ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



De Dietrich
Sustainable Comfort®
ambassadeur Van Marck

Comparaison de rendement en énergie primaire

chaudières à gaz – PAC absorption gaz



ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana

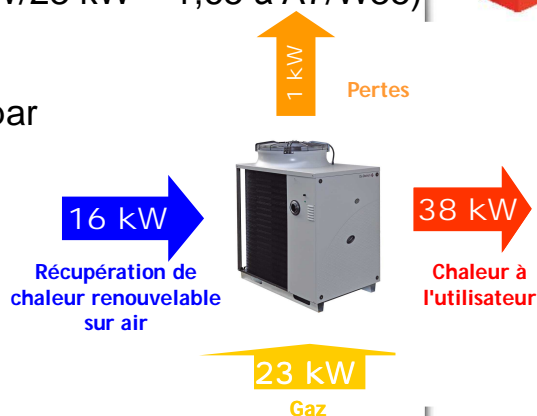


De Dietrich
Sustainable Comfort®
ambassadeur Van Marck

Les performances de PGA 38

Rendement jusqu'à **165 %** ($38 \text{ kW} / 23 \text{ kW} = 1,65$ à A7/W35)

- Véritable “saut” technologique par rapport à la chaudière à gaz
- 30 à 50 % plus efficace que les meilleures chaudières
- **30 à 50 % de réduction des émissions de CO₂ et des coûts énergétiques**



De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marcke

PGA 38 = Pac Gaz Absorption 38 kW

- Pompe à chaleur Air/Eau
- Chauffage seul, non réversible
- Cycle thermodynamique à absorption
- Absorbant = eau, fluide frigo = ammoniac
- Fonctionnement à gaz naturel (G20/25) et propane
- Modulation de 50 à 100 %
- Possibilité de mettre en cascade: plusieurs PGA avec une ou plusieurs chaudières gaz à condensation



De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marcke

PGA 38 = Pac Gaz Absorption 38 kW

- Fonctionnement jusqu'à T° ext. de -20°C
- Alimentation électrique: 230 V mono / 50 Hz
- 2 types:

PGA 38: T° départ max. = 55°C

*Installations de chauffage basse T°
(plancher chauffant)*

PGA 38 H: T° départ max. = 65°C

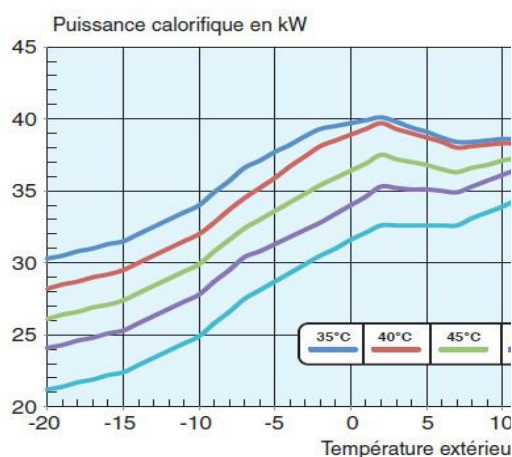
*Installations de chauffage haute T°
(radiateurs, ventilo-convecteurs) et ECS*



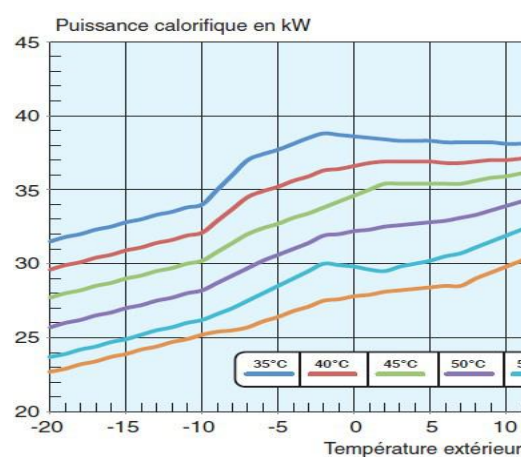
De Dietrich
Sustainable Comfort®
installations de chauffage



