

Table des matières:

Cette brochure présente des mesures simples pour économiser de l'énergie et de l'eau dans les salons de coiffure. Les mesures exposées prennent pour exemple le salon de Madame Pittet. Dans votre propre entreprise, vous pouvez également économiser une belle somme d'argent, en plus de l'énergie et de l'eau, comme le fait apparaître le tableau synoptique ci-dessous:

Page 3 **Indice de dépense d'énergie**

Déterminez et évaluez votre indice de dépense d'énergie pour connaître votre potentiel d'économie.

Page 5 **Eclairage à effets**

L'utilisation de lampes économes en énergie en lieu et place de lampes à incandescence réduit la consommation d'énergie tout en accroissant la longévité des lampes.

Page 5 **Eclairage clé la vitrine**

Page 6 **Enseigne lumineuse**

Lorsque la luminosité naturelle est élevée, il est inutile de faire fonctionner l'enseigne lumineuse. Dans ce but, un interrupteur crépusculaire peut rendre de précieux services.

Page 7 **Eclairage général**

En cas d'assainissement de l'éclairage général, par exemple dans le cadre d'une rénovation du salon, il est possible d'économiser jusqu'à 50 % sur la consommation d'énergie.

Page 8 **Machine à laver**

Lors du remplacement de votre ancienne machine à laver, veillez à la consommation d'eau et d'énergie de la nouvelle machine!

Page 10 **Chaudière**

Les chaudières modernes exploitent mieux l'énergie du combustible et économisent donc l'énergie.

Page 12 **Chauffe-eau**

En utilisant un chauffe-eau électrique, il est recommandé d'opter pour un modèle avec pompe à chaleur, qui consomme 2 à 3 fois moins d'électricité.

Page 13 **Lavabos**

Les aérateurs installés sur les robinets permettent de réduire la consommation d'eau et d'énergie lors des opérations de lavage et de rinçage.

Ce qu'économise Ce que vous pouvez
Madame Pittet par année économiser par année

sans prise en compte des économies supplémentaires lors
des opérations
de chauffage

Introduction

Les mesures d'économies d'énergie fournissent aux entreprises une excellente occasion de réduire les coûts, et par conséquent d'améliorer leur rentabilité.

L'expérience nous montre que c'est précisément dans les petites et moyennes entreprises que d'importants potentiels d'économie en eau et en énergie restent encore à valoriser. Pour combler cette lacune dans les salons de coiffure, les Services Industriels de la ville de Brême ont publié un manuel, remanié et adapté aux conditions suisses dans le cadre du Programme d'impulsion RAVEL, et qui fait l'objet de cette brochure.

L'analyse énergétique de votre salon par un ingénieur vous coûterait, selon sa grandeur, quelques milliers de francs sans que vous sachiez de prime abord si le jeu en vaut la chandelle.

Cette brochure a donc été réalisée pour permettre à chacun de faire le point de la situation. Pour économiser de l'énergie et de l'eau, et par conséquent aussi de l'argent, il faut tout d'abord savoir à quels endroits on consomme quelle quantité d'énergie et quelle quantité d'eau.

La présente brochure doit contribuer à apporter à la branche de la coiffure des connaissances en matière d'utilisation de l'énergie et de l'eau. Elle fournit de multiples suggestions et conseils sur les possibilités d'économiser de l'énergie et de l'eau dans un salon de coiffure.

Certaines des mesures proposées ne seront rentables que si elles sont réalisées dans le cadre d'investissements de rénovation. Il est bon de savoir dès maintenant à quoi il faudra veiller lors de transformation éventuelles.

Les phénomènes physiques et techniques sont souvent difficiles à expliquer. Pour cette brochure, les faits et calculs ont été fortement simplifiés, afin que chacun puisse les comprendre et s'y référer.

Les possibilités d'économies estimées permettent de faire une prévision réaliste, afin de parvenir à des économies maximales avec des dépenses raisonnables.

otre salon par un
r sa grandeur,
ns que vous sachiez
ut la chandelle.
réalisée pour
point de la situation.
et de l'eau, et par
il faut tout d'abord
somme quelle quantité
eau.
contribuer à apporter à
onnaissances en
gie et de l'eau. Elle
ns et conseils sur les
énergie et de l'eau

posées ne seront
lisées dans le cadre



Consommation d'énergie et d'eau dans les salons de coiffure

Les salons de coiffure consomment de l'énergie et de l'eau sous des formes très variées, essentiellement pour le chauffage des locaux, la préparation d'eau chaude, l'éclairage, les appareils de coiffure ainsi que le lavage des cheveux et du linge. Pour le chauffage des locaux et la préparation d'eau chaude, on utilise principalement du mazout ou du gaz naturel. Les autres installations et appareils sont alimentés en électricité.

Quand bien même la consommation d'électricité ne participe que pour 1/4 environ à la consommation totale d'énergie, le coût de l'électricité est nettement supérieur aux autres coûts énergétiques, puisque le prix au kilowattheure du courant correspond à un multiple du prix du mazout ou du gaz naturel. Il vaut donc la peine de prendre des mesures d'économies d'électricité. On orientera les mesures d'économie en priorité dans les secteurs suivants, d'une part parce qu'elles recèlent un potentiel d'économie considérable, et d'autre part à cause de leur rentabilité favorable:

Eclairage
Lavage du linge
Chauffage des locaux
Préparation d'eau chaude
Equipements pour le lavage des cheveux
Ventilation

Energie consommée Coût de l'énergie

Madame Pittet

Les mesures possibles d'économie d'énergie et d'eau seront présentées à l'exemple du salon de coiffure de Madame Pittet, et commentées dans les pages suivantes en fonction des caractéristiques du salon de Madame Pittet. Il ne s'agit pas forcément d'un salon moyen, mais d'un commerce dans lequel toutes les mesures typiques d'économie d'énergie peuvent être réalisées. Dans la réalité, une partie seulement des mesures décrites pourront être appliquées.

Quelques informations relatives à notre salon:

Superficie du salon: 50 m²(sans les locaux annexes)

Nombre de collaborateurs: 5 (Patron(ne), employés,

apprentis) Nombre de clients par an: 7000

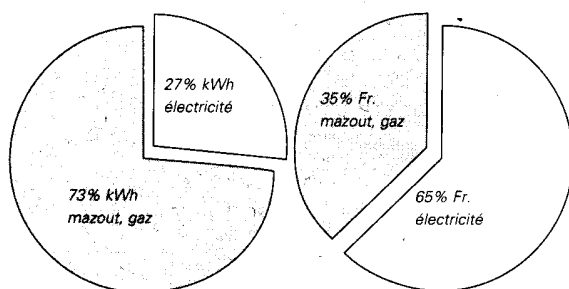
Consommation d'énergie et d'eau:

Consommation d'électricité: 18'500 kWh/an (dont env. 7400 kWh/an pour le chauffe-eau électrique)

Consommation de gaz: 3200 m³/an

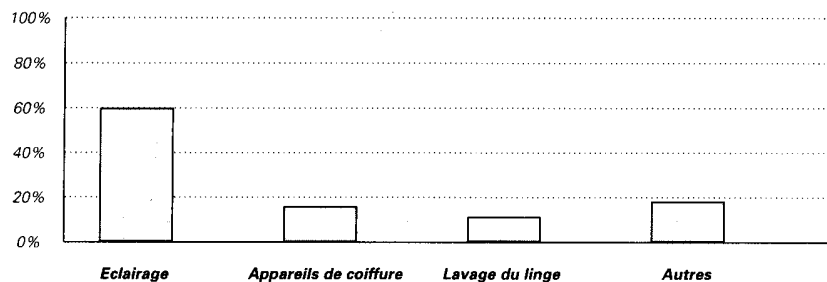
Consommation d'eau: 240 m³/an

Madame Pittet a déterminé sa consommation d'électricité, de gaz et d'eau sur la base des factures correspondantes reçues durant une année entière.



