



ENERGY
advisors

Energie- efficiëntie in keukens en collectieve wasruimtes

-

Juni 2018

> Programma van de voormiddag

9u

Ontvangst

9u15

Rationeel Energie Gebruik (REG)-praktijken voor collectieve keukens:

- Aankoop en keuze van keukenapparatuur
- Keukenontwerp
- Werkschema in de keukens

Kelly Timperman,
Energy Advisor

10u

Presentatie van REG-technologieën voor collectieve keukens:

- Koelinstallaties
- Soorten vaatwassers
- Warm water voor huishoudelijk gebruik

Studiebureau
« Sechehaye Étude &
coordination »

10u30

Koffie-pauze

10u45

Presentatie van REG-technologieën voor collectieve keukens:

- Ventilatie en evolutie van afzuigkap
- De voor- en nadelen van gas en elektriciteit in keukens

Studiebureau
« Sechehaye Étude &
coordination »

Wasruimtes

11u15

Om verder te gaan...
Conclusie en vragen/antwoorden

Kelly Timperman,
Energy Advisor

11u45

Lunch sandwich



01

Inleiding

CBENM-BCSPO wordt BRUXEO!





BRUXEO VZW

De brusselse confederatie van social-profit ondernemingen is een intersectorale en pluralistische werkgeversconfederatie :



DOELEN :

- De sector van social-profit vertegenwoordigen en **verdedigen** bij overheidsinstanties en sociale partners
- **Diensten van voldoende kwaliteit** aan zijn leden **leveren**.

OPDRACHTEN :

- De brusselse sociale overeenkomsten volgen
- **De werking** van het sector **verdedigen** en zijn principes bevorderen
- De intersectorale **werkgeversbelangen** coördineren, vertegenwoordigen en verdedigen op het niveau van het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest door aan het sociaal-economisch dialoog deel te nemen.
- **De ontwikkeling** van de social-profit sector **bevorderen**, bij particuliere en openbare sectoren.



Des secteurs privés ET publics !

Enseignement



Aides et soins à domicile



Aide sociale et soins de santé



Entreprises de travail adapté



Socioculturel



Hopitaux et services de santé



Etablissements
et services
d'éducation et
d'hébergement



Organisations
d'action sociale
(non-marchand)





02

Diensten



De diensten van onze Energy Advisors

- ✦ Sinds 2 jaar
- ✦ Team van 3 adviseurs.
- ✦ Erkend en gesubsidieerd door Leefmilieu Brussel als energie dienst voor de social-profit sector
- ✦ Tweektalig
- ✦ Gratis



ENERGY
advisors



bruxelles
environnement
leefmilieu
brussel
.brussels 



De diensten van onze Energy Advisors

Aangeboden diensten :

- ✦ Thematische seminars
- ✦ Bezoek en analyse van uw gebouwen (→ quick-scan)
- ✦ Globaal begeleiding REG : invoering van een eco-team in uw instelling door op methodologie, de techniek, het opvolgen van verbruik, bewustmaking te werken.
- ✦ Bijstand bij de werkzaamheden : hulp bij de redactie van technische specificaties van bestekken, revisie van prijsopgaven en raad, enz. bij verandering van verwarmingsketel, installatie van fotovoltaïsche panelen, isolatie verbeteren, ...
- ✦ Check up verwarmingsketel
- ✦ Energie animatie voor het personeel
- ✦ Investeringssteun



Doelstellingen

Kwantitatieve doel :

daling van
energieverbruik
(verwarming +
elektriciteit + water)



Kwalitatief doel :

