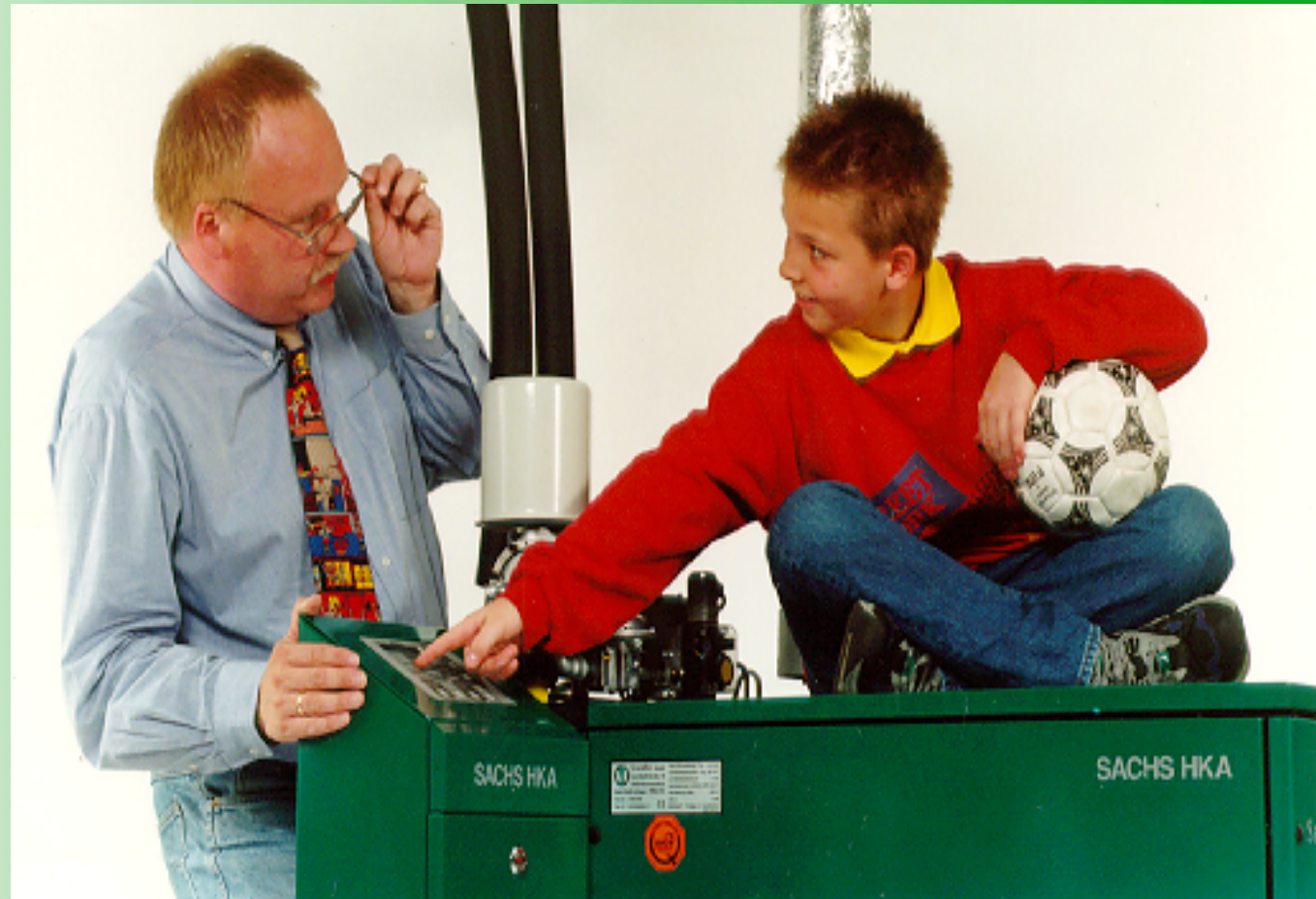


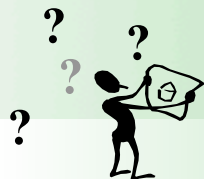
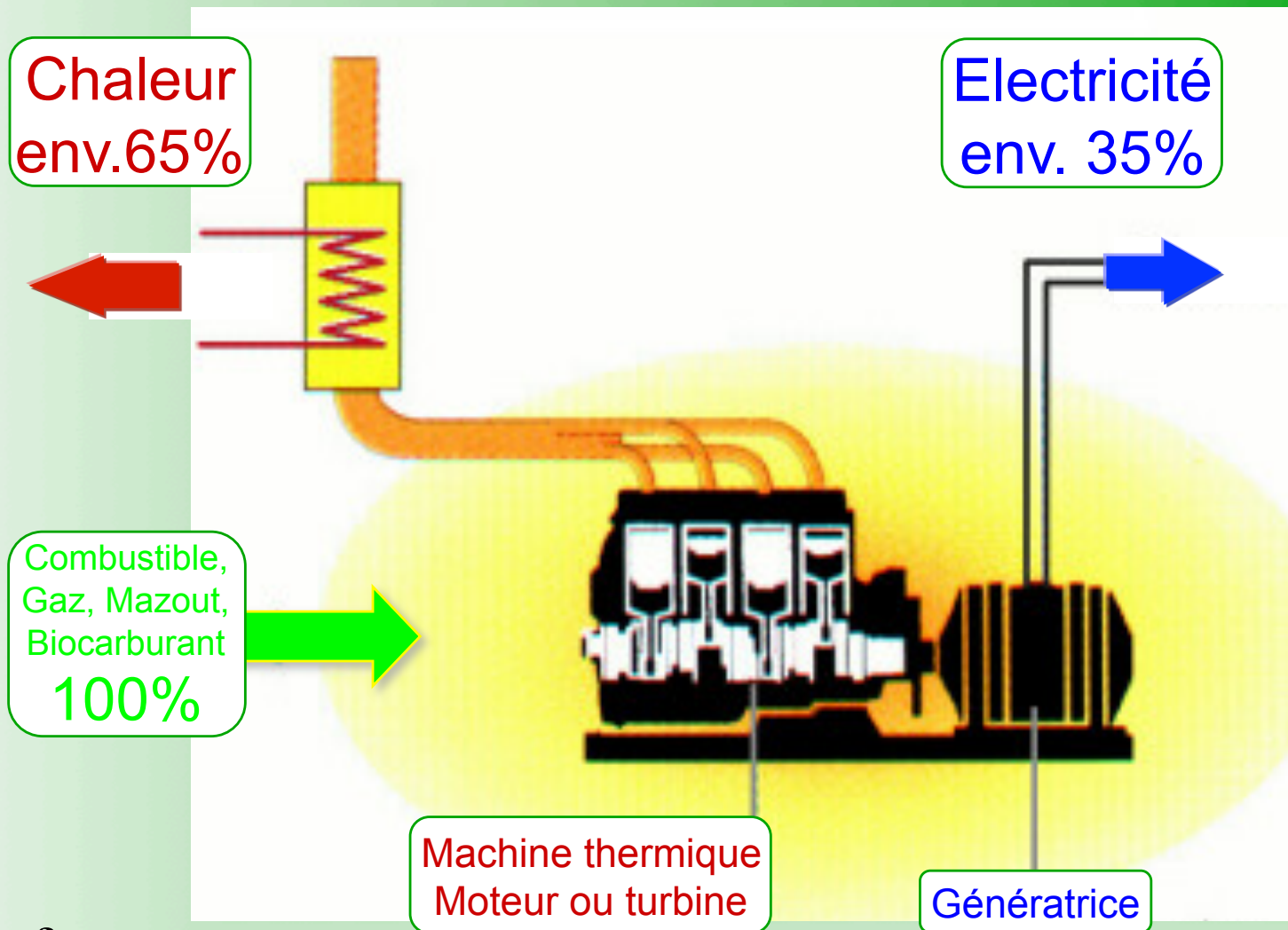
Astech; 07/10/2010; Fribourg



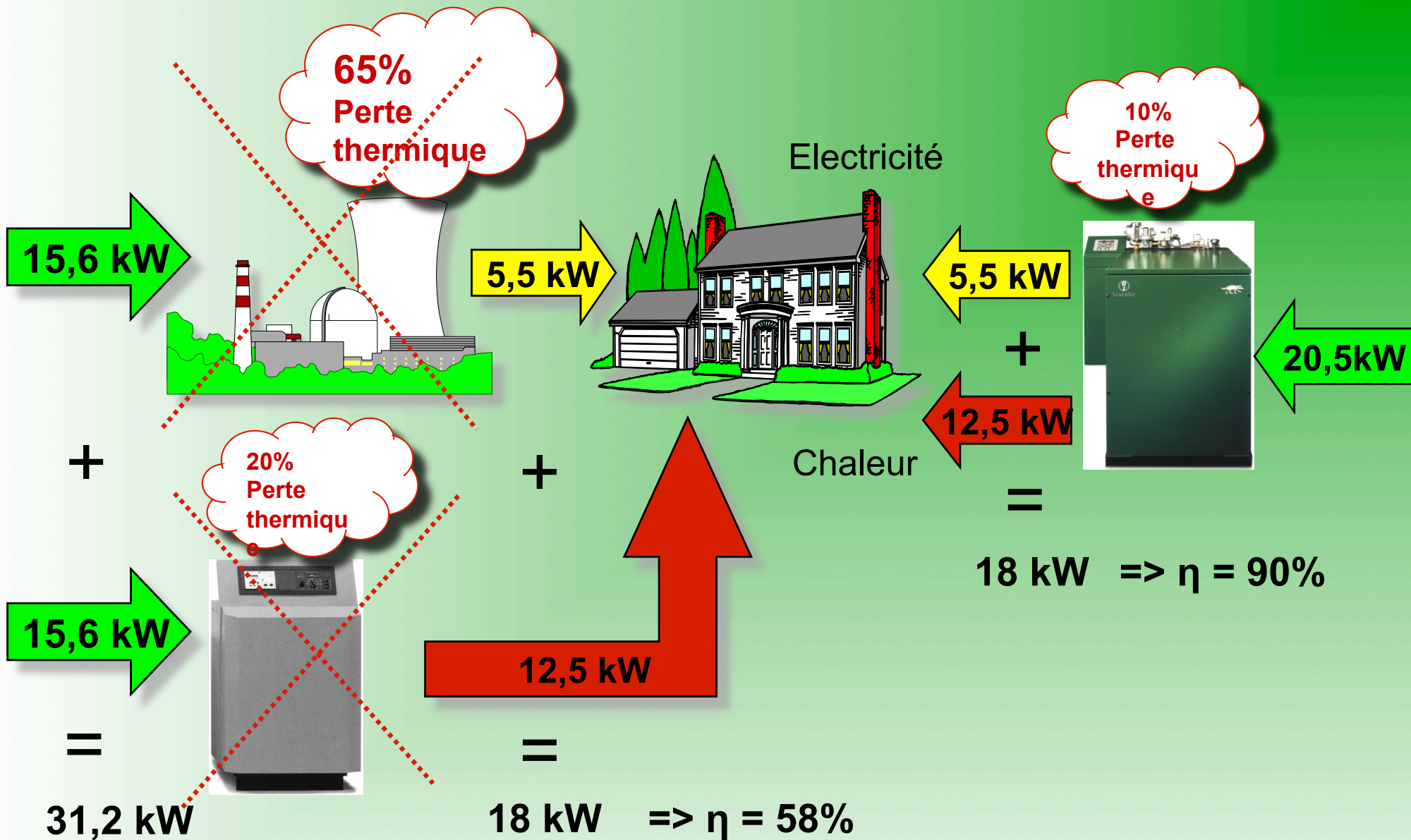
Présenté par
H. Eichenberger Royce & Partner SA

Production de chaleur et d'électricité à
domicile par le CCF « **DACHS** »





Qu'est-que le **CCF** ?
Couplage **C**haleur - **F**orce



Notre utilisation rationnelle et durable de l'énergie

Chaleur et électricité avec un seul appareil

Avec le CCF la nature respire à nouveau

25 % d' Nox
en moins !