Répartition de la consommation d'électricité dans les salons de coiffure

(électricité consommée pour la préparation d'eau chaude non-comprise)



Indice de dépense d'énergie

Pour avoir une idée d'ensemble de la consommation d'électricité du salon, il est utile de déterminer l'indice de dépense d'énergie électrique Kél. Dans ce but, on calcule le rapport entre la consommation d'énergie électrique et la superficie du salon. Plus cet indice est faible, plus l'énergie "électricité" est utilisée avec efficacité.

Calculer et comparer vous-même !

Consommation d'électricité selon facture de l'année précédente kWh

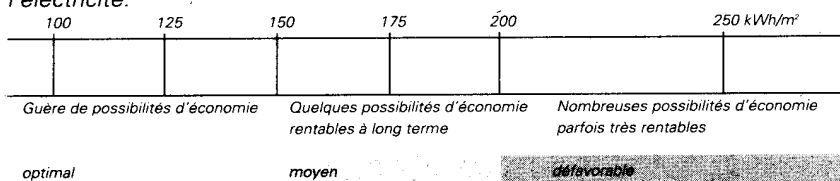
Superficie du salon (seulement la superficie de travail, sans les locaux annexes) m²

K_{el} = kWh/m²

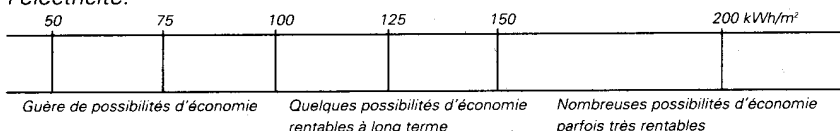
Voici comment évaluer correctement votre indice de dépense d'énergie :

On fait la distinction entre deux échelles d'évaluation, suivant que la production d'eau chaude est effectuée ou non à l'électricité.

Indice de dépense d'énergie pour les salons avec production d'eau chaude à l'électricité:



Indice de dépense d'énergie pour les salons sans production d'eau chaude à l'électricité:



Tous les calculs reposent sur les prix suivants pour l'énergie et l'eau:

Electricité: 20 ct/kWh

Mazout: 3,5 ct/kWh

Gaz naturel: 6 ct/kWh

Eau: 2.50 Fr./m³
(y compris les taxes d'épuration)

Ces prix incluent les taxes de base et de raccordement. En fonction de la quantité prélevée et de l'heure du prélèvement, les prix varient très fortement. Pour réaliser un calcul précis, vous vous renseignerez donc sur les tarifs en vigueur auprès de votre compagnie distributrice.

Exemple pour le salon de Madame Pittet:

Consommation d'électricité conformément aux factures de l'année précédente:

18'500 kWh/an

Superficie du salon: 50 m²

K_{el} = 370 kWh/m²

Eclairage

Dans le domaine de l'éclairage, les mesures à prendre permettant de réduire sensiblement la consommation d'électricité sont souvent très simples.

Lampes économes en énergie au lieu de lampes à incandescence

Dans le secteur de l'éclairage, les plus gros consommateurs d'électricité sont les lampes à incandescence, et ceci quelle que soit leur forme. On examinera en détail s'il est possible de remplacer les lampes à incandescence encore en service par des lampes économes en énergie de forme adéquate. Ces lampes à starter intégré génèrent une lumière de même couleur que les lampes à incandescence. Mais pour une puissance lumineuse identique, elles consomment environ 5 fois moins d'électricité. Leur longévité très élevée de 8000 heures constitue un atout supplémentaire (lampe à incandescence: 1 000 heures). Pour choisir la lampe économe en énergie adéquate, vous pouvez utiliser le tableau de correspondance suivant:

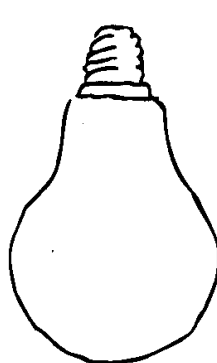
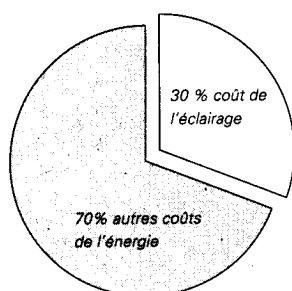
Lampe à incandescence	Lampe économe en énergie comparable, avec starter électronique intégré
60 W	11 W
75 W	15 W
100 W	20 W
80 W*	20 W

*lampe réflecteur à incandescence, respectivement lampe réflecteur économe en énergie

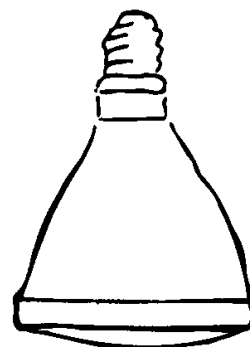
En outre:

Les lampes économes en énergie (lampes fluorescentes compactes) permettent d'abaisser la consommation d'électricité de 80 % par rapport à des lampes à incandescence, mais de 30 % seulement par rapport à des lampes halogène. L'expression "économe en énergie" ne s'applique donc qu'à des lampes fluorescentes compactes. Avec une puissance comparativement plus faible, les lampes halogène autorisent une bonne mise en valeur de certains endroits.