Caractéristiques technique



PGA 38

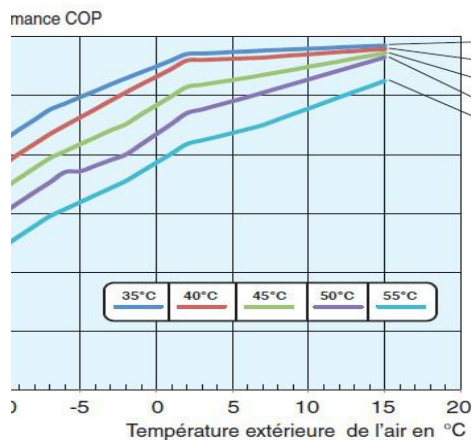


PGA 38 H

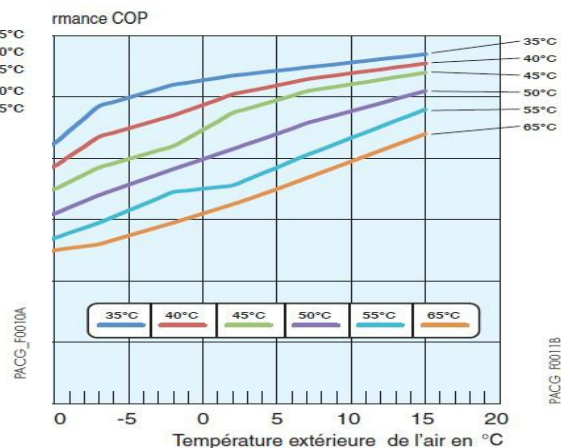
De Dietrich
Sustainable Comfort®
installations de chauffage



Caractéristiques technique



PGA 38



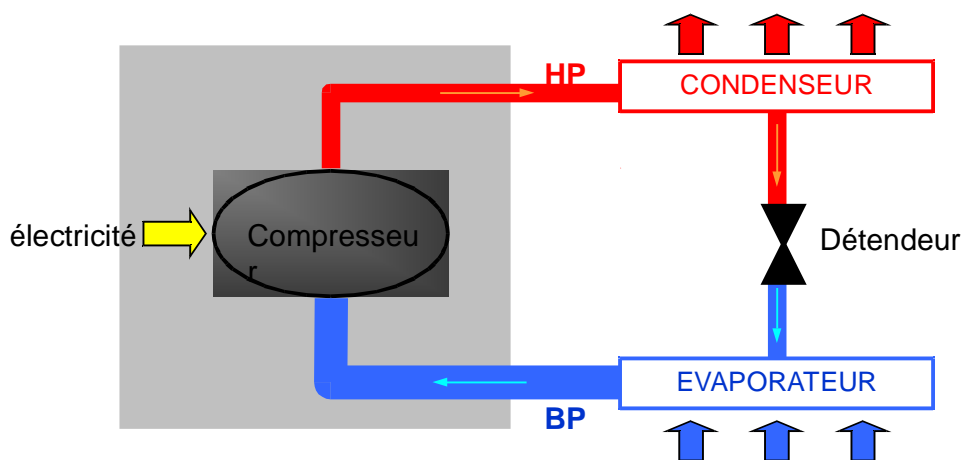
PGA 38 H

Les atouts de PGA

- Idéal pour le neuf et la rénovation
- Fluide frigorigère sans impact sur l'effet de serre
- Produit robuste
- Très peu de pièces en mouvement (pompe de solution)
- Entretien par l'installateur (brûleur)
- Faible niveau sonore
- Puissance électrique absorbée très limitée (+/- 1 kW)