31 % de
combustible
en moins

47 % de
CO₂
en moins !

Toutes les valeurs sont basées
sur une production conventionnelle

Votre contribution à la protection de l'environnement

Pourquoi est-ce rentable ?

* Prix moyen de 0,18 Fr./kWh d'électricité basé sur un prix d'achat de 0,24 Fr./kWh et un prix de vente de 0,12/kWh
Tarif valable pour des consommateurs privés.

Combustible gaz naturel
20.5 kWh à Fr.0.09 = Fr. 1,85
„Fullservice“ Fr. 0,27
Total coûts Fr. 2,12



5,5 kWh x 0,18* = Fr. 1,00

+

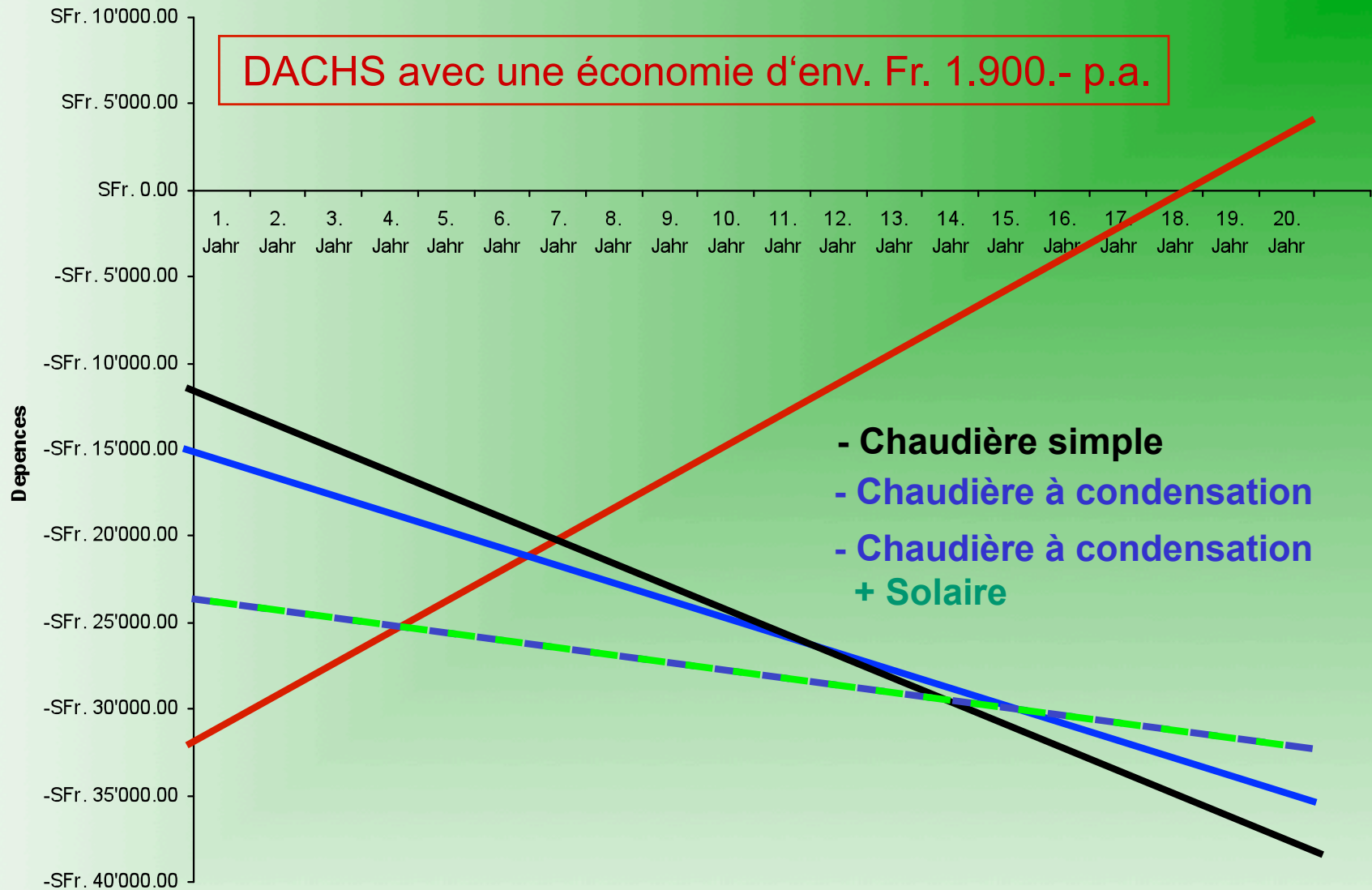
14,5 kWh x 0,108 = Fr. 1.56

=

Production d'énergie Fr. 2.56

Votre économie sur cette base Fr. 0,44/h (par année = env. 2500 - 5000 heures !)

Votre chaudière, arrive t'elle au même résultat ?