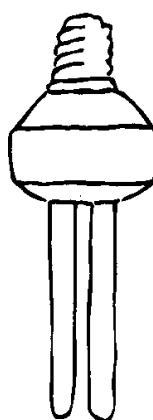
Part du coût de l'éclairage au coût total de l'énergie



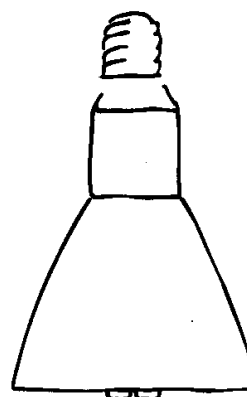
Lampe à incandescence



Lampe de verre pressé



Lampe économe en énergie



Lampe à réflecteur économe en énergie

Eclairage à effets du salon de Madame Pittet

Dans le salon de Madame Pittet sont installés 5 appliques murales munies de lampes à incandescence de 75 W; pour ces appliques, on remplace les lampes à incandescence par des lampes économes en énergie de 15 W. Les appliques sont enclenchées en permanence durant les heures d'ouvertures (10 heures), ce qui correspond approximativement à 2500 heures de service par an. Avec un investissement d'environ 200 Fr., Madame Pittet économise 150 Fr. d'électricité par an, comme en atteste le tableau ci-dessous.*

Economie sur le coût de l'électricité en Fr. par lampe

(éclairage à effets seul)

	Heures de service par jour					
	4	6	8	10	12	14
11 au lieu de 60 W	10.-	15.-	20.-	25.-	29.-	34.-
15 au lieu de 75 W	12.-	18.-	24.-	30.-	36.-	42.-
20 au lieu de 100 W	16.-	24.-	32.-	40.-	48.-	56.-
20 au lieu de 80 W (Réflecteur)	12.-	18.-	24.-	30.-	36.-	42.-

Exemple:

Economie (valeur du tableau) 30 Fr. x 5 lampes = 150 Fr./An

* Avec une durée de vie d'environ 5 ans (12'000 heures de service), l'investissement est amorti après un peu plus d'une année déjà.

Eclairage de la vitrine du salon de Madame Pittet

Il en va de même pour l'éclairage de la vitrine, où 4 lampes à réflecteur d'une puissance de 80 W assurent l'éclairage. Madame Pittet décide de les remplacer par des lampes économes en énergie à réflecteur de 20 W. L'éclairage de la vitrine est enclenché 14 heures par jour (de 9 à 23 heures). Ici, l'investissement d'environ 240 Fr. doit se comparer à une économie de 244 Fr. sur les frais d'exploitation.**

Calculez et comparez vous-même !

Eclairage à effets

Economie (valeur du tableau) x

Nombre de lampes =

soit une économie sur le coût de l'électricité Fr./an

Hypothèses:
 Prix de l'électricité: 20 ctk/kWh
 Jours d'éclairage par an: 365 jours
 Eclairage à effets: 250 jours
 Eclairage de la vitrine: 365 jours
 Prix d'une lampe économe en énergie: 40 Fr.
 Prix d'une lampe à réflecteur économe en énergie: 60 Fr.
 Prix d'une lampe à incandescence: 1.50 Fr.
 Prix d'une lampe en verre pressé: 16 Fr.

Calculez et comparez vous-même !

Eclairage de la vitrine

Economie (valeur du tableau) x

Nombre de lampes =

soit une économie sur le coût de l'électricité Fr./an

Economie sur le coût de l'électricité en Fr. par lampe

(éclairage de la vitrine seul)

	Heures de service par jour					
	11	12	13	14	15	16
11 au lieu de 60 W	39.-	43.-	47.-	50.-	54.-	57.-
15 au lieu de 75 W	48.-	53.-	57.-	61.-	66.-	70.-
20 au lieu de 100 W	64.-	70.-	76.-	82.-	88.-	93.-
20 au lieu de 80 W (Réflecteur)	48.-	53.-	57.-	61.-	66.-	70.-

Exemple:

Economie (valeur du tableau) 61 Fr. x 4 lampes = 244 Fr./an

** De plus, le remplacement des anciennes lampes à réflecteurs se justifie en raison de leur durée de vie passablement plus courte.



Limitation des heures d'enclenchement

Pour les équipements d'éclairage, on examinera les heures d'enclenchement habituelles ou les habitudes d'enclenchement. Dans de nombreux cas, il est possible de réaliser ici des économies.

Enseigne lumineuse clu salon de Madame Pittet

Le fonctionnement de l'enseigne lumineuse à éclairage intérieur, d'une puissance d'env. 300 W, est synchronisé avec celui de l'éclairage de la vitrine (51 10 heures par an). Lorsque la luminosité naturelle est élevée, il est inutile de faire fonctionner l'enseigne lumineuse. L'utilisation d'un interrupteur crépusculaire permet de déclencher l'enseigne lumineuse durant les heures de forte intensité lumineuse. Dans le cas présent, les heures de service peuvent être considérablement réduites (à environ 2500 heures/an). Petite cause, grand effet: pour un investissement d'environ 150 Fr., la facture d'électricité est encore réduite de 148 Fr. par an.

Economie sur le coût de l'énergie de l'enseigne lumineuse grâce à un interrupteur crépusculaire, en Fr. par an

Longueur de l'enseigne lumineuse (valeurs indicatives)	Heures d'enclenchement de l'enseigne lumineuse			
	11 h. 8-19 h.	10 h. 9-19 h.	12 h. 9-21 h.	14 h. 9-23 h.
1,50 m (142 W)	43.-	33.-	53.-	74.-
3,00 m (284 W)	86.-	65.-	107.-	148.-
4,50 m (426 W)	129.-	98.-	160.-	222.-
6,00 m (568 W)	172.-	131.-	214.-	296.-

Exemple:

Economie (valeur du tableau) = 148 Fr./an

Comparez vous-même !

Economie Fr./an

Hypothèses

Prix de l'électricité: 20 ct/kWh

Jours d'éclairage par an: 365 jours

Heures d'éclairage commandées par l'interrupteur crépusculaire: 2500 h/an

Prix de l'interrupteur crépusculaire: 150 Fr.

Lampes à halogénure métallique

Pour des luminaires nécessitant des lampes halogène de puissance élevée (supérieure à 300 W), on utilisera si possible des lampes à halogénure métallique. Une telle lampe de 70 W (puissance avec starter: 85 W) fournit la même puissance lumineuse qu'une lampe halogène à incandescence de 300 W.

Luminaires équipés de lampes fluorescentes Pour l'éclairage général, on utilise normalement des plafonniers équipés de lampes fluorescentes, solution la plus économique pour éclairer de grands volumes intérieurs. Une série de perfectionnements techniques réalisés ces dernières années dans le domaine des luminaires, des lampes et des starters ouvre ici également certaines possibilités de faire de grosses économies d'électricité. Pour atteindre une intensité lumineuse de 500 Lux (valeur usuelle dans un salon de coiffure), il ne faut plus aujourd'hui qu'une puissance de 12 à 15 W par mètre carré de surface commerciale. Pour planifier une nouvelle installation d'éclairage, on se basera sur cette valeur pour réaliser un éclairage économe en énergie.