invoering van een
duurzame
energiebeleid



Begeleiding bij REV

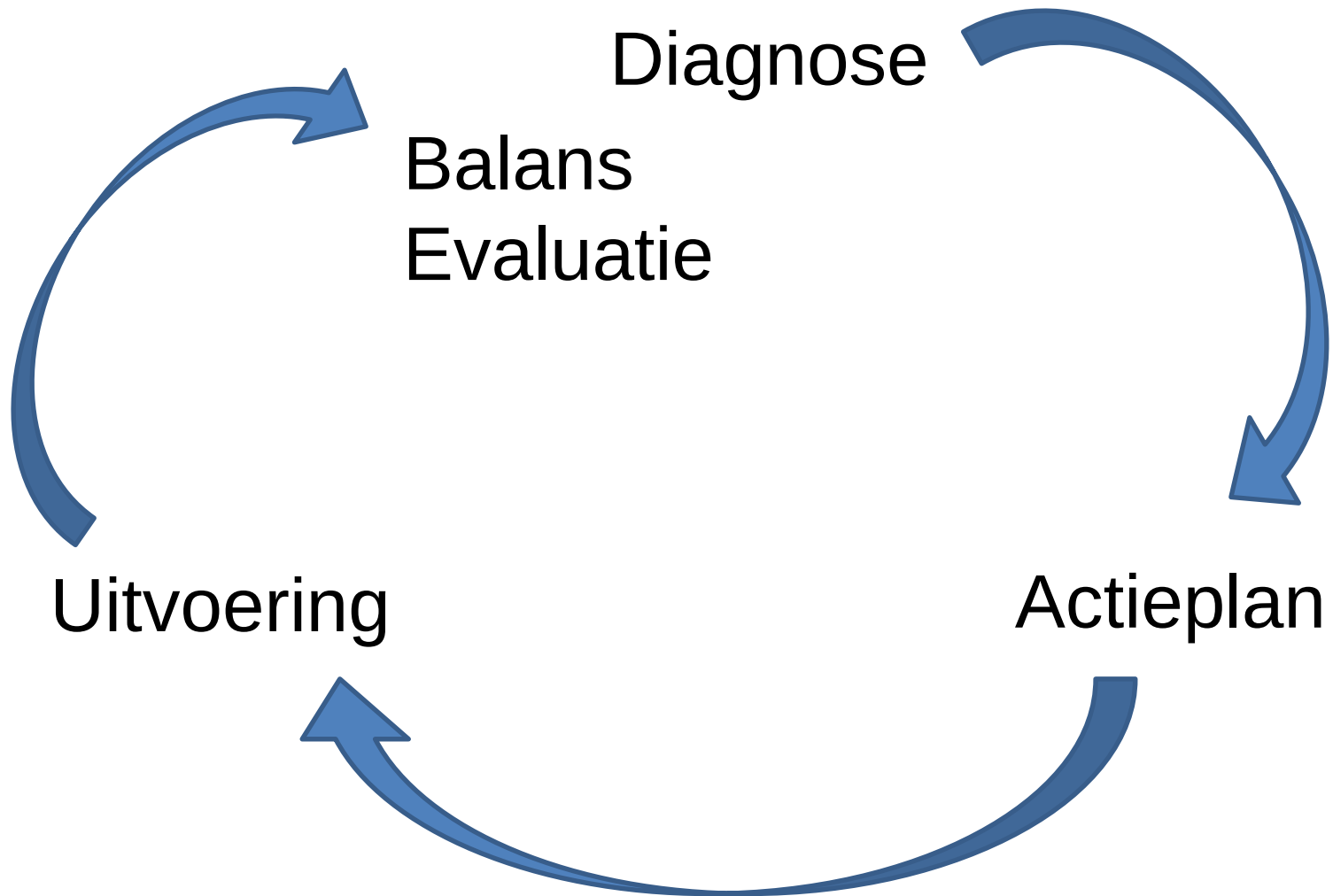
Algemene en methodologische begeleiding

Structuur voor het energiebeheer :
Verantwoordelijke energie en Eco-team

Bewustzijn en
opvolgen van
verbruik

Verbetering van
energieprestaties van
gebouwen

Bewustmaking
inzittenden



03

Energie
berekenen

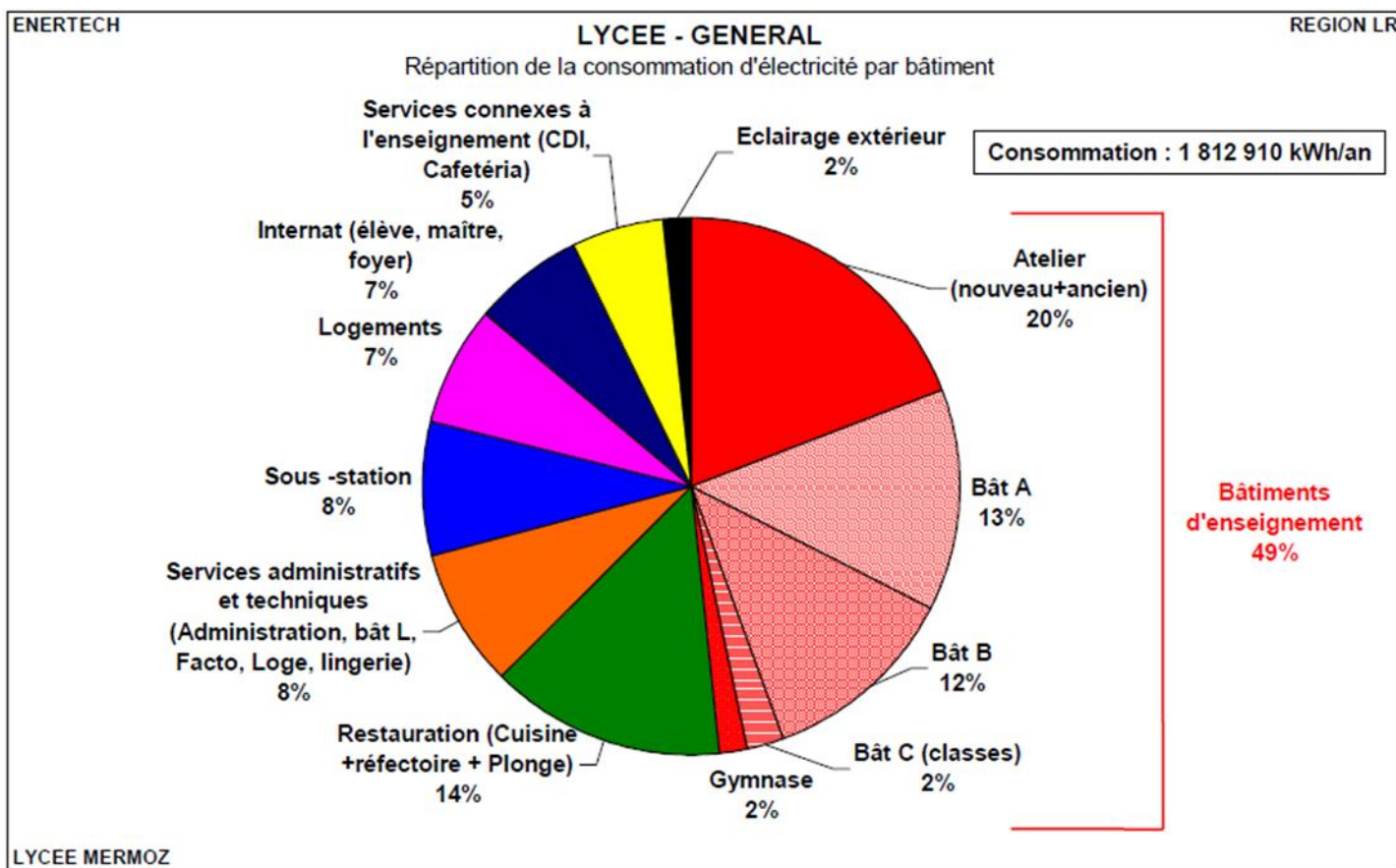