Comparaison investissement-exploitation



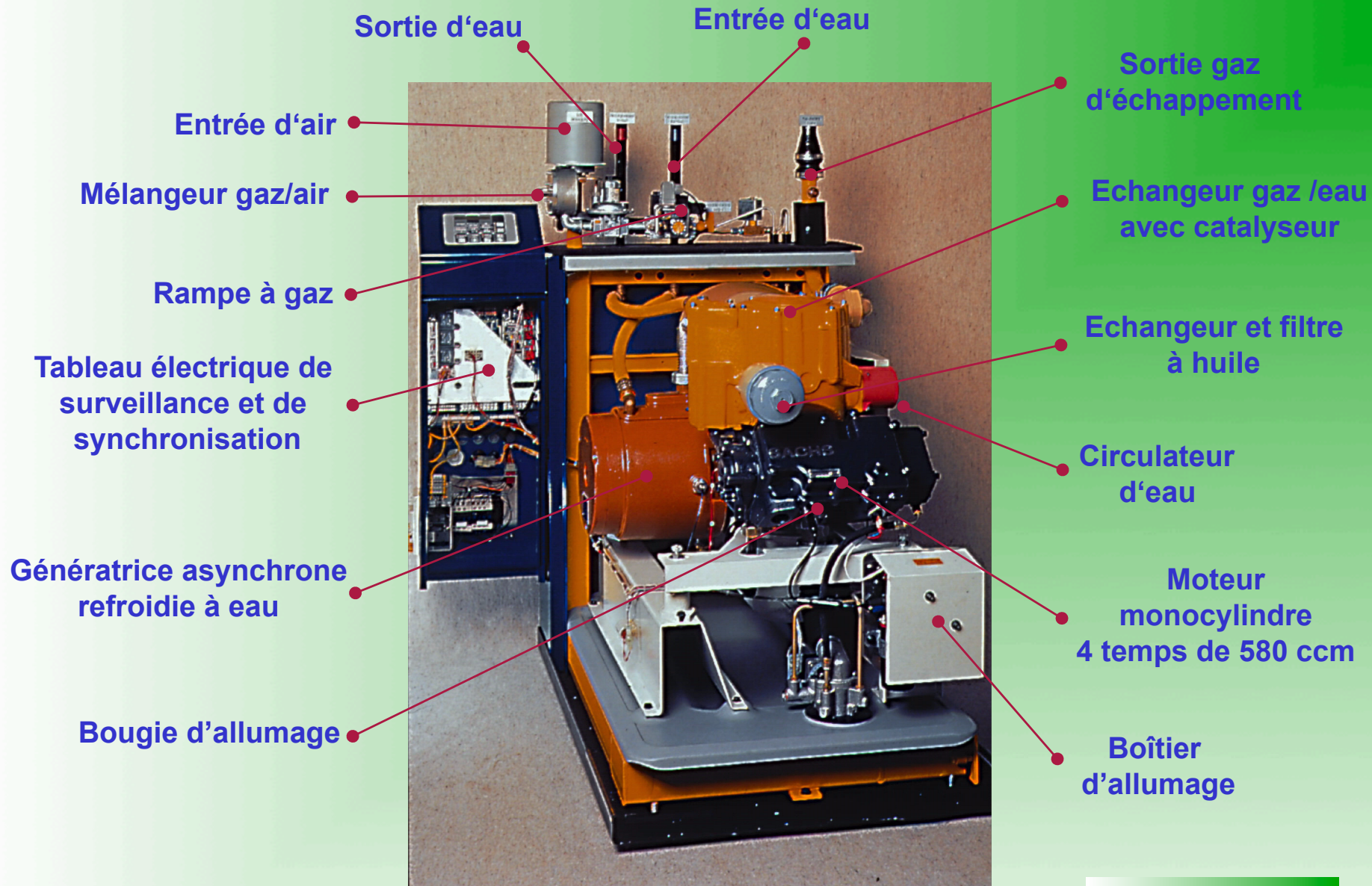
Etonnement silencieux



Les div. Types	HKA HR 5,3 Mazout	HKA G 5.5 Gaz
DonnŽes techniques		
Puis. Žlectrique	5.3 kW	5.5 kW
Puis. thermique	10.5 kW	12,5 kW
Consom. combustible	17.9 kW Pci	20,5 kW Pci
Performance		
Electrique	30%	27%
Thermique	59%	61%
EfficacitŽ totale	89%	88%
TempŽrature d'utilisation		
Sortie max.	83 jC	83 jC
EntrŽe max.	70 jC	70 jC
Emissions : conforme ^ l'Opair 92		
Entretien toutes les	2700 h	3.500 h
DurŽe de vie	> 80.000 h	> 80.000 h
Puissance sonore	54 dB (A)	52 dB (A)

CaractŽristiques techniques du CCF DACHS





Les éléments clés du DACHS à gaz

Votre nouvelle chaudière DACHS vous permet de :



- Economiser sur vos dépenses énergétiques
- Produire votre électricité et vendre l'excédent au SI avec, en option, le fonctionnement en groupe de secours
- Couvrir vos besoins de chauffage
- Produire votre eau chaude sanitaire
- Participer à une valorisation optimale de nos ressources d'énergie primaire donc intérêt écologique important

- Combustibles :
- Biogaz
- Gaz naturel
- Gaz propane
- Mazout
- Biodiesel (EMC)
- Huile de colza

**Votre chaudière arrive- t-elle
au même résultat ?**

Installation CCF pilote 1987

1991 test d'envergure

Dès 1987 Transformation
En CCF

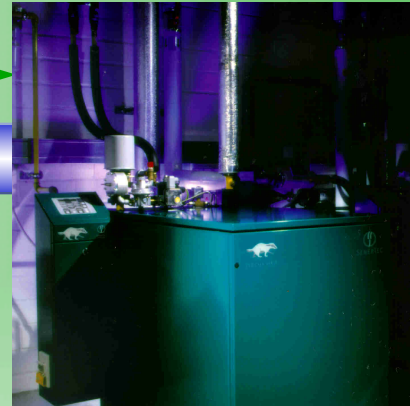
Depuis le 6.12.1996
fabr. en série du CCF

Depuis avril 2002,
Senertec fait partie
de
BAXI GROUP LTD



Développement
de la PAC

Prix du mazout >



1979 Création
de SACHS Technique d'énergie

1987 La fin de la PAC

28 mars 1996
création de
SenerTec Sarl.