Définition de la puissance spécifique installée			
Longueur des «tubes»	Nombre de «tubes»	Puissances des «tubes»	Puissance installée en Watt
0.60 m		x 23 Watt=	Watt
1.20 m		x 46 Watt=	Watt
1.50 m		x 71 Watt=	Watt
Puissance totale installée			Watt
Surface commerciale			m²
Puissance spécifique installée			Watt/m²

Exemple:

16 «tubes» (1.50 m) x 71 Watt = 1136 Watt

1136 Watt / surface du salon (50 m²) = 23 Watt/m²

Economie sur le coût de l'énergie pour l'éclairage général en Fr. par an

Surface du salon	Puissance spécifique installée			
	17 W/m²	20 W/m²	23 W/m²	26 W/m²
50 m²	100.-	175.-	250.-	325.-
65 m²	130.-	228.-	325.-	423.-
80 m²	160.-	280.-	400.-	520.-
100 m²	200.-	350.-	500.-	650.-

Puissance spécifique installée 13 W/m²

Exemple:

Une puissance spécifique installée de 23 W/m² pour une surface de salon de 50 m² donne 250 Fr. (valeur du tableau)

Comparez vous-même !

Economie Fr./an

Hypothèses: Prix de l'électricité: 20 ct/kWh, jours d'éclairage par an: 250 jours, heures d'éclairage par jour: 10 heures

Eclairage général du salon de Madame Pittet

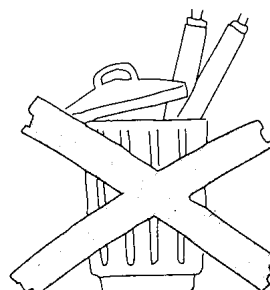
Pour l'éclairage général du salon (50 m²), Madame Pittet utilise actuellement huit luminaires à deux ampoules et vasque opale d'une puissance installée totale de 1 136 W. L'étude d'une nouvelle installation d'éclairage avec intensité lumineuse de 500 Lux et luminaires à grille et réflecteur miroité montre qu'il faut six nouveaux luminaires à deux lampes d'une puissance installée totale de 660 W. Cette option permet de réaliser chaque année une économie d'environ 250 Fr. sur le coût de l'énergie.

Si Madame Pittet ne voulait réaliser que la nouvelle installation d'éclairage afin d'abaisser le coût de sa facture d'énergie, l'opération ne serait pas rentable, car l'investissement serait de l'ordre de 3000 Fr. Or, elle compte effectuer de toute façon une rénovation plus complète du salon pour ses 25 ans d'exploitation. Dans le cadre de ces travaux de rénovation, elle réalisera donc sa nouvelle installation d'éclairage général.

Les lampes fluorescentes sont-elles compatibles avec la protection de l'environnement?

Les lampes fluorescentes contribuent à économiser l'énergie. Mais elles contiennent aussi des matières nocives, surtout du mercure, indispensable au fonctionnement de ces lampes. Les lampes économes en énergie en contiennent environ 5 mg, et les tubes fluorescents de 10 à 15 mg. Des lampes fluorescentes

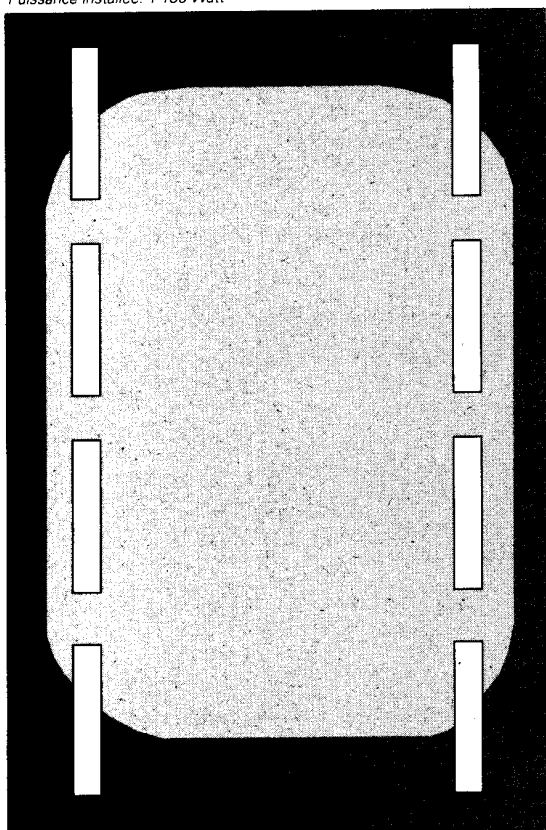
usagées - et cela quelle que soit leur forme - ne doivent donc pas aboutir dans une poubelle, mais être remises à des centres de collecte spécialement prévus à cet effet. Renseignez-vous auprès de l'administration communale ou du point de vente



Les vieilles lampes fluorescentes ne doivent pas aboutir dans une poubelle.

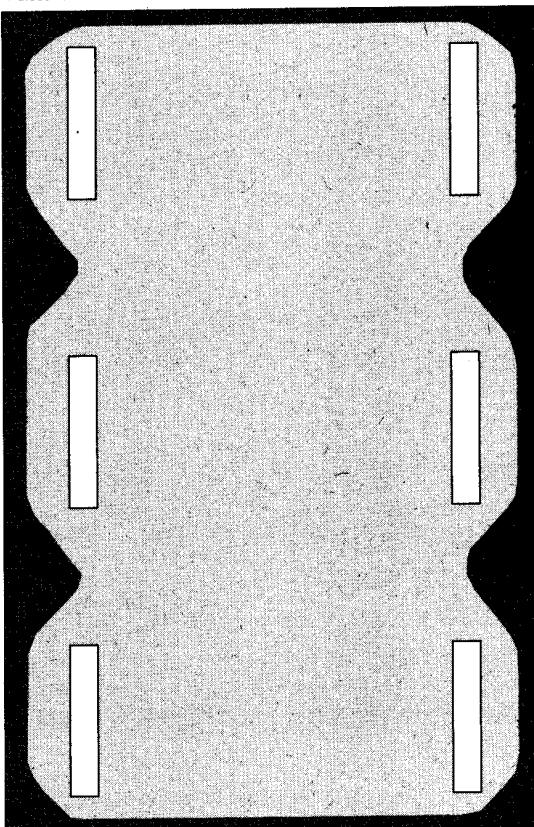
Etat avant assainissement,

Puissance installée: 1 136 Watt



Etat après assainissement,

Puissance installée: 660 Watt



Intensité lumineuse

750 lux

500 lux

300 lux

0 lux

Représentation graphique de l'intensité lumineuse.

Largeur du salon: 5,90 m.

Longueur du salon: 8,50 m

Machine à laver

Dans le domaine de l'entretien du linge, il est possible d'économiser de l'électricité et de l'eau moyennant une amélioration technique et une modification de comportement.

A l'achat d'une machine à laver, on veillera à choisir un appareil de très bonne marque. Les machines économes en énergie et en eau ne sont souvent pas plus coûteuses que celles qui gaspillent l'eau et l'énergie - et qui sont malheureusement encore toujours disponibles sur le marché. Les informations figurant sur la dernière page du mode d'emploi de chaque appareil fournissent à cet égard de très précieux renseignements.

Lorsque vous achèterez une machine à laver ou un séchoir à linge, ne manquez donc pas de vérifier la consommation d'énergie et d'eau sur la base des informations mentionnées - car il existe de grosses différences!

