



ENERGIE BESPAREN IN DE HORECA.

Tips en mogelijkheden voor rationeel energiegebruik op een rijtje.



Ministerie van de
Vlaamse Gemeenschap



Inleiding

De horeca verbruikt ongeveer 10% van alle energie in de tertiaire sector. Energiegebruik is niet alleen belastend voor het milieu. De energiefactuur weegt ook steeds meer door in de bedrijfsonkosten. Tussen 1990 en 2000 nam de omzet in de horeca toe met 165% terwijl het energiegebruik steeg met 240%.

Toch zijn er talrijke mogelijkheden om energie te besparen. Elke dag letten op energieverpilling is een eerste stap. Daarnaast zijn er wellicht ook in uw horecazaak nog energiebesparende ingrepen mogelijk. Niet alle maatregelen vergen dure investeringen. Er zijn ook tal van eenvoudige en goedkope oplossingen om energieverpilling tegen te gaan.

Deze brochure wil voor u een aantal maatregelen en tips voor een rationeel energiegebruik op een rijtje zetten. Het is niet de bedoeling een allesomvattende lijst te tonen maar veeleer om u bewust te maken van een aantal energiebesparende mogelijkheden.

Inhoud

1	Elke dag letten op energieverpilling : een kleine moeite	p3
2	Energie-audit : onbekend is onbeheerd	p4
3	'Relighting' verlicht uw elektriciteitsfactuur	p4
3.1	Binnenverlichting	p4
3.1.1	Algemene verlichting	p4
3.1.2	Accentverlichting	p5
3.1.3	Lichtregeling	p5
3.2	Buitenverlichting	p5
4	Isolatie, verwarming, ventilatie en koeling : opteer voor een energiezuinig binnenklimaat	p6
4.1	Isolatie	p6
4.2	Tochtwering	p6
4.3	Beperken van de warmtelast	p6
4.4	Regeling van de verwarming	p7
4.5	Vervangen van een conventionele verwarmingsketel	p7
4.6	Pompschakelaar in verwarmingsinstallatie	p7
4.7	Toerentalregeling	p7
4.8	Warmtekrachtinstallatie	p7
5	Warm water : niet zo vanzelfsprekend	p8
5.1	Aardgas- en propaangasboiler	p8
5.2	Warmtepompboiler	p8
5.3	Zonneboiler	p8
5.4	Warmterecuperatie op het douchewater	p8
5.5	Spaardouchekop	p8
6	En tenslotte : energiezuinige keuken- en wastoestellen	p9
	Checklist: Hoe ver staat het met energiebesparing in uw horecazaak ?	p10

1 Elke dag letten op energieverspilling : een kleine moeite

- Houd uw energiefactuur in het oog. Neem regelmatig zelf de stand op van de energiemeters.
- Informeer en instrueer uw personeel over hoe ze hun gedrag kunnen aanpassen. Vul ook de bedieningsinstructies van apparaten aan met energiebesparende acties, bijvoorbeeld droog-, was- en vaatwasmachines pas laten draaien als ze vol zijn.
- Maak uw klanten erop attent dat uw zaak energiezorg belangrijk vindt en dat zij hun steentje kunnen bijdragen, zelfs zonder comfortverlies. Een kaartje of sticker in de hotelkamer met het verzoek het licht te doven bij het verlaten van de kamer, is een voorbeeld.
- Verhuur kamers in de winter aansluitend en per verdieping. Als in een kamer gestookt wordt, worden ook de kamers ernaast immers indirect verwarmd.
- Zorg dat er geen obstakels staan vóór de radiatoren. Maak de radiatoren regelmatig schoon.
- Zet tv's en computers uit bij niet-gebruik. Laat ze niet in waaktoestand achter.
- Plaats koelapparaten in een koele ruimte. Sluit ijskasten en diepvriezers goed af en maak geregeld het isolatierubber schoon. Ontdooi de koeltoestellen regelmatig want het rendement neemt af bij ijsafzetting op de verdamper. Reinig regelmatig de condensor van stof en vuil.