Plus de 20'000
DACHS en service

L'histoire du CCF SACHS -> DACHS



COUPLAGE CHALEUR-FORCE, *DACHS* de SenerTec

Résultats pratiques de 13 ans d'exploitation

Le *DACHS* (trad. Blaireau) transforme l'énergie primaire, en l'occurrence le gaz naturel, non seulement, en chaleur mais également en électricité dans ma maison, au Mont-Pèlerin, au dessus de Vevey.

Quelques données techniques concernant le bâtiment :

Adresse : chemin de Champ-Pallet 5, 1801 Le Mont-Pèlerin

Altitude de la maison : environ 750 m

Orientation : façade principale plein EST

Volume SIA : 1800 m³

Construction : Année de construction 1984; murs extérieurs faits de briques en terre cuite de 32 cm avec isolation intégrée ; de grandes baies vitrées à double vitrage ; chauffage au sol sur 2 ½ niveaux ; sonde de température atmosphérique placée à l'angle **sud/est** de la maison.



S'agissant à l'origine d'une maison de vacances, occupée de manière très irrégulière, il n'y avait aucun repère fiable quant à sa consommation thermique. Seuls paramètres connus : une chaudière atmosphérique à gaz de 36 kW ainsi qu'un bouilleur de 500 litres pour la production d'eau chaude.

Travaillant depuis 1980 dans le domaine du couplage chaleur-force, l'achat de cette maison représentait pour moi une excellente occasion de tester la faisabilité technique, la fiabilité ainsi que la rentabilité de ce procédé. J'optais pour une mini-centrale *DACHS* malgré le scepticisme de nombreux spécialistes, de bureaux techniques et même du fabricant de la machine qui, à l'époque du projet, soit en 1996, préconisait son système pour un bâtiment nécessitant une puissance minimale d'au moins 40 kW, et équipé en plus d'une chaudière d'appoint !

Données techniques du *DACHS* :

Consommation : Env. 2.2 m³ de gaz naturel = 20.5 kW

Puissance électrique : 5.5 kW

Puissance thermique : 12.5 kW avec adjonction, le 06.10.2001, d'un échangeur à condensation de 1.5 à 3 kW

Durant ces 4791 jours d'exploitation, il est confirmé aujourd'hui que :

- La faisabilité technique s'est réalisée sans encombre grâce à une fabrication hautement standardisée,
- Tous les accessoires de montage nécessaire pour une intégration évitant les nuisances de bruit ou de vibrations dans le bâtiment sont livrés avec la machine.
- Dans le coffret de commande, tous les éléments de sécurité, assurant fonctionnement en parallèle avec les réseaux électriques et exigés par les fournisseurs d'électricité, sont installés et approuvés par des tests européens.
- Il n'a jamais été constaté de manque de chaleur, malgré une diminution de la puissance significative de 36 kW à seulement env. 14 kW.



Exploitation du CCF „DACHS‘ dans une villa au Mt. Pèlerin du 15/08/1997 au 27/09/2010

Production d'énergie exclusivement par le CCF

Volume SIA :	1800 m3
Heures de fonctionnement:	42884 h
Consommation de gaz:	879122 kWh
Chaleur produite :	621820 kWh
Electricité produite :	236715 kWh
Tarif électrique achat:	0,24 Fr./kWh
Tarif électrique vente: HP	0,138 Fr./kWh
Tarif électrique vente: HC	0,074 Fr./kWh
Tarif du gaz:	0,07 Fr./kWh
Coût d'entretien „Fullservice“:	0,26/h de fonc.



Achat d'électricité:	en Frs
HT 40794 kWh x 0,24 Fr/kWh =	9791.-
BT 36345 kWh x 0,133 Fr/kWh =	4834.-
Coût du combustible:	
879122 kWh x 0,07 Fr/kWh =	61539.-
Coût de l'entretien:	
42884 h x Fr/h 0.26 =	11150.-
Total brut	87314.-

- Vente d'électricité:	
HT 118823 kWh x 0,12 Fr/kWh =	24736.-
BT 24873 kWh x 0,08 Fr/kWh =	1990.-
Total net	60588.-

Chaleur par chaudière rendem. 90 % + serv. :	
621820 kWh x 0,08 Fr/kWh =	49746.-

Achat d'électricité:	
HT 110603 kWh x 0,24 Fr/kWh =	26545.-
BT 59555 kWh x 0,133 Fr/kWh =	7921.-
Total net	84212.-

Economie frais d'exploitation: 23624.-
(sans frais de capitaux en 67 mois)

Prix du CCF avec accessoires de montage env. Fr. 28'000.-

Résultats sur 4791 jours (13 ans) d'exploitation
Ou économie/jour = Fr. 4.93

Royce
&
Partners



Chaudière à mazout exist.