Energie in keukens en wasruimtes berekenen





Energie in keukens en wasruimtes berekenen





Energie in keukens en wasruimtes berekenen

- ▶ Lyceum met efficiënt gebouw (Frankrijk) <http://www.enertech.fr>

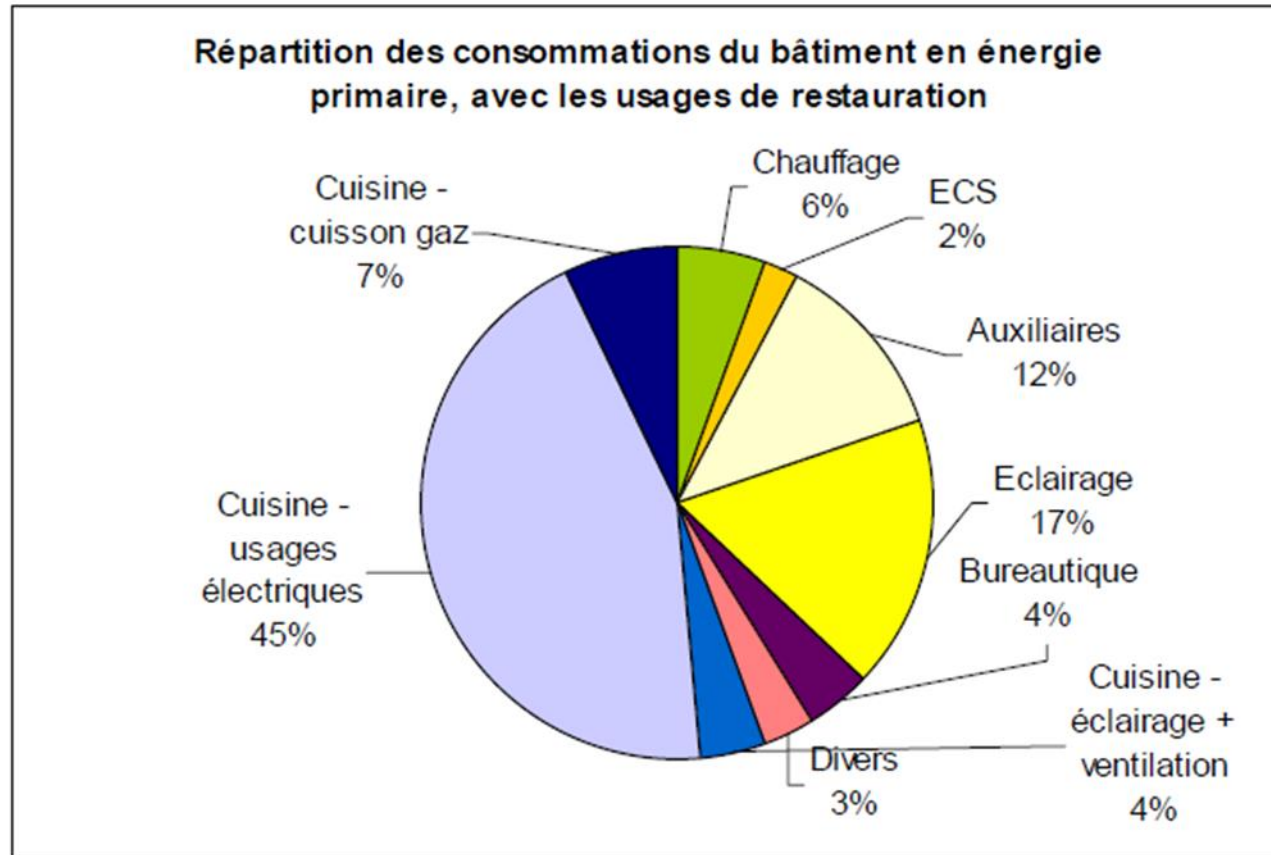
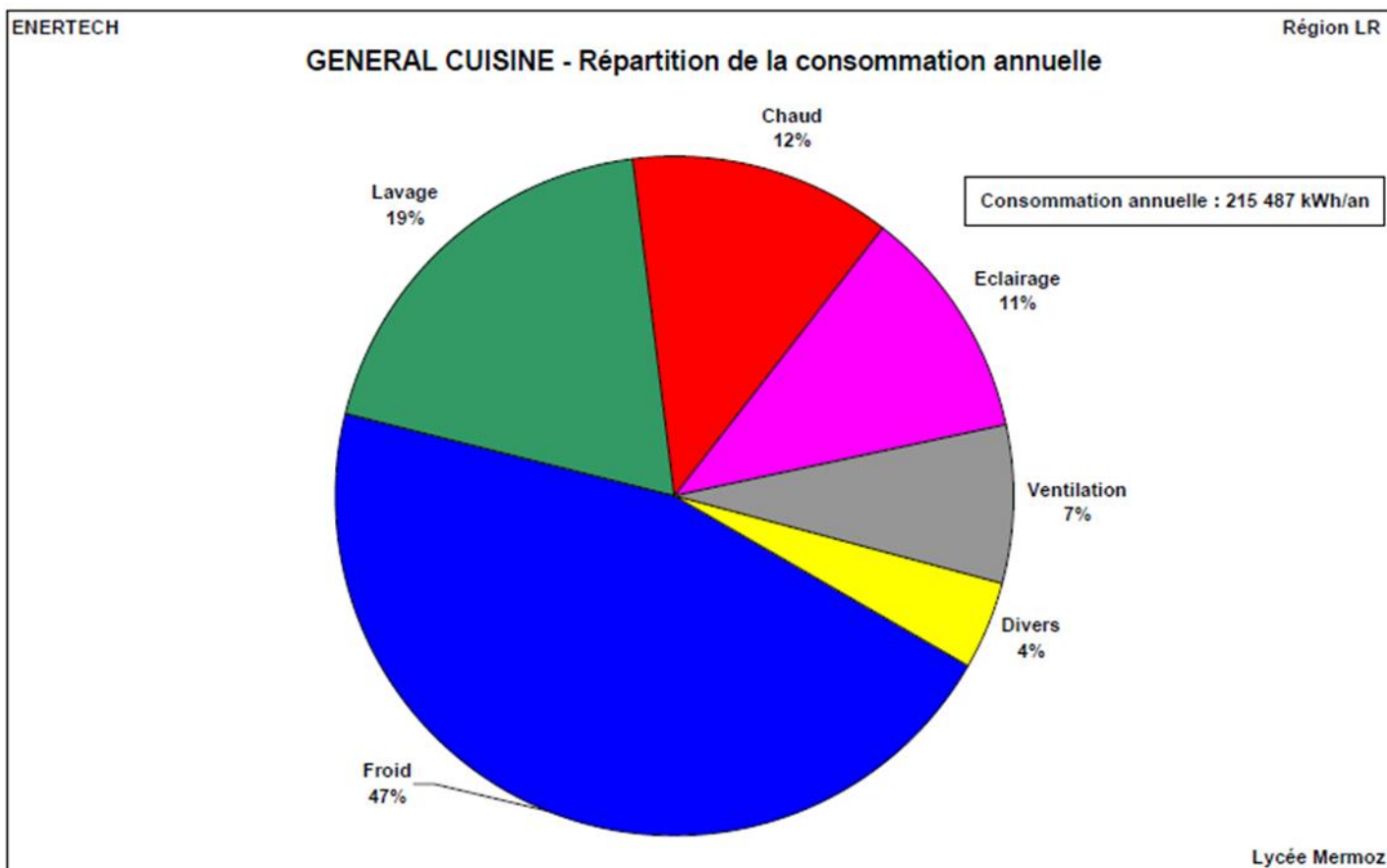


Figure 1.2 : Répartition de la consommation d'énergie (primaire) d'un bâtiment d'enseignement performant (résultats issus de simulation)