2 Energie-audit : onbekend is onbeheerd

Een aantal energiebesparende maatregelen liggen voor de hand en vergen geen studie. Om echter een totaalbeeld te krijgen van wat in uw horecazaak aan energiebesparing mogelijk is, moet u weten waar de grote energievreters zich bevinden. Een energieaudit brengt aan de hand van metingen de diverse verbruiksposten in kaart. Daarna worden maatregelen op maat van uw zaak voorgesteld om energie te besparen en uw energiefactuur te verlichten.

3 ‘Relighting’ verlicht uw elektriciteitsfactuur

3.1 Binnenverlichting

3.1.1 Algemene verlichting

- **Spaarlampen.** Kwalitatieve spaarlampen (compacte fluorescentielampen) zijn een zuinig alternatief voor de klassieke gloeilampen op de plaatsen waar het licht vaak brandt. Ze verbruiken tot 80% minder elektriciteit en gaan tot 12 keer langer mee dan gloeilampen. Als ze 1000 uren per jaar branden, verdient u de meerkosten op 1 tot 2 jaar terug.
- **Hoogfrequente TL-verlichting met spiegeloptieken.** Op plaatsen waar de verlichting jaarlijks meer dan 3000 uren brandt, kan TL-verlichting voorzien worden van een elektronisch voorschakelapparaat in plaats van de starter en de ballast. Hierdoor verdubbelt de levensduur van de TL-lampen en daalt het verbruik met ongeveer 20%. De lichtopbrengst vergroot bij vervanging van naakte en opalen armaturen door spiegeloptieken met een hoog lichtrendement (fig 1). De terugverdientijd bedraagt bij 3000 branduren per jaar ongeveer 6 jaar.

fig 1



3.1.2 Accentverlichting

Klassieke halogeenlampen hebben een beter rendement dan spotgloeilampen en gaan langer mee, maar behoren ook tot de categorie van energieverpillende verlichting. Er zijn echter ook hoogrendement halogeenlampen op de markt die wel een aanrader zijn op het vlak van energiezuinigheid.

	Spotgloeilamp	Klassieke halogeenlamp 230V	Hoogrendement halogeenlamp 230V	Klassieke halogeenlamp laagspanning	Hoogrendement halogeenlamp laagspanning
Levensduur [branduren]	1000	2000	5000	2000	4000-5000
Vermogen [Watt]	120	100	-	-	-
	80	75	-	-	-
	60	50	20	50	30-35
	40	-	-	35	20
	20	-	-	20	20

Hoogrendement halogeenlampen gaan meer dan 2 keer zo lang mee als klassieke halogeenlampen en tot 5 keer zo lang als spotgloeilampen. Bij 3000 branduren worden de meerkosten van hoogrendement halogeenlampen op 230V ten opzichte van spotgloeilampen op 1 tot 1,5 jaar terugverdiend; hoogrendement halogeenlampen op laagspanning verdienen zich op 0,5 tot 1 jaar terug ten opzichte van klassieke halogeenlampen op laagspanning.

3.1.3 Lichtregeling

- **Sleutelkaart in hotels.** Bij het verlaten van een hotelkamer schakelt de kamersleutel de verlichting automatisch uit.
- **Schakelklok en aanwezigheidsdetectie.** De verlichting in een ruimte waar slechts onregelmatig iemand aanwezig is, wordt met een schakelklok of een aanwezigheidsschakelaar na een zekere tijd automatisch uitgeschakeld.
- **Daglichtregeling.** Afhankelijk van de hoeveelheid binnenvallend daglicht, dimt een lichtsensor de verlichting elektronisch. De energiebesparing bedraagt 20 tot 30%.

3.2 Buitenverlichting

Plaatselijke buitenverlichting kan voor een deel worden vervangen door spaarlampen of TL-verlichting (70 tot 100 Lumen/Watt). Openluchtparkeerplaatsen hebben minder licht nodig en kunnen voorzien worden van oranje-gele natriumhogedruklampen (200 Lumen/Watt). Traditionele halogeenstralers (25 Lumen/Watt) kunnen vervangen worden door witte metaalhalogenidelampen (70-80 Lumen/Watt).