Principe de base PAC électrique



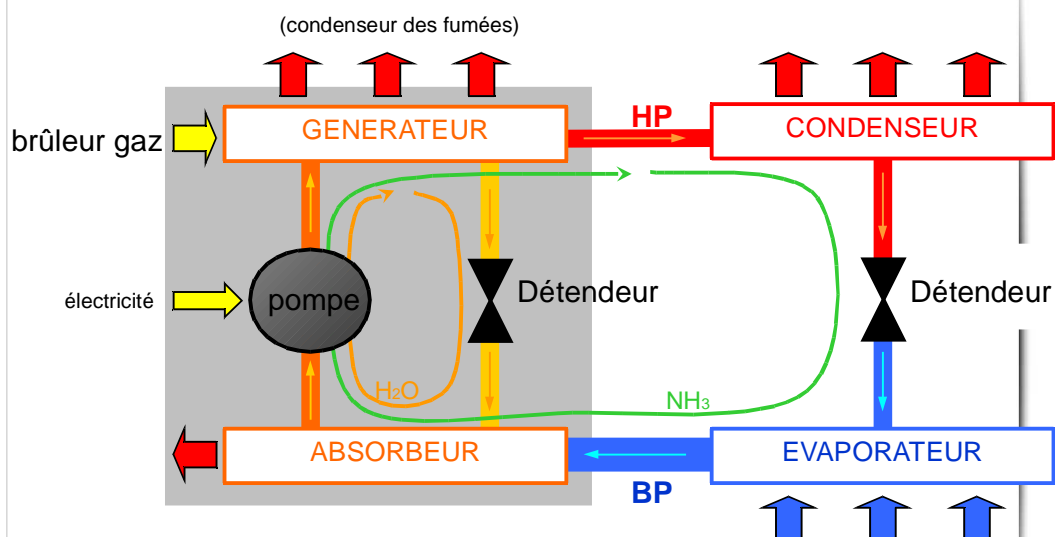
ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marcke