Energie in keukens en wasruimtes berekenen

- Lyceum Mermoz (Frankrijk) <http://www.enertech.fr>

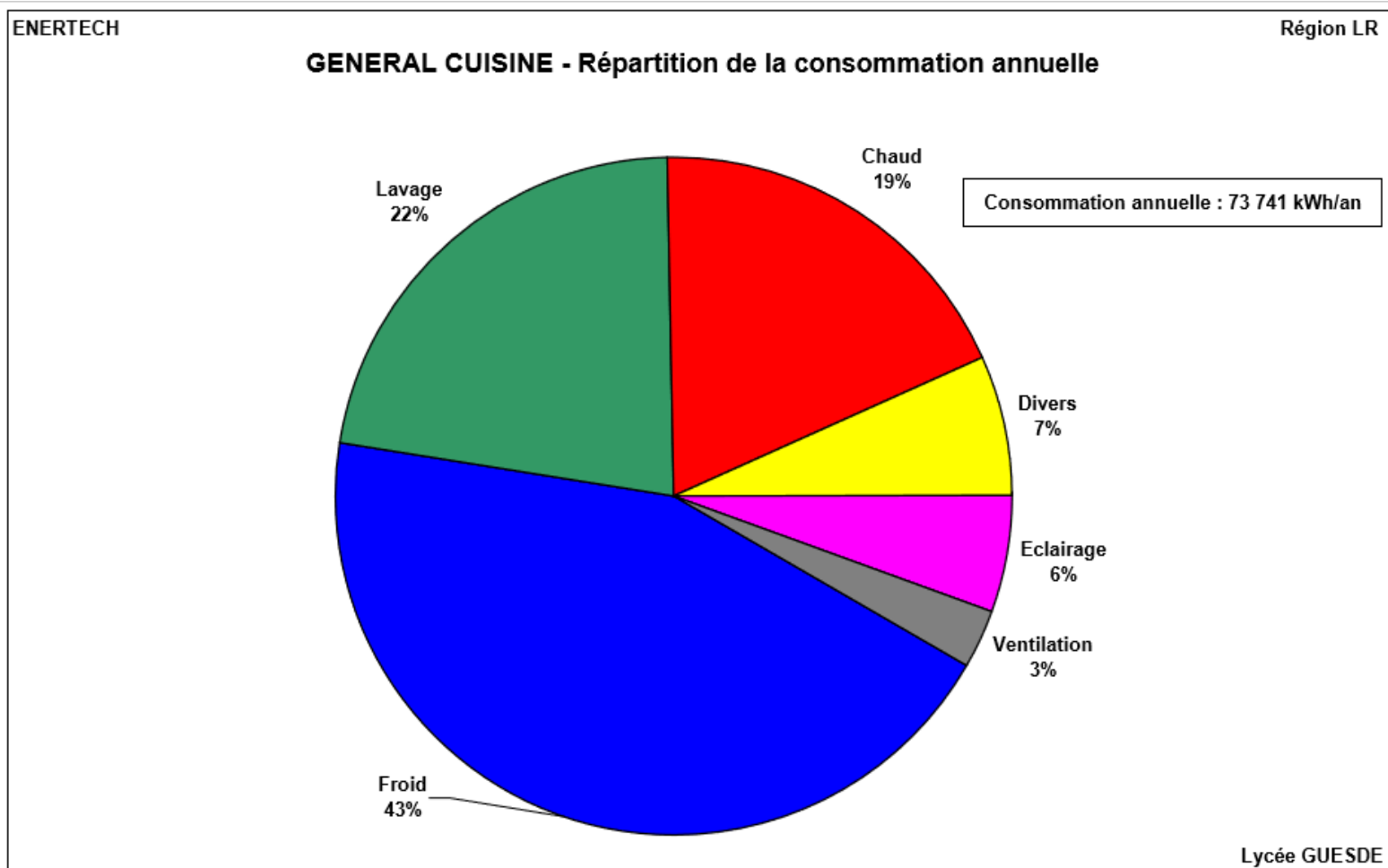




Energie in keukens en wasruimtes berekenen

- ▶ Lyceum Guesde (France) <http://www.enertech.fr>

Répartition de la consommation





Energie in keukens en wasruimtes berekenen

Kwartierpiek / piekvermogen / maximumvermogen

- ▶ Allen voor hoogspanning
- ▶ Gemiddelde vermogen op het netwerk geroepen tijdens de 1/4u waar het verbruik de meest intens van de maand is geweest

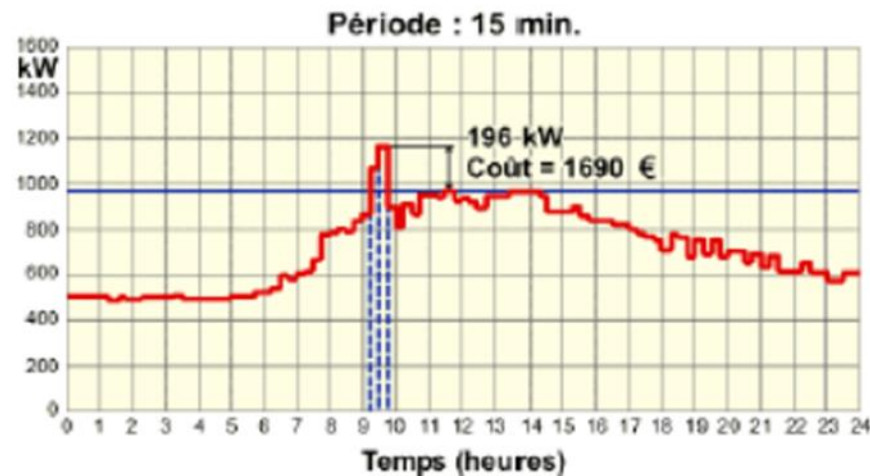


Diagramme des charges montrant l'évolution de la pointe quart-horaire.



Energie in keukens en wasruimtes berekenen

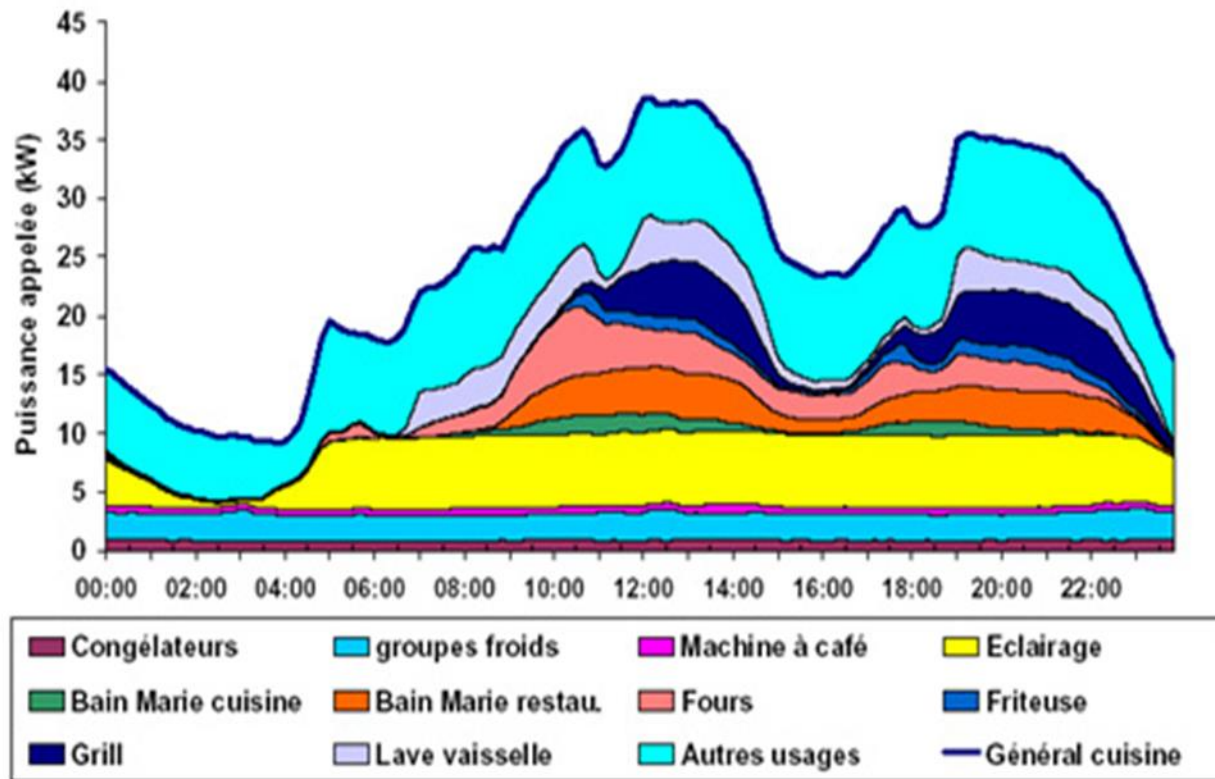
Kwartierpiek / piekvermogen / maximumvermogen