4 Isolatie, verwarming, ventilatie en koeling : opteer voor een energiezuinig binnenklimaat

Er bestaan nog geen energieprestatie-eisen voor horecagebouwen. Tegen midden 2004 wordt een nieuwe regelgeving met energienormen voor (ver)nieuwbouw van verwarmde gebouwen verwacht. Maar ook nu al moet de nodige aandacht besteed worden aan isolatie, ventilatie, energiezuinige verwarming en het vermijden van koeling.

4.1 Isolatie

Bij renovatie of nieuwbouw vormen dak-, vloer- en muurisolatie en dubbele of hoogrendementsbeglazing de basis voor een energiezuinig gebouw.

Als lokale isolatie is het plaatsen van een radiatorfolie of een warmteschild tussen de radiator en de buitenmuur een eenvoudige ingreep. Warmteverlies via straling door de muren wordt zo voorkomen. Ook het isoleren van verwarmings- en warmwaterleidingen in onverwarmde ruimtes is een goedkope maatregel om energie te besparen.

4.2 Tochtwering

In een horecazaak gaat veel warmte verloren door het veelvuldig openen en sluiten van de buitendeuren. Bij renovatie kan, als aanvulling op gewone deuren, een draaideur overwogen worden (fig 2). Deurdrangers zorgen voor een automatische en snelle sluiting van de deuren (fig 3). Ze zijn een goedkope manier om warmteverlies te beperken. Het afdichten van kieren en spleten is een voor de hand liggende maatregel die nog te weinig aandacht krijgt.

4.3 Beperken van de warmtelast

De beste methode om de kosten voor de airconditioning tijdens warme zomerdagen te beperken, is uiteraard het vermijden van al te veel opwarming. Dat kan door een goede isolatie, de plaatsing van hoogrendementsglas en het aanbrengen van buitenzonwering (fig 4). Bovendien kan nachtelijke ventilatie, overdag voor een comfortabele temperatuur zorgen. Airconditioning wordt zo vermeden.

fig 2



fig 3



fig 4



4.4 Regeling van de verwarming

Als er geen centrale verwarmingsregeling is, is het wenselijk om de radiatoren uit te rusten met thermostaatkranen.

4.5 Vervangen van een conventionele verwarmingsketel

Het rendement van zowel aardgas- als stookolieketels is de jongste tien jaar aanzienlijk verbeterd. Een conventionele verwarmingsketel (rendement 75%) kan vervangen worden door een hoogrendementsketel (rendement 92%). De meeste hoogrendementsketels op aardgas dragen het HR+-label (fig 5), die op stookolie het Optimaz-label (fig 6). Er bestaat een nog energiezuiniger alternatief, namelijk de condensatieketel, waarbij ook de warmte van de rookgassen wordt benut (rendement 100%). Een condensatieketel op aardgas draagt doorgaans het HR-TOP-label (fig 7). De meerkosten voor de vervanging van een ketel worden op ongeveer 4 jaar terugverdiend.

fig 5



fig 6



fig 7



4.6 Pomschakelaar in verwarmingsinstallatie

Circulatiepompen in verwarmingsinstallaties werken vaak het hele jaar door, ook als de verwarming niet aan staat. Om dit te voorkomen kan een pomschakelaar geïnstalleerd worden. Bij langdurige stilstand laat deze schakelaar de pomp ook af en toe draaien om vastzittende waaiers te voorkomen. De kosten van een pomschakelaar worden op ongeveer 2 jaar terugverdiend.

4.7 Toerentalregeling

Een toerentalregeling op de elektromotor van een pomp of ventilator past de snelheid van de motor aan de energiebehoefte aan. Dat is heel wat energiezuiniger dan de gangbare aan-uitregeling. Een toerentalregeling kan op 2 à 3 jaar worden terugverdiend.