Principe de base PAC gaz à absorption



Absorbant: Eau = H₂O
Réfrigérant: Ammoniac = NH₃

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana

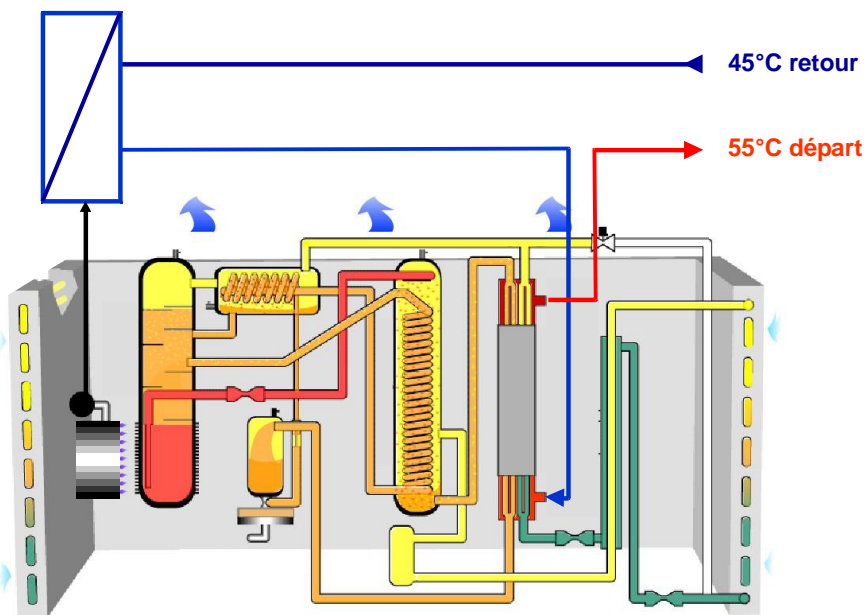


VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marcke

PGA 38

Condenseur de fumées



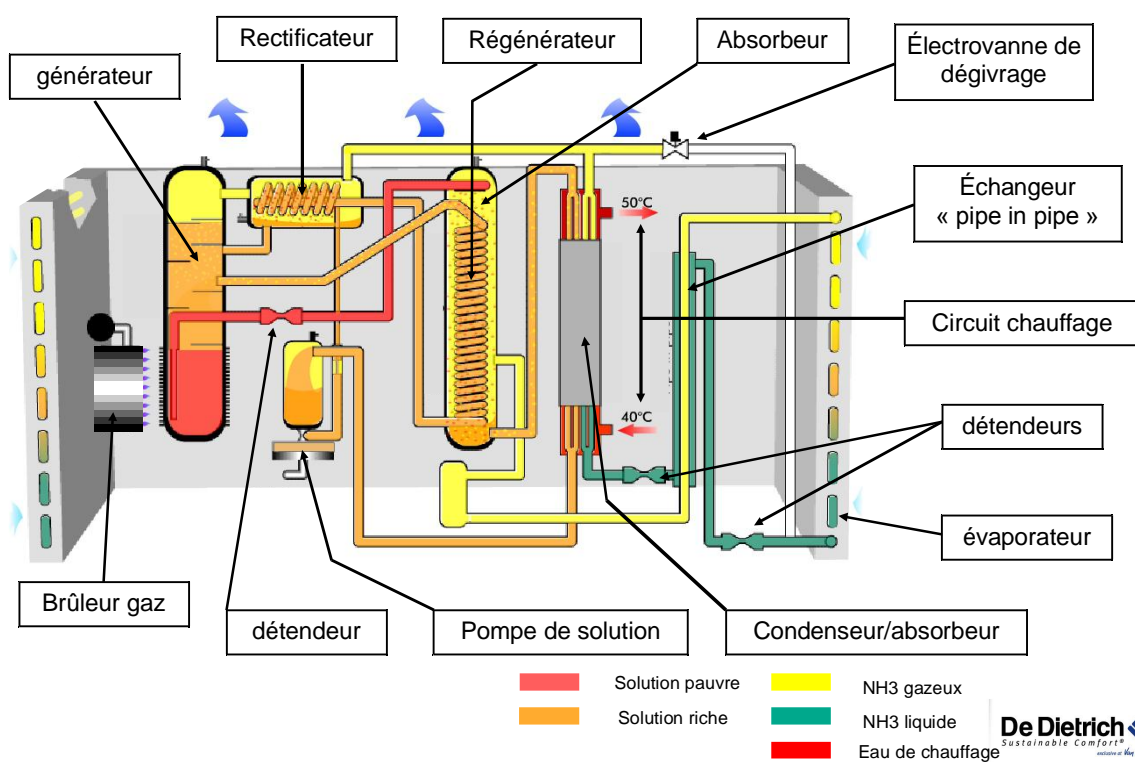
ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
ambassadeur Van Marck

PGA 38



De Dietrich
Sustainable Comfort®
ambassadeur Van Marck

Etude de cas

Rénovation d'une chaufferie centralisée

BRABOMILLS Merksem



ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marcke

Etude de cas

Rénovation d'une chaufferie centralisée

Chauffage

2 x 90 kW chaudière atmosphérique

Régime de chauffe: 70°C (radiateurs)

Chaudière restes sur 70°C

Consommation annuel de gaz:
368 000 kWh

Sanitaire

Accumulateur ECS à gaz

Consommation ECS:
600L/j à 60°C



ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marcke

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESOS
www.vanmarcke.com/espana



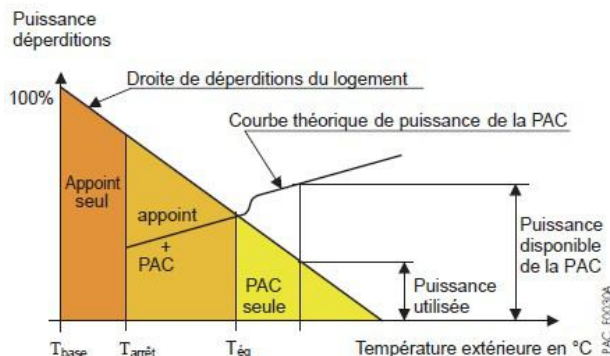
De Dietrich
Duurzaam Comfort

De Dietrich
Sustainable Comfort®

1 ballon tampon PS 800 WP pour :
- 1 x PAC PGA 38 maximum
- 2 x PAC PGA 38 H maximum

De Dietrich
Sustainable Comfort®

Dimensionnement



Calcul précis des déperditions et la régime de chauffe

$$33\% < \frac{\text{Puissance totale PGA}}{\text{Puissance installée}} < 50\% \text{ (maximum 65\%)}$$

Dimensionnement

Récapitulatif de l'estimation des besoins Chauffage et ECS

Besoins annuels totaux en kWh	Besoins chauffage annuels en kWh	Besoins ECS annuels en kWh
294.959	283.500	11.459

Puissance chauffage à installer de: **174,7** kW

La puissance ECS est à définir par un bureau d'étude en fonction du système de production choisi (accumulée, semi-accumulée,...)