- ▶ Gefactureerde vermogen is de grootste van de 12 laatste maanden
- ▶ Betekent **10 à 15% van de totaal factuur** (4 à 5 € TVAC per KW)
- ▶ Oplossingen :
 - Niet alle elektrische toestellen tegelijkertijd aanzetten (ex : afwasmachine en wasserij),
 - Ontlastingsysteem,
 - Generatoren gebruiken,
 - De wasmachine aan warm water voor huishoudens verbinden,



Energie in keukens en wasruimtes berekenen

Profil journalier moyen de l'appel de puissance de la cuisine et du restaurant

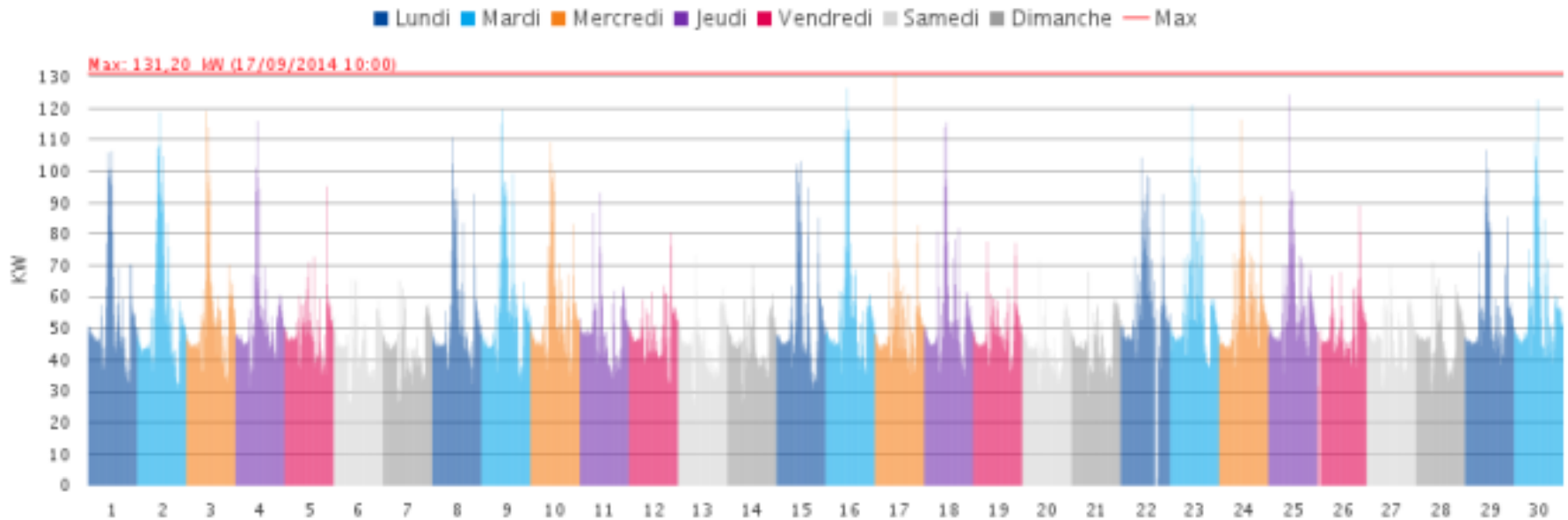


Bron : Ademe



Energie in keukens en wasruimtes berekenen

Kwartierpiek



04

De goede
praktijken



De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

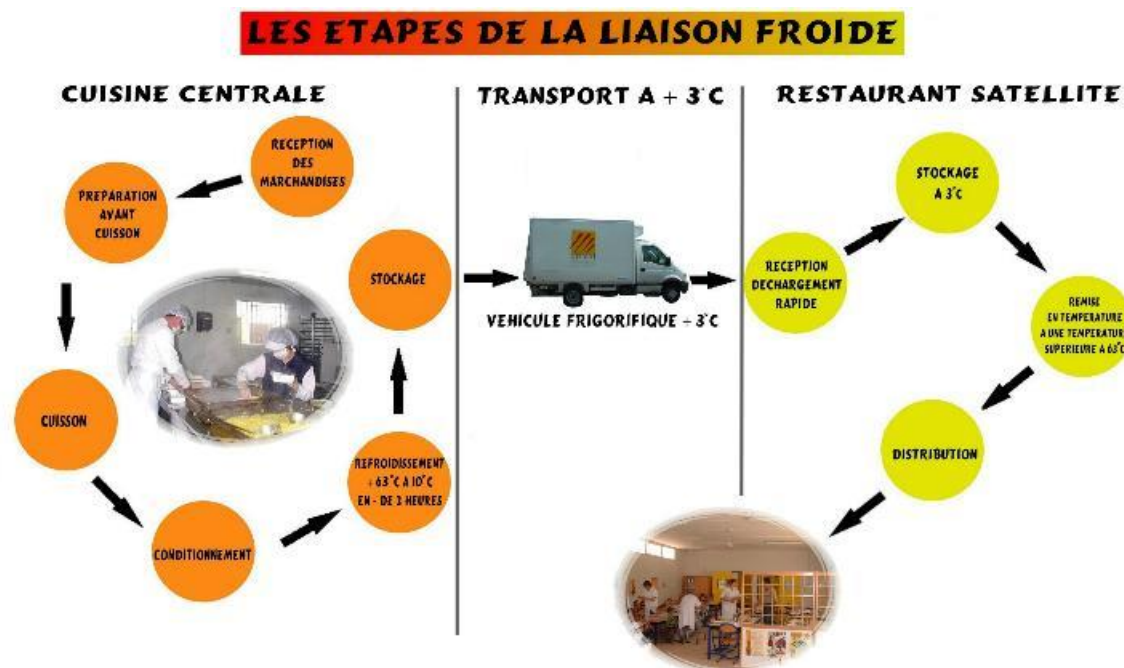
- 1) Ontwerp van de keuken
- 2) Aankoop en keuze van keukenapparaten
- 3) Werk in de keuken
- 4) Kwartierpiek
- 5) Milieuacties in de keuken en de wasruimte