4.8 Warmtekrachtinstallatie

Het via een gas- of dieselmotor gelijktijdig opwekken van elektriciteit en warmte kan, indien de warmte nuttig gebruikt wordt, tot 20% energiebesparing opleveren. De motor drijft een generator aan die elektriciteit produceert. Uit de motorkoeling en de uitlaatgassen wordt warmte gerecupereerd die nuttig kan worden gebruikt voor verwarming of voor de aanmaak van warm water. Een overschot aan elektriciteit kan worden geleverd aan het elektriciteitsnet. De installatie moet minstens 3000 uur per jaar draaien om winstgevend te zijn.

5 Warm water : niet zo vanzelfsprekend

5.1 Aardgas- en propaangasboiler

Warmwaterbereiding in een aardgas- of propaangasboiler bespaart tot 50% primaire energie ten opzichte van elektriciteit. De aardgasprijs bedraagt de helft van de elektriciteitsprijs tijdens de stille uren en slechts een vierde van de elektriciteitsprijs tijdens de normale uren.

5.2 Warmtepompboiler

Een warmtepompboiler verwarmt water in een boiler aan de hand van een elektrisch aangedreven warmtepomp. De afgezogen ventilatielucht (20°C) van warme ruimtes (keukens, ...) wordt gebruikt als warmtebron. Met 1 kWh elektriciteit kan de warmtepomp tot 4 kWh warmte opwekken om water te bereiden van 65°C. De meerkosten voor een warmtepomp ten opzichte van een elektrische boiler zijn op ongeveer 5 jaar terugverdiend.

5.3 Zonneboiler

Een zonneboiler is een installatie die water verwarmt met de zon. Zonnestraling wordt opgevangen door een zwarte plaat (zonnecollector) waardoor een vloeistof loopt die door het zonlicht wordt verwarmd. Die vloeistof geeft vervolgens haar warmte af aan het koude leidingwater in de boiler (fig 8). Er moet wel nog worden naverwarmd met een gewone warmwaterinstallatie, bij voorkeur niet op elektriciteit. De investeringskosten zijn sterk afhankelijk van de praktijksituatie. De terugverdientijd ligt nog vrij hoog maar kan worden verkort door subsidies.



fig 8

5.4 Warmterecuperatie op het douchewater

Via een warmtewisselaar kan het koude water voor de douche opgewarmd worden met het warme afvoerwater. Hierdoor kan tot 30% energie bespaard worden. De warmtewisselaar kost ongeveer 45 euro per douche.

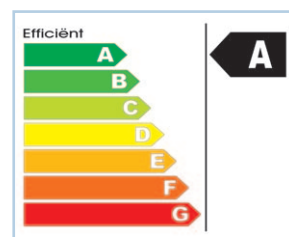
5.5 Spaardouchekop

Een douchebeurt van een vijftal minuten verbruikt 50 liter water. Met een spaardouchekop is dit amper 30 liter met behoud van het comfortgevoel. Een spaardouchekop is in de detailhandel verkrijgbaar vanaf 12,5 euro.

6 En ten slotte : energiezuinige keuken- en wastoestellen

- Koken op gas is veel goedkoper en energiezuiniger dan op elektriciteit.
- Als u huishoudelijke toestellen koopt, kies dan voor een vaatwasser, wasmachine, droogkast, koelkast of diepvriezer met een energielabel "A" (fig 9). Die verbruiken het minst energie.
- Een hotfill vaatwas- of wasmachine wordt voorgevuld met warm water via een aansluiting op de warmwaterleiding. Dit is energiezuiniger dan het klassiek toestel waarin alle water elektrisch wordt opgewarmd.
- Een direct gasgestookte droogkast en een droogkast die wordt aangedreven met een warmtepomp zijn energiezuiniger dan een elektrisch apparaat.
- Een energiezuinige professionele koelinstallatie kan tot 40% besparen door toepassing van :
 - cascadeschakeling en toerentalregeling van compressoren
 - elektronische expansieventielen
 - condensordrukverlaging
 - toerentalgeregelde ventilatoren op condensors
 - ontdooioptimalisatie van verdamper
 - nachtverlaging

fig 9



Checklist: Hoe ver staat het met energiebesparing in uw horecazaak ?