Valeurs indicatives de consommation pour la machine à laver:

(Etat 1994):

Consommation d'électricité: 1.0 - 1.2 kWh/progr.

Consommation d'eau: 60-80 l/programme pour 5 kg de linge, 60°C, pas de prélavage.

Valeurs indicatives de consommation pour le séchoir à linge:

(Etat 1994):

Consommation d'électricité: 2.5 - 3.0 kWh/progr. pour 5 kg de linge, coton, prêt à être rangé en armoire.

(Vitesse d'essorage de la machine à laver: 800 t/min.).

Si vous utilisez un séchoir à linge, vous devriez absolument programmer une vitesse d'essorage élevée de la machine à laver (au minimum 1 000 t/min.).

Conseils d'économies

* Lavez à température plutôt basse (économie de 0.2 kWh/programme par abaissement de la température de 10 °C)

* Renoncez au prélavage (économie de 15 - 20 litres d'eau par programme)

* Renoncez à l'utilisation du séchoir à linge par beau temps si vous disposez des possibilités d'étendage appropriées (économie de 2 - 4 kWh par programme)

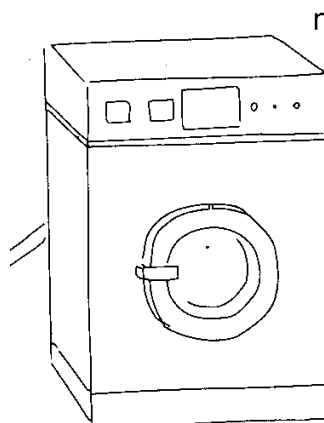
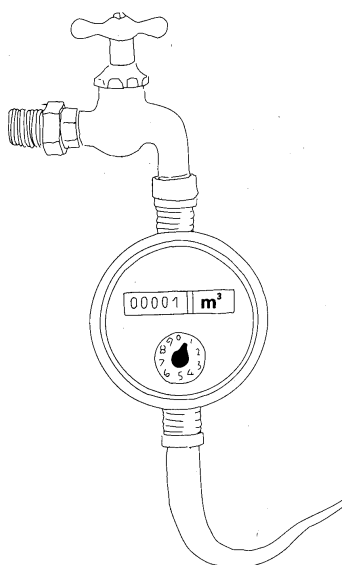
Déterminez la consommation d'énergie et d'eau

Renseignez-vous auprès de la ligne énergie (Tél. 1 55 33 90) ou de l'office d'information sur l'électricité

(OFEL-Electricité Romande, Tél. 021 312 90 90, Fax 021 320 10 19) sur la consommation d'énergie et d'eau de votre ancienne machine à laver. Si votre machine a été achetée avant 1980, un remplacement se justifie toujours pour des raisons énergétiques en cas de dysfonctionnement.

Renseignez-vous auprès de votre compagnie distributrice d'eau pour faire installer un appareil de

mesure de la consommation d'eau. Sur la base des valeurs obtenues, vous pourrez déterminer les économies d'énergie et d'eau réalisables en achetant une machine de très bonne marque - et évaluer dans quelle mesure cet achat se justifie.



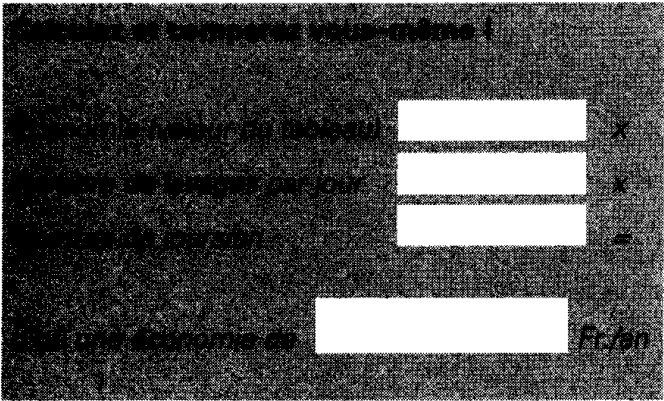
Machine à laver du salon de Madame Pittet

Madame Pittet s'est renseignée sur les valeurs de consommation de sa machine à laver. Pour laver 5 kg de linge à 60 °C sans prélavage, la machine consomme 2.2 kWh d'électricité et 130 litres d'eau. Ces valeurs sont élevées. Malgré cela, un investissement immédiat dans une nouvelle machine à laver n'est pas rentable. 4 mois plus tard, l'ancienne machine à vitesse d'essorage de 850 t/min. tombe en panne. Comme une réparation ne se justifie plus en raison de l'âge de la machine, Madame Pittet achète une nouvelle machine d'excellente marque capable d'essorer à 1200 t/min Elle économise ainsi 105 Fr. par an pour l'électricité et l'eau. La vitesse d'essorage plus élevée lui permet d'économiser encore 40 Fr. par an lors du séchage.

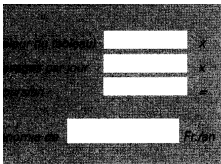
Economie en Fr. par programme avec une nouvelle machine à laver

Consommation d'eau de l'ancienne machine en litres	Consommation d'électricité de l'ancienne machine à 60°C, en kWh							
	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6
80	-.9	-.13	-.17	-.21	-.25	-.29	-.33	-.37
90	-.12	-.16	-.20	-.24	-.28	-.32	-.36	-.40
100	-.14	-.18	-.22	-.26	-.30	-.34	-.38	-.42
110	-.17	-.21	-.25	-.29	-.33	-.37	-.41	-.45
120	-.19	-.23	-.27	-.31	-.35	-.39	-.43	-.47
130	-.22	-.26	-.30	-.34	-.38	-.42	-.46	-.50
140	-.24	-.28	-.32	-.36	-.40	-.44	-.48	-.52
150	-.27	-.31	-.35	-.39	-.43	-.47	-.51	-.55
160	-.29	-.33	-.37	-.41	-.45	-.49	-.53	-.57

Exemple: Economie = 0.42 (valeur du tableau) x 1 (programme de lavage/jour) x 250 (jours/an) = 105 Fr./an (économie)



1) Hypothèses:
Consommation d'électricité de la machine de très bonne marque à 60 °C: 1.0 kWh (correspond à 1.8 kWh à 95 °C)
Consommation d'eau de la machine: 60 litres
Prix de l'électricité: 20 centimes/kWh
Prix de l'eau, y compris les taxes d'épuration: 2.50 Fr./m³



Consommation de la machine de 60 °C: 1.0 kWh
à 95 °C: 1.8 kWh
u de la machine: 60 litres
20 centimes/kWh
prix des taxes d'épuration:



Chauffage des locaux

L'installation de chauffage n'appartient souvent pas au salon de coiffure. Dans ce cas, le locataire n'a guère d'influence sur l'installation de chauffage.