Chalet de montagne



Aces extérieurs local technique



Local citerne - n. chaufferie



Entrée n.chaufferie

Du chauffage à mazout au CCF DACHS

Données techniques:

Surface habitable :	220 m ²
Besoins en chaleur :	27'280 kWh/a
Besoins en électricité:	3'650 kWh
Tarif électrique:	0.23 Fr./kWh
Puissance du CCF DACHS :	12,5 kWth + 5.5 kWel.
Heures de fonctionnement	2'200 h/a



<u>Economie sur l'électricité:</u>	<u>en Frs/ an</u>
3650 kWh x 0,23 Fr/kWh =	839.50
Vente d'électricité au SI:	
8.450 kWh x 0,15 Fr/kWh =	1267.50
<u>Valeur de la chaleur:</u>	
2.200 h/a x 12,5 kW à Fr 0,07 =	1925.-
Economie ramoneur . / . chaudière =	150.-
<u>Total</u>	<u>4182.-</u>

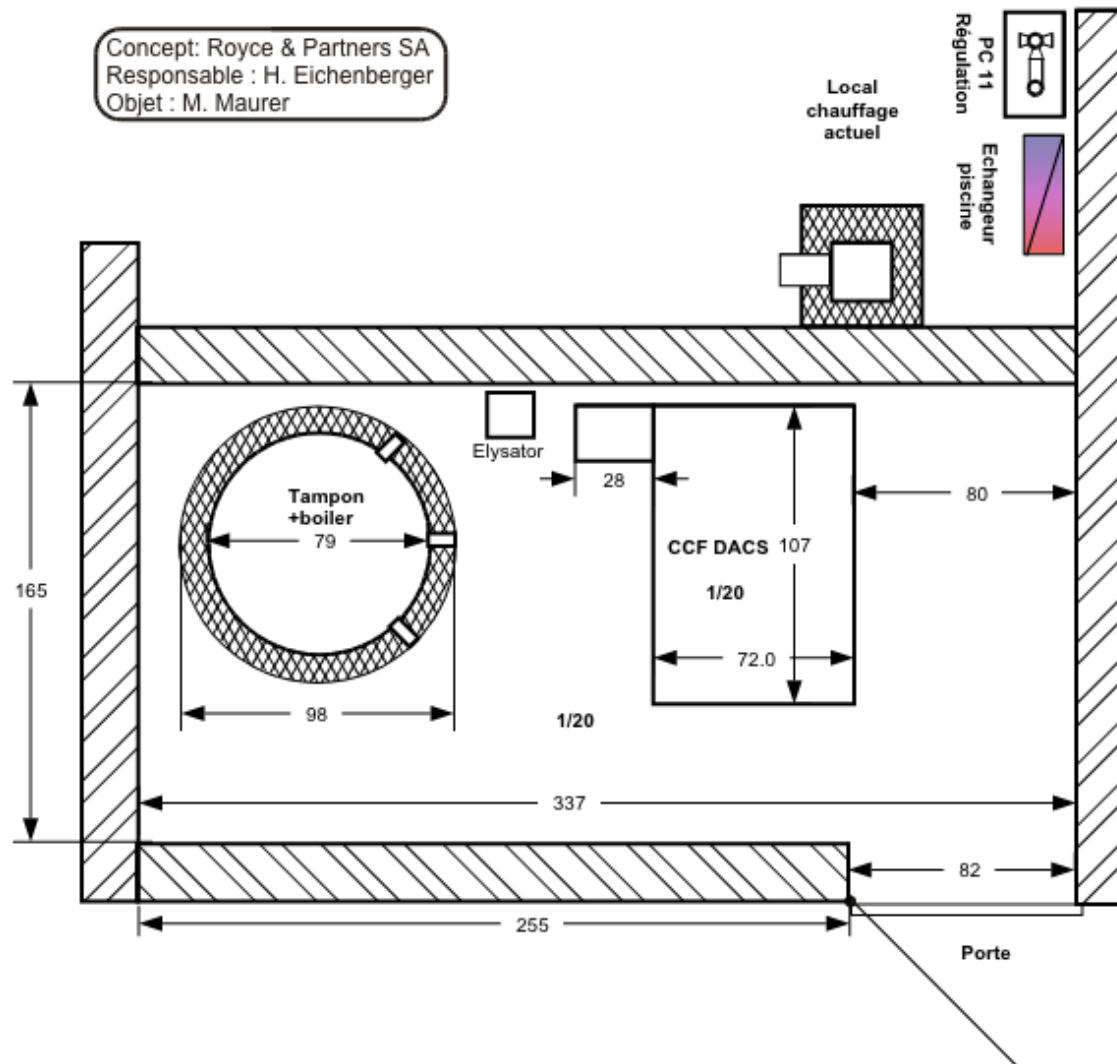
Coût du combustible	
2.200 h/a x 20.5 kW x 0,056	
+ taxe Fr. 252.-	= 2777.60
Coût de l'entretien	
2200 h/a x Fr.0.25	= 550.-
<u>Total</u>	<u>3327.60</u>

Economie frais d'exploitation: **854.40**

Déjà intéressant pour la villa !!!