Energiezorg

- ☐ Ik ken het energieverbruik, de factuur en de grootste energievreters van mijn zaak.
- ☐ Ik heb reeds een energieaudit laten uitvoeren.
- ☐ Ik heb het energiebeheer uitbesteed aan een externe firma.
- ☐ Ik heb een streefdoelstelling vooropgesteld ter vermindering van het energieverbruik en de factuur.
- ☐ Mijn personeel heeft concrete instructies gekregen om zich energiezuinig te gedragen.
- ☐ Ik sensibiliseer mijn klanten t.a.v energiebesparing.

Verlichting

- ☐ Gloeilampen die vaak branden zijn vervangen door spaarlampen.
- ☐ TL-buizen zijn voorzien van een elektronische ballast en goede reflectoren.
- ☐ Accentverlichting gebeurt door hoogrendement halogeenspots.
- ☐ De verlichting wordt geregeld door sleutelkaarten, tijdschakelaars, aanwezigheidsdetectie of daglichtregeling.
- ☐ Buitenverlichting gebeurt door efficiënte lampen (bijv. spaarlampen, TL's, natriumhogedruklampen, metaalhalogenidelampen).

Binnenklimaat

- ☐ Het gebouw is voldoende geïsoleerd (muur, dak, vloer, beglazing).
- ☐ Achter de radiatoren is een folie of een warmteschild geplaatst.
- ☐ Buizen in onverwarmde ruimtes zijn geïsoleerd.

- ☐ Tocht is geminimaliseerd (draaideur en/of deurdrangers, kieren afgedicht).
- ☐ Opwarming in de zomer is beperkt (door bijv. isolatie, buitenzonwering, nachtelijke ventilatie).
- ☐ De verwarming wordt centraal of d.m.v thermostaatkranen geregeld.
- ☐ De stookketel is een hoogrendementstype (bijv. HR+, Optimaz, HR-TOP).
- ☐ De circulatiepomp in de verwarmingsinstallatie is voorzien van een schakelaar.
- ☐ Ik overweeg een warmtekrachtinstallatie.
- ☐ Pompen en ventilatoren zijn uitgerust met toerentalregeling.

Warm water

- ☐ De bereiding van warm water gebeurt niet met elektriciteit.
- ☐ Ik overweeg een warmtepompboiler of zonneboiler.
- ☐ De warmte van het afvoerdouchewater wordt gerecupereerd.
- ☐ De douches zijn voorzien van spaarkoppen.

Keuken- en wastoestellen

- ☐ Koken gebeurt op gas.
- ☐ Huishoudelijke was- en koeltoestellen dragen het energielabel A.
- ☐ De vaatwas- en/of wasmachine is een 'hotfill' type.
- ☐ De droogkast is direct gasgestookt of wordt aangedreven met een warmtepomp.
- ☐ De professionele koelinstallatie is energiezuinig (toerentalregeling, elektronische expansieventielen, nachtverlaging, ontdooioptimalisatie, condensordrukverlaging).

Colofon

Verantwoordelijke uitgever :
Alfons Maes, directeur-generaal,
administratie Economie

Samenstelling en redactie :
Gewestelijke ontwikkelingsmaatschappijen
West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en
Limburg

Eindredactie :
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Afdeling Natuurlijke Rijkdommen
en Energie

Foto's : Ministerie van de Vlaamse
Gemeenschap, REL-scan Leuven
(www.relighting.be), WTCB

Lay-out : LG&F

Druk : Goekint Graphics

Depotnummer : D/2002/3241/360

Uitgave : 2003



Voor algemene inlichtingen, brochures en financiële steun :
raadpleeg www.energiesparen.be of neem contact op met :



Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie
Koning Albert II-laan 7
1210 Brussel
Tel : 02-553 46 00
Fax : 02-553 46 01
E-mail : energie@vlaanderen.be



Energie sparen: de winst is voor u en het milieu.



In samenwerking met :