Chaudière

En règle générale, les anciennes chaudières travaillent d'une manière peu rentable, car elles occasionnent d'importantes pertes de maintien en température, ainsi que d'importantes pertes à la cheminée. Des installations plus récentes, qui paraissent extérieurement relativement modernes, peuvent également travailler d'une manière peu rentable en raison d'un mauvais dimensionnement et d'une technologie dépassée.

L'état actuel de la technologie est celui des chaudières à basse température, qui atteignent des rendements annuels élevés lorsqu'elles sont correctement dimensionnées. Des chaudières à gaz à condensation offrent encore de meilleurs résultats, car elles exploitent également la chaleur de condensation contenue dans les gaz brûlés. Pour des raisons écologiques, d'autres variantes intéressantes sont constituées par des installations à pompe à chaleur ou, pour de grands bâtiments, par des installations de chauffage à copeaux de bois. En règle générale, une modernisation est recommandée lorsque l'ancienne chaudière est âgée de plus de 15 ans ou lorsque les pertes à la cheminée dépassent 12 %. S'il est nécessaire d'investir dans l'ancienne installation (par exemple citerne, brûleur, etc.), alors il est temps d'effectuer une rénovation.

Technique de régulation

Etant donné les sources internes élevées de chaleur dans un salon de coiffure (casques de séchage, sèche-cheveux, lampes, etc.), la pose de vannes thermostatiques sur les corps de chauffe est une nécessité absolue. La température de départ chaudière devrait en outre être

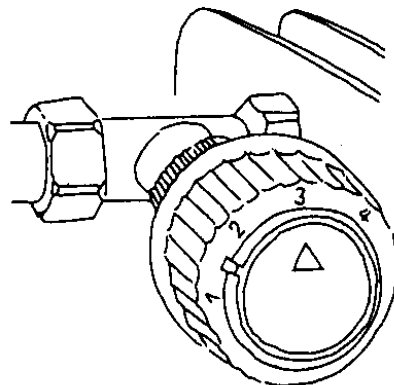
asservie à la température extérieure. Pendant la nuit et les week-ends, la température ambiante sera abaissée.

Entretien

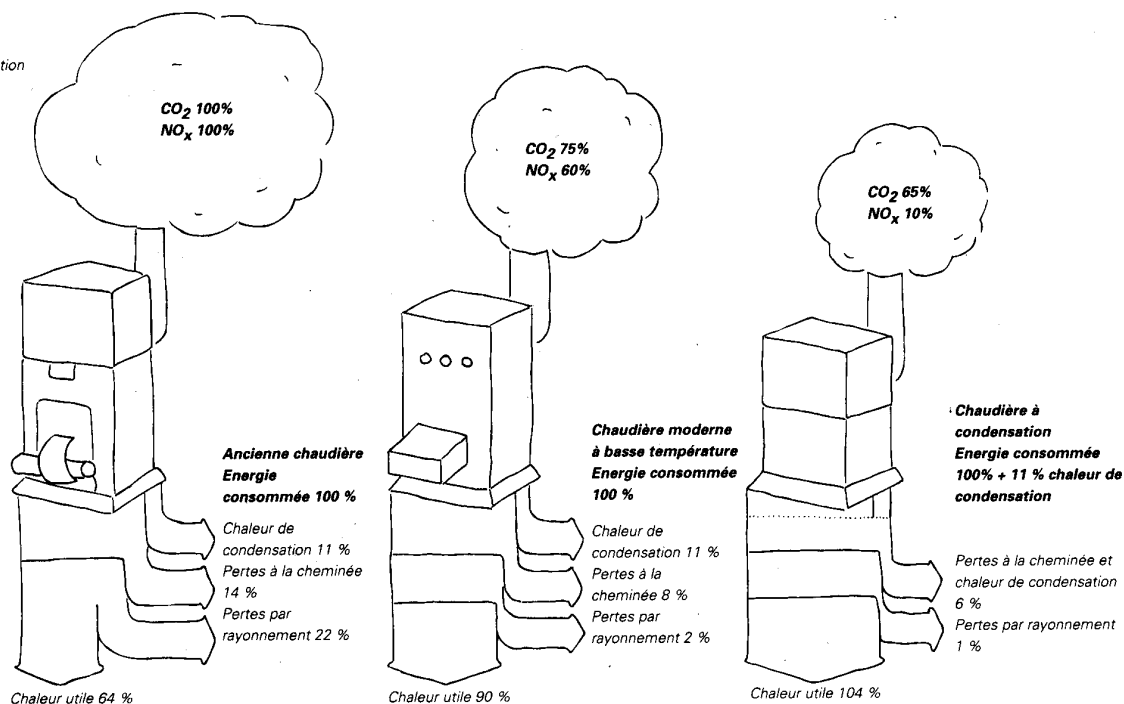
Des installations de chauffage régulièrement contrôlées et entretenues permettent non seulement de préserver l'environnement, mais contribuent également à abaisser les frais de chauffage. Une combustion correctement réglée permet non seulement de réduire les émissions polluantes (NOx, CO, poussière et suie), mais aussi de mieux exploiter le combustible et donc de réduire la consommation.

Cheminée

En cas d'assainissement de l'installation de chauffage, il ne faut en aucun cas omettre la cheminée. La chaudière, le brûleur et la cheminée doivent être adaptés les uns aux autres. Au besoin, la cheminée sera également assainie afin d'éviter qu'il y ait encrassement avec la nouvelle chaudière. Un entretien avec le ramoneur permettra de clarifier cette question.



Des vannes thermostatiques assurent une régulation de la température ambiante en fonction des besoins de l'utilisateur.



Chaudière du salon de Maclame Pittet

Madame Pittet possède une ancienne installation de chauffage central, âgée de 17 ans, sans production d'eau chaude, d'une puissance de 35 kW. Il y a plusieurs années, elle l'a convertie au gaz, car la citerne était défectueuse - et elle voulait utiliser le local de la citerne à d'autres fins. La consommation de gaz est approximativement de 3200 m³/an (ce qui correspond à environ 2850 litres de mazout).

Depuis longtemps déjà, elle envisageait d'installer une nouvelle chaudière à gaz. Lorsque l'ancienne chaudière tombe en panne, elle passe à l'action et opte pour une chaudière à gaz à condensation d'une puissance plus faible de 24 kW, avec une régulation asservie à la température extérieure et abaissement de la température pendant la nuit et les week-ends.

Comme contribution supplémentaire à la protection de l'environnement, elle choisit un appareil qui présente des valeurs NOx particulièrement basses. Aujourd'hui en Suisse, les chaudières doivent satisfaire au minimum aux valeurs limites de l'Ordonnance sur la protection de l'air. Votre installateur peut vous conseiller sur cette question.

Avec cette mesure, le rendement annuel de la chaudière est sensiblement amélioré. Il en résulte une économie de 600 Fr. par an sur le coût de l'énergie.