De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

1) Ontwerp van de keuken

- ▶ Afmetingen van uw ruimtes : 1,3 à 1,5m² per bewoner
- ▶ Warm en/of koud verband

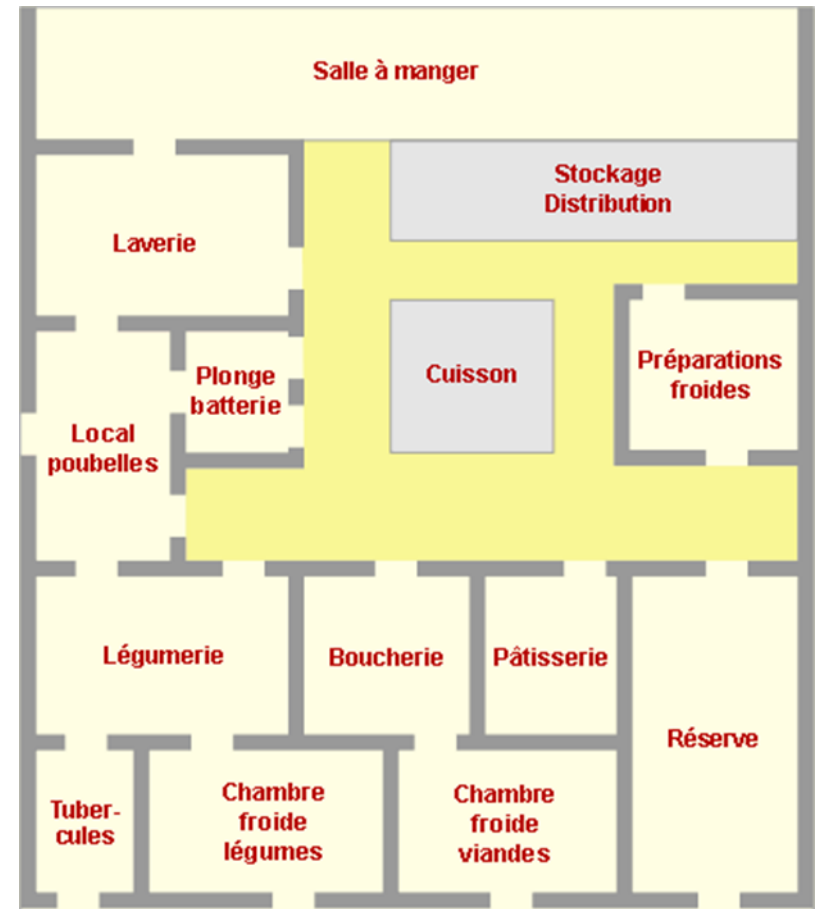




De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

1) Ontwerp van de keuken

- ▶ Welke lokalen , en waar ?
- ▶ Koelcel
- ▶ Koelinrichting van de koelcellen





2) Aankoop en keuze van keukenapparaten

▶ Een hoge opbrengst

= verhouding tussen de geabsorbeerde energie door de last (de voedingsmiddelen) en de totaal geabsorbeerde energie.

Hangt af van :

- ▶ het bakproces,
- ▶ de kwaliteit van de isolatie,
- ▶ de inertie van de verwarmingselement,
- ▶ enz.

Een criterium om in uw bestek in te voegen



2) Aankoop en keuze van keukenapparaten

- ▶ **De afmeting** : pas op voor onder- et overdimensionering !

Hangt af van :

- ▶ de aan de consument aangeboden keukentype,
- ▶ de soort verbinding,
- ▶ het aantal bestek,
- ▶ het aantal maaltijden per dag,
- ▶ De verscheidenheid van de aangeboden gerechten,
- ▶ Van het assortiment van basisproducten,
- ▶ enz.



2) Aankoop en keuze van keukenapparaten

► De afmetingen :

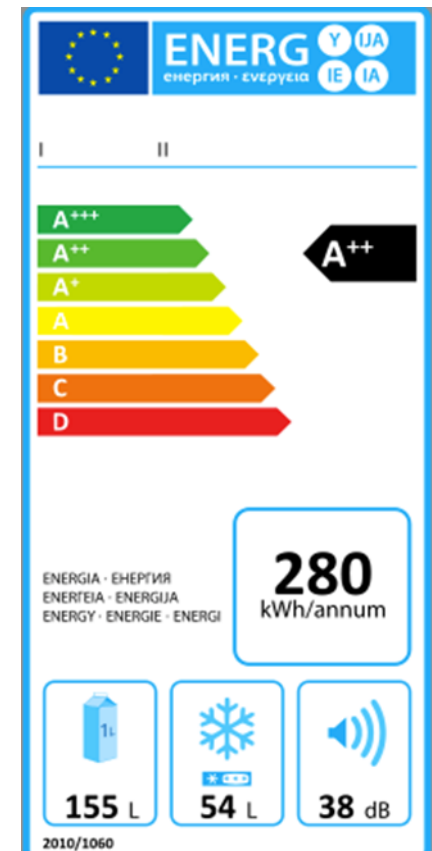
- Ondermaats = slechte dienst aan de consumenten
 - = verlies van tijd
 - = apparaten langer aan
- Te groot = slecht rendement van het toestel
 - = financieel verlies bij aankoop en verbruik
 - = elk niet gebruikte apparatuur betekent een volledig verlies.



De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

2) Aankoop en keuze van keukenapparaten

- ▶ **Redundantie van aankopen**
(want onderdimensionering)
- ▶ **Etiket « Energie Label » :**
A+++ → D (zie G)
- ▶ Efficiënt **techniek** (Ex: frigo)
- ▶ **Financieel**
- ▶ **Recycleerbaar ?**





De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

3) Werkzaamheden in de keuken



- ▶ De organisatie : concreet planning van de dag
 - Wanneer moeten wij wat aanzetten
 - Pas op : de kwartierpiek

- ▶ Temperatuur in de lokalen :
 - Koude keuken : 15°C tot 18°C



De goede REV praktijken in de keuken en wasserij



•A•F•S•C•A•
Agence
Fédérale pour la
Sécurité de la
Chaîne
Alimentaire

3) Werkzaamheden in de keuken

► Lichtsterkte in de lokalen :

Lux	Locaux
500 Lux	Préparation, la préparation des repas et les endroits de contrôle
250 Lux	La distribution et le comptoir self-service
110 Lux	Les couloirs et les entrepôts

► Vochtigheid in de lokalen :

Winkels : tussen 30 en 40% van relatieve vochtigheid

In het algemeen : tot 70 %



De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

3) Werkzaamheden in de keuken



- ▶ Temperatuur van een afwasmachine tunnel :

Van bij de aanvang de temperaturen van de afwasmachine controleren (visueel controle).