Caractéristiques installation PAC GA

Choix de la PAC

Haute température

En première approche, Puissance PAC préconisée ► 33% à 50% Puissance chauffage à installer

1/3 puissance chauffage (kW)

58,2

Choix du système

1 PAC soit 40kW

Ratio réel

23%

Chaudière pour l'appoint PAC

MCA

Système appoint proposé

Soit puissance à installée (kW)

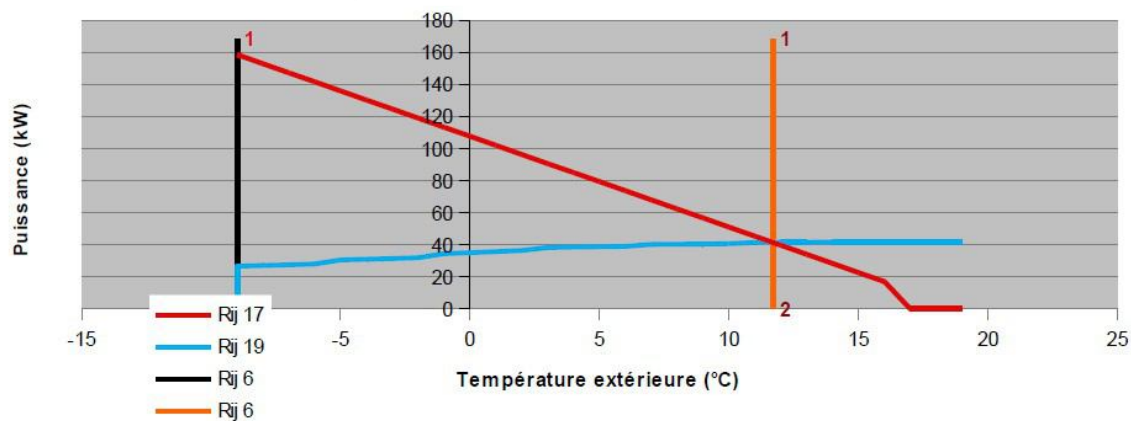
175

Type de gaz de l'insatallation

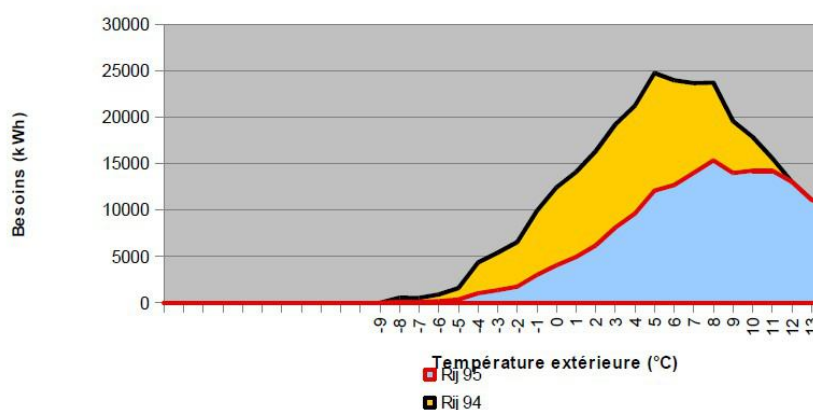
Gaz naturel

2 x MCA 90 kW

Déperditions – puissance PGA



Taux de couverture



Source: Météo France

Taux de
couverture
annuel PAC

59,0%

Comparaison des systèmes

	Système actuel	Chaudière Gaz basse température	Chaudière Gaz condensation	PAC Gaz	Gaz Condens
Rendement moyen en chauffage	80%	90%	96%	157%	96%
				132%	
Consommation combustible (kwh)	368.699	327.732	307.249	226.413	
Coût énergétique (€)	15.321 €	13.619 €	12.768 €	9.409 €	
Surcoût énergétique par rapport à la PAC GA	5.913 €	4.210 €	3.359 €		
Energie récupérée (kWh)	0			68.546	
Ratio énergie récupérée/besoins totaux	0,0%			23,2%	
Prix du kWh délivré par le générateur(€)	0,052	0,046	0,043	0,032	