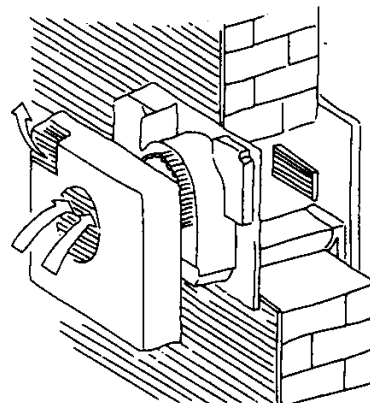
Quoi d'autre en ce qui concerne la chaleur?

Ventilation

De nombreux salons de coiffure sont équipés d'un petit ventilateur installé en façade.

Généralement, le ventilateur fonctionne toute la journée, et une grande partie de la chaleur ambiante est ainsi perdue. Une sorte de "boîte énergétique" permet d'assurer une ventilation efficace tout en empêchant que la chaleur ambiante ne soit aspirée vers l'extérieur. Elle remplace l'air intérieur vicié par de l'air frais filtré. Environ 50% de la chaleur ambiante emportée par l'air évacué est ramenée avec l'air frais dans le local. Avec un petit ventilateur à

récupération d'énergie, il est ainsi possible d'économiser environ 600 kWh d'énergie par saison de chauffage, et davantage avec des ventilateurs plus gros. On peut ainsi assurer un climat ambiant sain sans pour autant gaspiller l'énergie.



⇒

Vitrage de la vitrine

De nombreux salons comportent très souvent une grande vitrine à vitrage simple, qui provoque une perte énergétique annuelle d'environ 500 kWh par m², c'est-à-dire environ 18 Fr./m².

Pour rénover un salon de coiffure ou faire du neuf, on optera au minimum pour des vitrines à vitrage isolant ou double. De pareils vitrages permettent de réduire les pertes thermiques à env. 230 kWh (env. 8 Fr.) par M² et par an. Un vitrage isolant assure des résultats encore meilleurs, puisque les pertes thermiques se situent ici à env. 130 kWh (env. 4.50 Fr.) par M² et par an.

Economie réalisée avec la chaudière

	Avant	Après
Rendement annuel	62%	96%
Consommation de combustible (m ³ /an)	3200	2070
Prix du gaz (Fr./m ³)	0.53	0.53
Coût de l'énergie (Fr./an)	1700.-	1100.-

Economie 600 Fr./an



Vitrage de la vitrine
De nombreux salons comportent très souvent une grande vitrine à vitrage simple, qui provoque une perte énergétique annuelle d'environ 500 kWh par m², c'est-à-dire environ 18 Fr./m².
Pour rénover un salon de coiffure ou faire du neuf, on optera au minimum pour des vitrines à vitrage isolant ou double. De pareils vitrages permettent de réduire les pertes thermiques à env. 230 kWh (env. 8 Fr.) par M² et par an. Un vitrage isolant assure des résultats encore meilleurs, puisque les pertes thermiques se situent ici à env. 130 kWh (env. 4.50 Fr.) par M² et par an.

Economie réalisée avec la chaudière

Rendement annuel
Consommation de combustible
Prix du gaz
Coût de l'énergie (Fr./an)

Economie 600 Fr./an

Préparation d'eau chaude

Pour quel système opter?

Dans un salon de coiffure, les exigences de confort requises ne peuvent en général être satisfaites qu'avec une installation de préparation d'eau chaude combinée à un accumulateur. Lorsqu'il existe une chaudière, il est possible de chauffer indirectement l'accumulateur avec l'eau chaude du circuit de chauffage. Lorsqu'un couplage avec la chaudière n'est pas possible, on utilise un chauffe-eau à gaz à chauffage direct.

Un système de circulation permet d'éviter un refroidissement de l'eau chaude dans les conduites entre deux utilisations. On dispose donc toujours immédiatement d'eau chaude lors d'un soutirage. Toutefois, un tel système a tendance à provoquer un gaspillage d'énergie; on veillera donc à bien isoler les conduites. La pompe qui assure le maintien d'eau chaude dans les conduites sera équipée d'une horloge de commande pour que ses phases de fonctionnement soient aussi courtes que possible.

En Suisse, les chauffe-eau électriques sont assez répandus. On les utilise souvent en régime estival du chauffage central ou pour assurer des soutirages fortement éloignés. Etant donné le faible prix actuel du mazout, un chauffage électrique de l'eau est de 2 à 4 fois plus coûteux. Un chauffe-eau électrique ne devrait fonctionner que de nuit, ce qui coûte moins cher et économise de l'énergie. Si l'on désire remplacer un chauffe-eau électrique, il est recommandé d'opter pour un chauffe-eau à pompe à chaleur. Par rapport à un chauffe-eau électrique conventionnel, il est ainsi possible d'économiser deux tiers

de la consommation d'électricité. En optant pour un chauffe-eau à pompe à chaleur, on utilisera si possible la chaleur dégagée dans le salon, sans quoi on veillera à n'extraire de la chaleur que de l'air extérieur, et non pas celle dégagée par la chaudière (par exemple en installant la pompe à chaleur dans la chaufferie).

Température de l'accumulateur

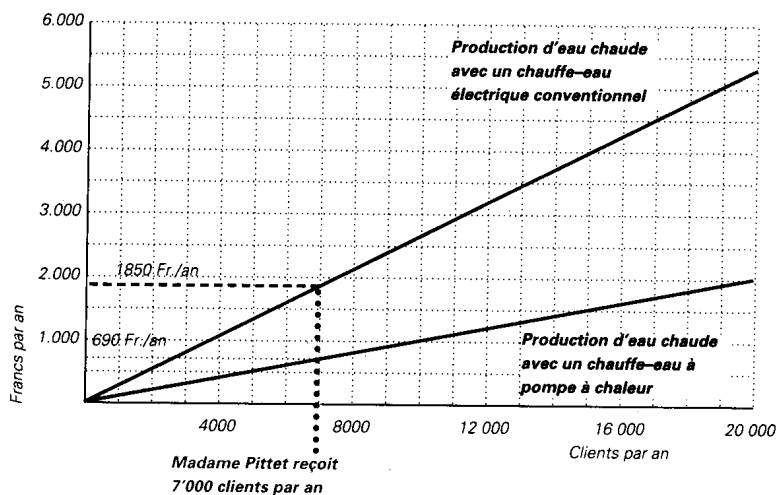
Pour des raisons d'entartrage et pour éviter des pertes excessives de maintien en température, la température de l'accumulateur ne dépassera en aucun cas 60 °C.

Chauffe-eau du salon de Madame Pittet

Dans le salon de Madame Pittet, l'eau chaude est produite par un chauffe-eau électrique de 300 litres. L'appareil est mal isolé et compte 9 ans d'âge. Madame Pittet décide de le remplacer par un chauffe-eau à pompe à chaleur. Comparativement à un remplacement par un chauffe-eau conventionnel, la dépense supplémentaire est de 2000 Fr., mais l'économie annuelle sur la facture d'électricité se chiffre à 1 160 Fr.

Coût annuel de l'énergie pour l'eau chaude

12



Calculez et comparez vous-même !