Concept: Royce & Partners SA
Responsable : H. Eichenberger
Objet : M. Maurer



Disposition nouvelle chaufferie

Du chauffage à mazout au CCF DACHS

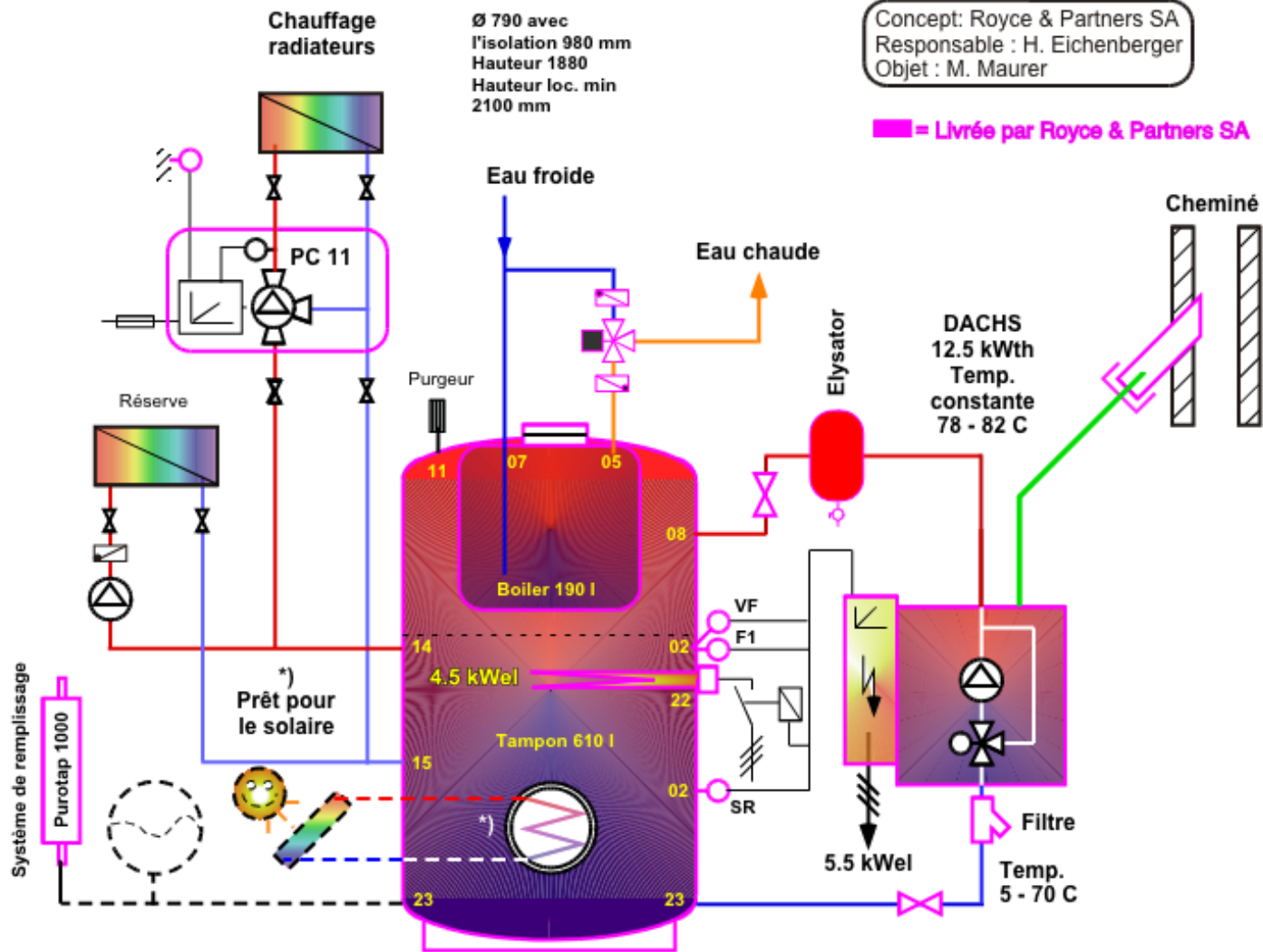


Schéma de principe

Du chauffage à mazout au CCF DACHS

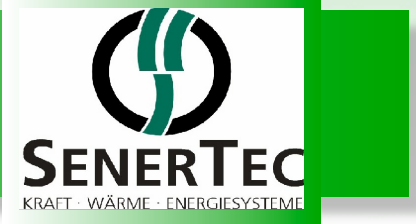
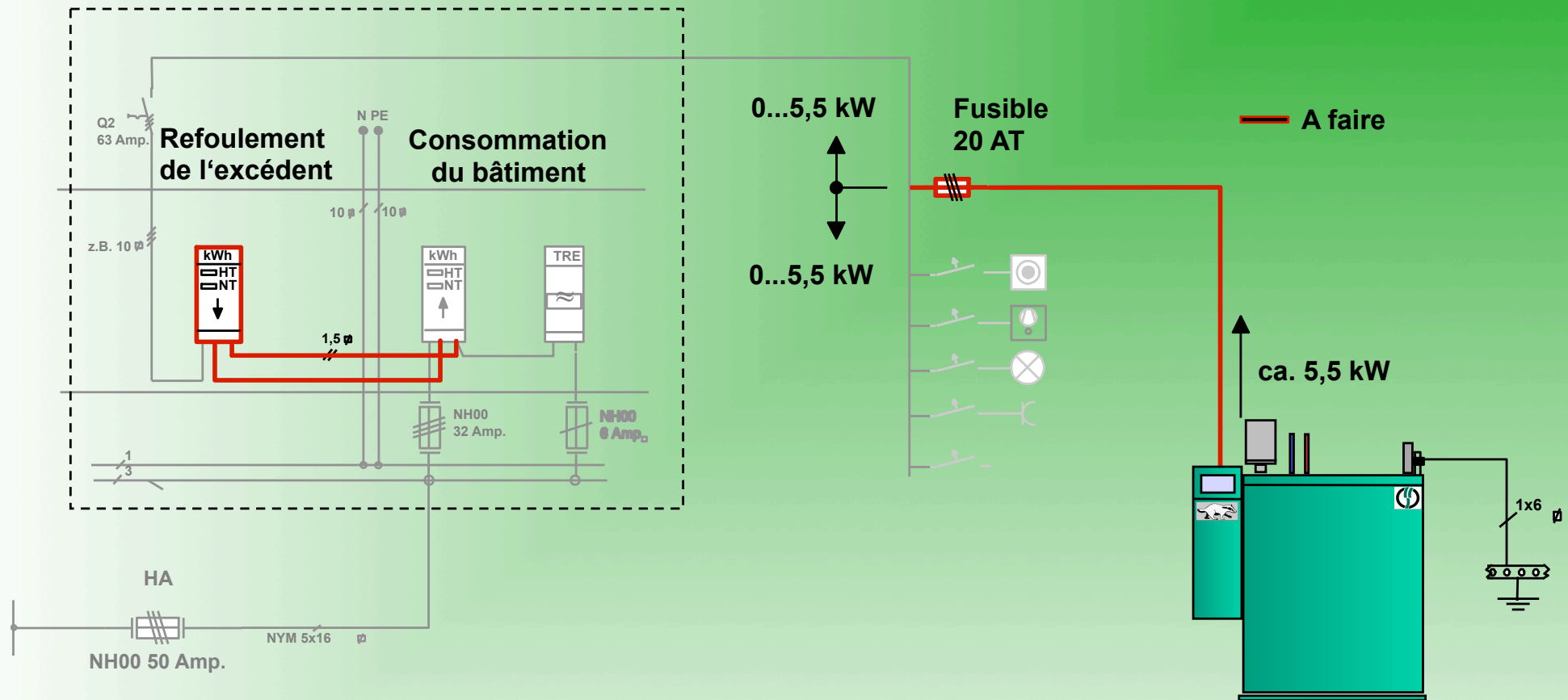