T°	Zone de processus
< 35 à 40°C	Zone de prélavage
55 à 65°C	Zone de lavage
85 à 90°C	Zone de rinçage



De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

4) Milieuacties in de keuken en de wasruimte

- ▶ Denk eraan om uw diepvries te ontdooien !

5 mm ijzel = 30% meer elektriciteitsverbruik

→ koelkast met slim ontdooisysteem

- ▶ De afdichting van de deur checken
- ▶ Hoe groter de koelkast, hoe meer deze verbruikt
→ dimensionering !
- ▶ $\geq 5^{\circ}\text{C}$
- ▶ De koelkast genereert meer warmte dan kou
- ▶ De kamer matig verwarmen en de koelkast niet naast een warmtebron plaatsen



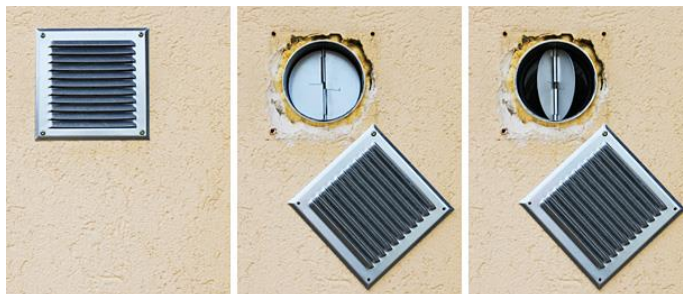
Source: www.energie-environnement.ch



De goede REV praktijken in de keuken en wasruimte

4) Milieuacties in de keuken en de wasruimte

- ▶ Geef de voorkeur aan een kap met LED's of TL verlichting
- ▶ Was regelmatig de filters
- ▶ Verminder verwarming energieverlies bij stilstand



Source: www.energie-environnement.ch



De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

4) Milieuacties in de keuken en de wasruimte

- ▶ Vul het goed in
- ▶ Standby-verbruik !
- ▶ Eco- programma



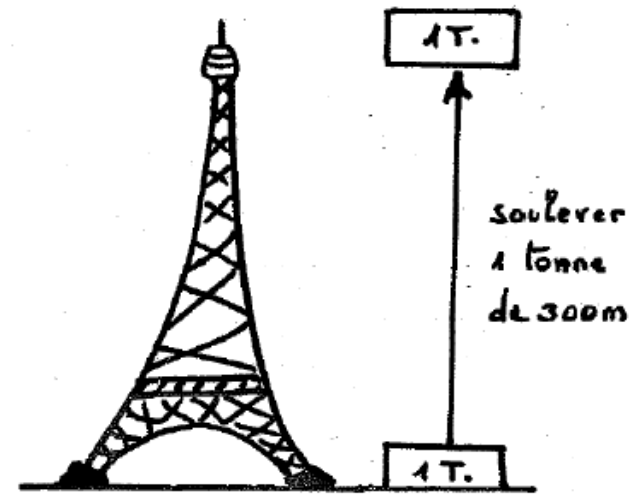
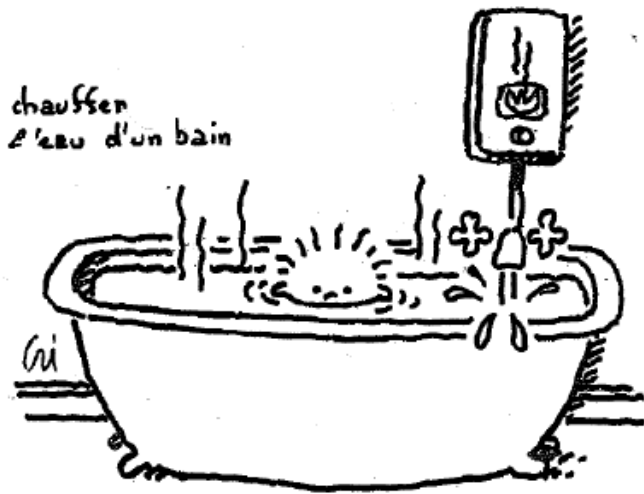
Source: www.enertech.fr



De goede REV praktijken in de keuken en wasruimte

4) Milieuacties in de keuken en de wasruimte

- ▶ Wat vereist de meeste energie ?





De goede REV praktijken in de keuken en wasserij

4) Milieuacties in de keuken en de wasruimte

- ▶ Krachtige machines met minder water
- ▶ De wastemperatuur beperken : max 60 graden ?
- ▶ De centrifugesnelheid
- ▶ Volle machine
- ▶ Zich aansluiten bij huishoudelijk warm water
- ▶ De machines tijdens daluren in werking stellen, indien tweevoudig uurtarief



Source: www.enertech.fr

05

Financiële
stimulansen



Energiepremies

- **3 sectors van premies**
- **3 soorten begunstigten** op basis van de inkomsten
 - Automatisch in C:
 - SIK/OVM's/Woningfonds
 - **ACP**
 - Gemeenschapsdiensten : crèches, scholen, universiteiten, hoge scholen, opvanghuizen en rusthuizen, sportcentrums, **AWB ?**