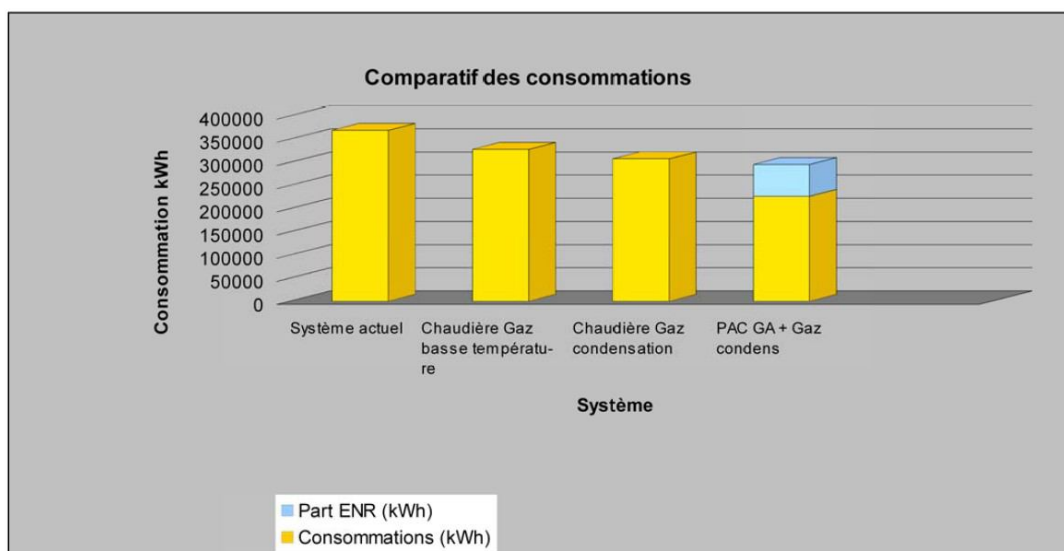
ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
ambassadeur Van Marckel

Comparaison des systèmes



Les résultats de cette feuille de calcul sont donnés à titre indicatif. La responsabilité de De Dietrich ne peut en aucun cas être engagée.

De Dietrich
Sustainable Comfort®
ambassadeur Van Marckel

Ecologiepremie (seulement en Flandres)



Agentschap
Ondernemen

technologienr. naam techniek

100065

Gasgestookte absorptiewarmtepomp (met water of lucht als warmtebronsysteem)

uitleg

Deze technologie is niet van toepassing op geothermische gasgestookte absorptiewarmtepompen (met de bodem als warmtebronsysteem - zie hiervoor technologie 100090). De hier vermelde warmtepompen komen enkel in aanmerking indien ze minstens voldoen aan de criteria vermeld in de bijlage van de Beschikking van de Europese Commissie van 9 november 2007, tot vaststelling van de milieucriteria voor de toekenning van de Europese milieukeur aan elektrische, gas- en gasabsorptie warmtepompen. Concreet wil dit zeggen dat de COP (gemeten volgens EN 12309-2 onder de vermelde condities) minimum 1,85 moet zijn voor water/water warmtepompen (brontemperatuur 10°C, afgiftetemperatuur 45°C); 1,14 moet zijn voor lucht/water warmtepompen (brontemperatuur 2°C, afgiftetemperatuur 45°C) of 1,27 moet zijn voor lucht/lucht warmtepompen (brontemperatuur 2°C, afgiftetemperatuur 20°C).

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
partner van Van Marcke

Ecologiepremie (seulement en Flandres)



Agentschap
Ondernemen

Naam techniek

nr

MK-kmo

MK-go

MK-go+

Ecogetal

Type

Gasgestookte absorptiewarmtepomp (met water of lucht als warmtebronsysteem)

100065

85%

85%

85%

9

HE/WKK

ecoklasse	ecologiegetal	kleine en middelgrote ondernemingen	grote ondernemingen
A	9 - 6	45%	35%
B	4 - 3	30%	20%
C	2	15%	5%
D	1	5%	0%

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
partner van Van Marcke

Merci de votre attention



ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

De Dietrich
Sustainable Comfort®
member of Van Marck