Tableau des compteurs

Distribution dans le bâtiment



Raccordement électrique



Aces extérieurs local technique



Entrée n.chaufferie

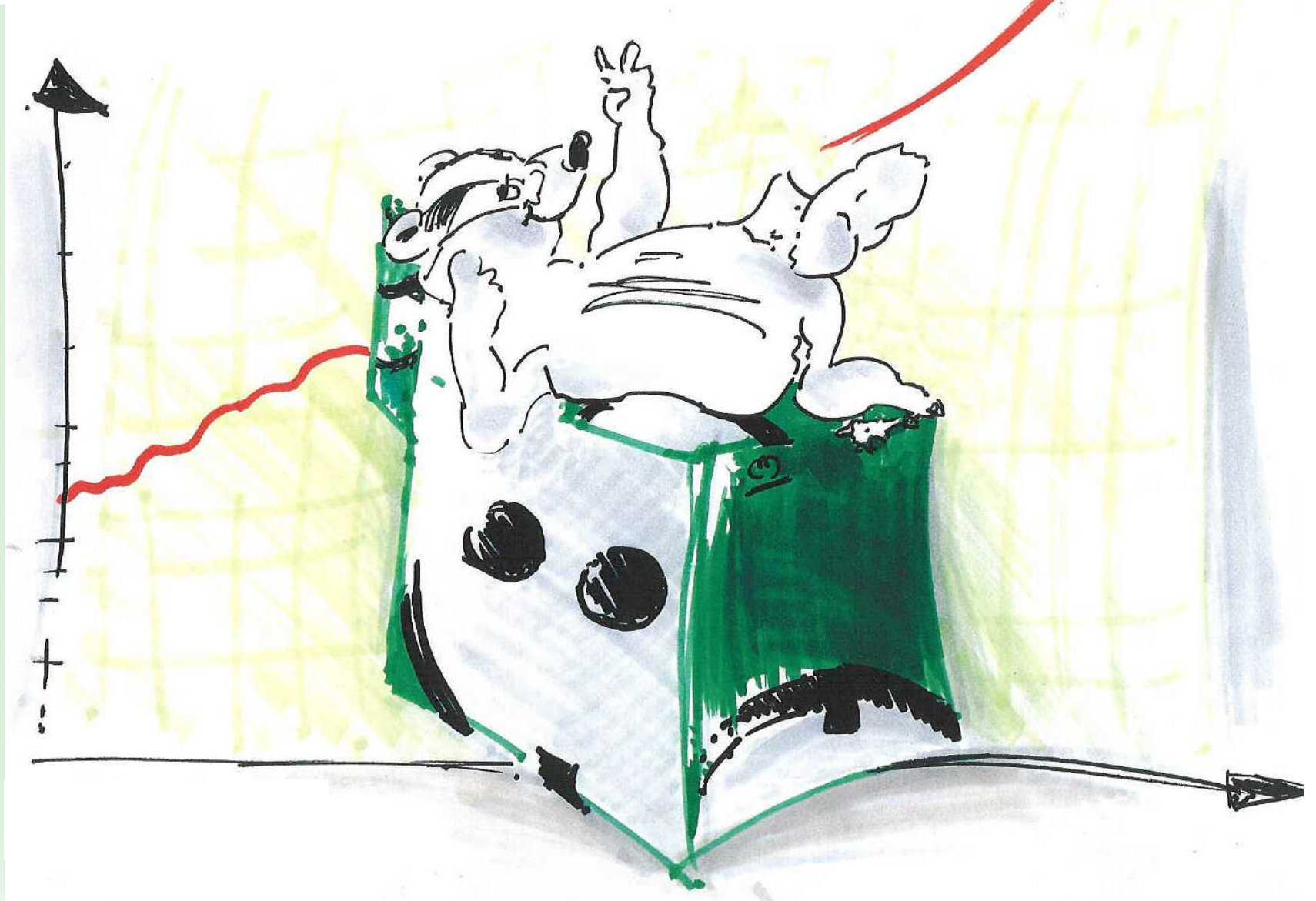
La mise en service ...et ca fonctionne



L'entretien..... Un jeu d'enfants !!!



**Faite confiance à votre CCF
Et dormez tranquillement !**



Au nom de Royce & Partners SA je vous remercie
pour votre attention.

Alors, vos questions svp...

Fin de la présentation

**Royce
&**

Partners

« Le CCF Dachs »

Présenté par :

Royce & Partners SA

Heinz Eichenberger
Importateur-distributeur
Champ Pallet 5
1801 le Mont-Pèlerin
Tel. 021/923 80 38
Fax 021/923 80 39
Mail h.eichenberger@gmx.net

Frédéric Rossier
Consultant
Impasse en la Ville 31
1555 Villarzel
Tél. 026/668 04 20
Fax 026/668 04 85
Mail frju@bluewin.ch