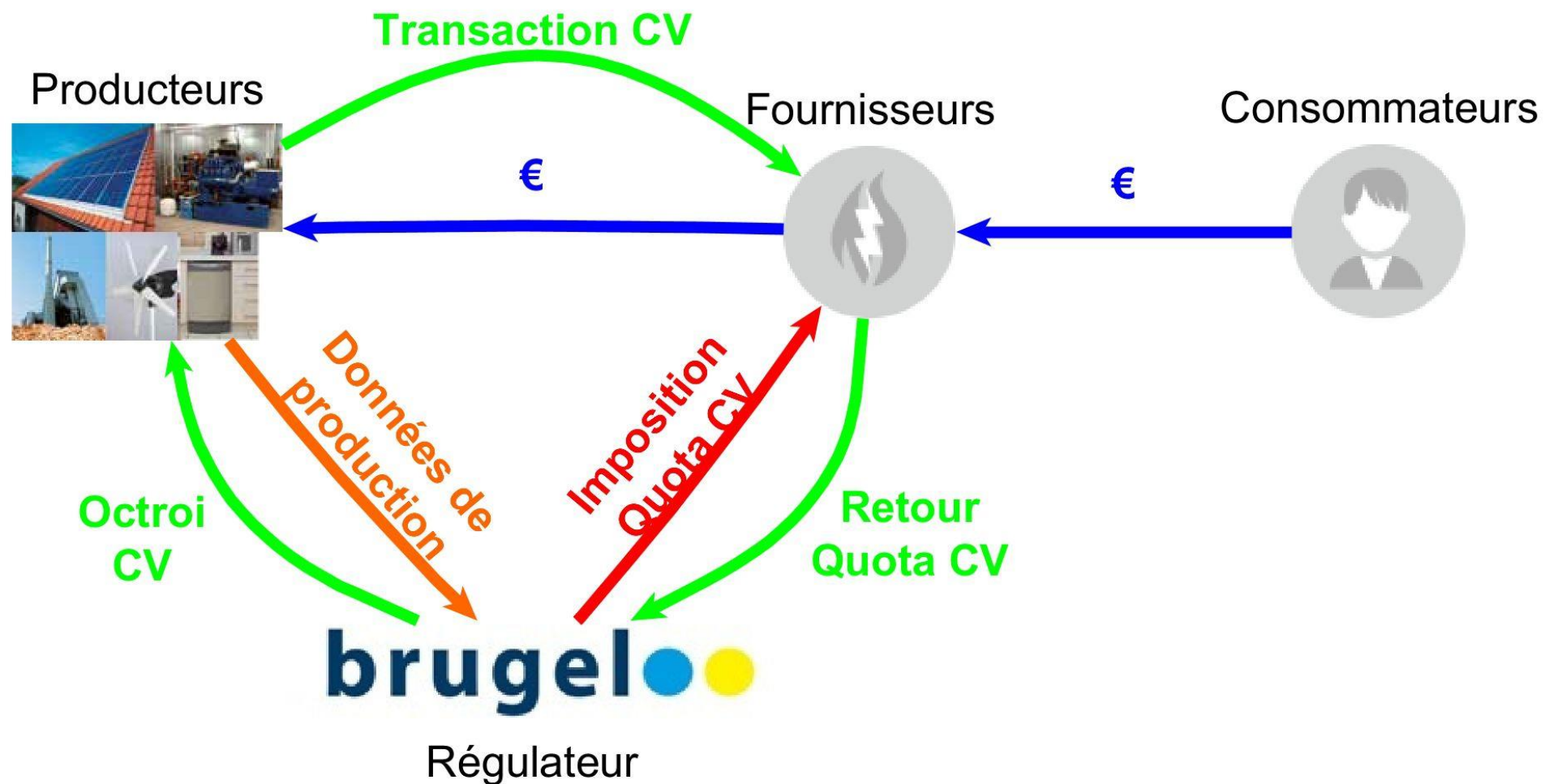


Tableau synthétique

Tableau synthétique						Tertiaire et Industriel		Résidentiel Collectif			Résidentiel Unifamilial		
						Cat. A	Cat. C	Cat. A	Cat. B	Cat. C	Cat. A	Cat. B	Cat. C
A : Primes aux études & audits													
A1	Audit et Etude énergétique	R	max 50 % de la facture		€	3000			400				
B : Isolation et ventilation													
B1	Isolation du toit	R		$R \geq 4 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	€/m²	20	40	20	30	40	20	30	40
						Bonus - matériau isolant naturel + 10 €/m²							
B2	Isolation des murs	R	max 50 % de la facture	par l'intérieur $R \geq 2 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	€/m²	20	30	20	25	30	20	25	30
				par l'extérieur $R \geq 3,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$		40	50	40	45	50	40	45	50
				en coulisse $R \geq 1 \text{ m}^2 \text{ K/W}$		8	12	8	10	12	8	10	12
						Bonus - matériau isolant naturel + 10 €/m²							
B3	Isolation du sol	R		dalle de sol $R \geq 2 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	€/m²	20	30	20	25	30	20	25	30
				plafond de cave $R \geq 3,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$		Bonus - matériau isolant naturel + 10 €/m²							
B4	Vitrage superisolant	R		dans nouveaux châssis avec $U \leq 1.1$ dans châssis existants avec $U \leq 1.2$	€/m²	10	20	10	15	20	10	15	20
B5	Ventilation mécanique performante	R	max 50 % de la facture	système D	€	25 % facture		2500	3000	3500	2500	3000	3500
				système C centralisé		/		1250	1500	1750	1250	1500	1750
C : Chaleur													
C1	Chaudière, générateur à air chaud ou aérotherme gaz performants	R		jusqu'à 40 kW	€	500	700	500	600	700	500	600	700
				+ à partir de 40 kW	€/KW	5	5	5	5	5	5	5	5
				+ tubage (max 10 mètres)	€/m	50	70	50	60	70	50	60	70
C2	Convecteur gaz performant	R	max 50 % de la facture	uniquement pour les locataires	€	/		100	200	300	100	200	300
C3	Régulation thermique	R		thermostat d'ambiance ou optimiseur	€	25	100	25	50	100	25	50	100
				vanne thermostatique		10	30	10	20	30	10	20	30
C4	Pompe à chaleur - Chauffage	N&R	max 50 % de la facture		€	25% facture		4250	4500	4750	4250	4500	4750
C5	Pompe à chaleur - Eau Chaude Sanitaire	N&R	max 50 % de la facture		€	/		1400	1500	1600	1400	1500	1600
C6	Tubage cheminée collective	R			% facture	/		30	35	40	/		
C7	Chauffe-eau solaire	N&R	max 50 % de la facture	jusqu'à 4 m² de panneaux	€	2500	3500	2500	3000	3500	2500	3000	3500
				+ au-delà de 4m²	€/m²	200	200	200	200	200	200	200	200



Energiepremies





Fotovoltaïsche

- Voor kleine installaties ($\leq 5 \text{ kWc}$ / $\pm 32 \text{ m}^2$) :
 - 3 groene certificaten per MWh gedurende 10 jaar geproduceerd
- Voor grote installaties ($\geq 5 \text{ kWc}$)
 - 2,4 groene certificaten per MWh gedurende 10 jaar geproduceerd
- 1 groen certificaat = 85 tot 90€
- Vermogen van 5 kWc = $\pm 32 \text{ m}^2$ van fotovoltaïsche panelen = productie van 5 MWh per jaar = 15 groene certificaten per jaar = 1275€ per jaar
- Rendabele installatie binnen ± 7 jaar

Dank u !



ENERGY
advisors

*Présentation inspirée du facilitateur URE non marchand de
Wallonie (UNIPSO)*



Tel : 02/210.53.03
energie@bruxeo.be