Coût de l'énergie avant Fr./an

Coût de l'énergie après Fr./an

soit une économie de Fr./an

Hypothèses:

Prix de l'électricité de jour: 20 ct

Prix de l'électricité de nuit: 10 ct

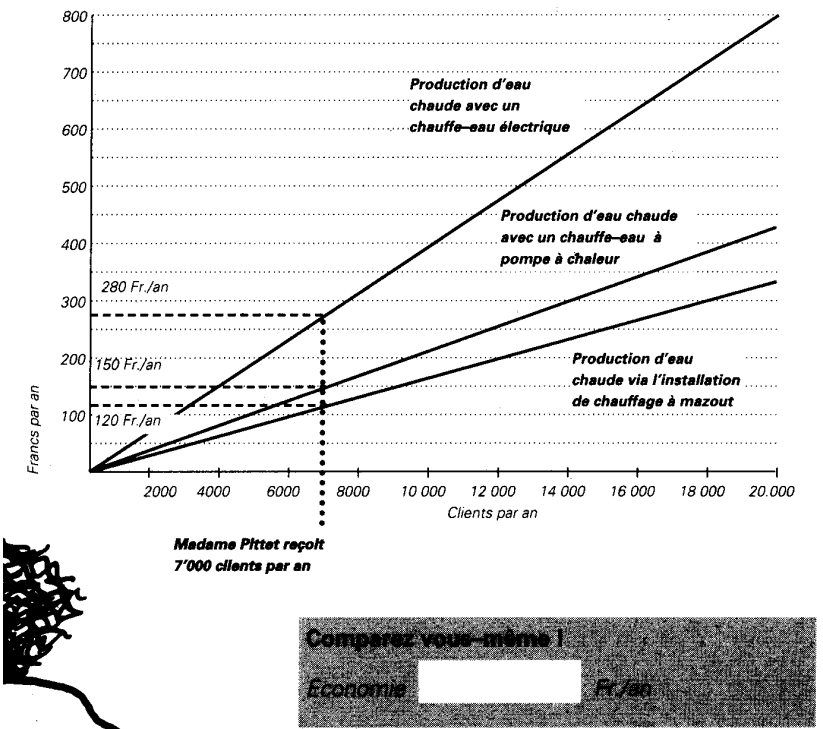
Consommation d'eau

Robinetterie
Dans un salon de coiffure, l'eau est utilisée à raison de 70 % environ pour le lavage et le rinçage des cheveux. Il existe ici une possibilité très simple d'économiser de l'eau en munissant le bec des robinets d'un aérateur d'eau. Dans des conditions moyennes, un aérateur permet de réduire la consommation d'eau d'environ 4 ml pour 1000 clients. Simultanément, la consommation d'énergie pour le chauffage de l'eau diminue.

Notre conseil:
Du premier coup d'oeil, il n'est pas toujours possible de se rendre compte si des aérateurs sont déjà installés. On peut procéder à un petit test, en ouvrant complètement le robinet pendant une minute et en faisant couler de l'eau dans un seau gradué. Si l'on mesure plus de 11 litres, le bec du robinet n'est pas muni d'un aérateur. Le commerce spécialisé des appareils sanitaires propose des aérateurs pour un prix très avantageux.

Lavabos du salon de Madame Pittet

Le salon de Madame Pittet comporte 10 lavabos. Tous les robinets sont munis d'un aérateur, ce qui représente un investissement de 60 Fr. lié à une diminution de 150 Fr. par an pour la facture d'eau et d'électricité (avec le nouveau chauffe-eau à pompe à chaleur). Economiser sur le coût de l'énergie et de l'eau moyennant l'utilisation d'aérateurs



N'oubliez pas les tarifs !

Le prix du gaz et de l'électricité se compose d'une taxe de base, suivant la compagnie distributrice, et du prix effectif par kWh. La taxe de base peut subir une variation suite à des mesures d'assainissement de votre salon.

Renseignez-vous auprès de votre compagnie distributrice de gaz ou d'électricité.

Comment passer à l'action?

Cette brochure a pour but d'expliquer comment utiliser rationnellement l'énergie et l'eau. Sa lecture laisse certainement différentes questions en suspens. Pour passer à une réalisation concrète, il est possible de s'adresser aux services suivants:

* Les lampes économes en énergie sont aujourd'hui en vente dans les commerces spécialisés et les grands magasins. Pour obtenir des renseignements détaillés, renseignez-vous auprès de la ligne énergie (Tél. 155 33 90).

* Pour des questions concernant les chaudières ou les chauffe-eau, adressez-vous à un installateur en chauffage compétente ou à la ligne énergie (Tél. 1 55 33 90)

* Avez-vous des questions d'ordre général?

Adressez-vous dans ce cas aux patrouilleurs Energie 2000 de la ligne énergie (Tél. 155 33 90) ou à l'Association des maitres-coiffeurs qui transmettra volontiers vos questions.

Ce que vous souhaitez demander a votre conseiller en
énergie ou à votre spécialiste:

Adresses:

Auteurs: Arbeitsgemeinschaft ASEVV, Stadtwerke Bremen,
Deutschland Rédaction pour la Suisse: Rolf Moser
Enerconom AG
Hochfeldstrasse 34 3012 Bern

Conception: PraxisInstitut
Agentur für Öffentlichkeit, Bremen

Cette brochure a été adaptée et éditée en collaboration
avec l'Association suisse des maîtrescoiffeurs (ASMC).

Copyright (c) Office fédéral des questions conjoncturelles,
RAVEL (Editeur)
3003 Berne, août 1994

Reproduction d'extraits autorisée avec indication de la
source.

Diffusion: Office central fédéral des imprimés et du
matériel, Berne

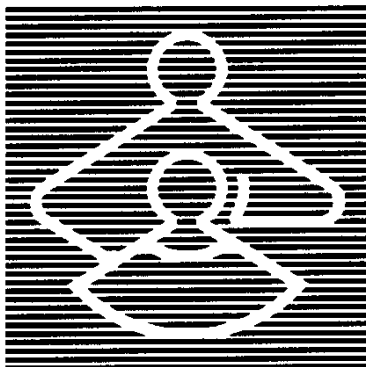
N° de commande 724.397.13.08 F (gratuit)

Diese Broschüre erscheint auch in deutscher Sprache.
Questa pubblicazione esiste anche in italiano.

Form. 724.397.13.08 f 9.94 1 000 U 1 9631/2

Les auteurs de l'adaptation ont eu toute liberté d'évaluer et
de prendre en considération différents points de vue sur
l'ensemble des questions traitées dans cette brochure,

Avec le soutien de:



SCHWEIZERISCHER
COIFFEURMEISTER-VERBAND

ASSOCIATION SUISSE
DES MAITRES COIFFEURS

ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI
MAESTRI PARRUCCHIERI

ISBN 3-905233-65-7

RAVEL a Utilisation rationnelle de l'énergie et de l'eau dans
les salons de coiffure