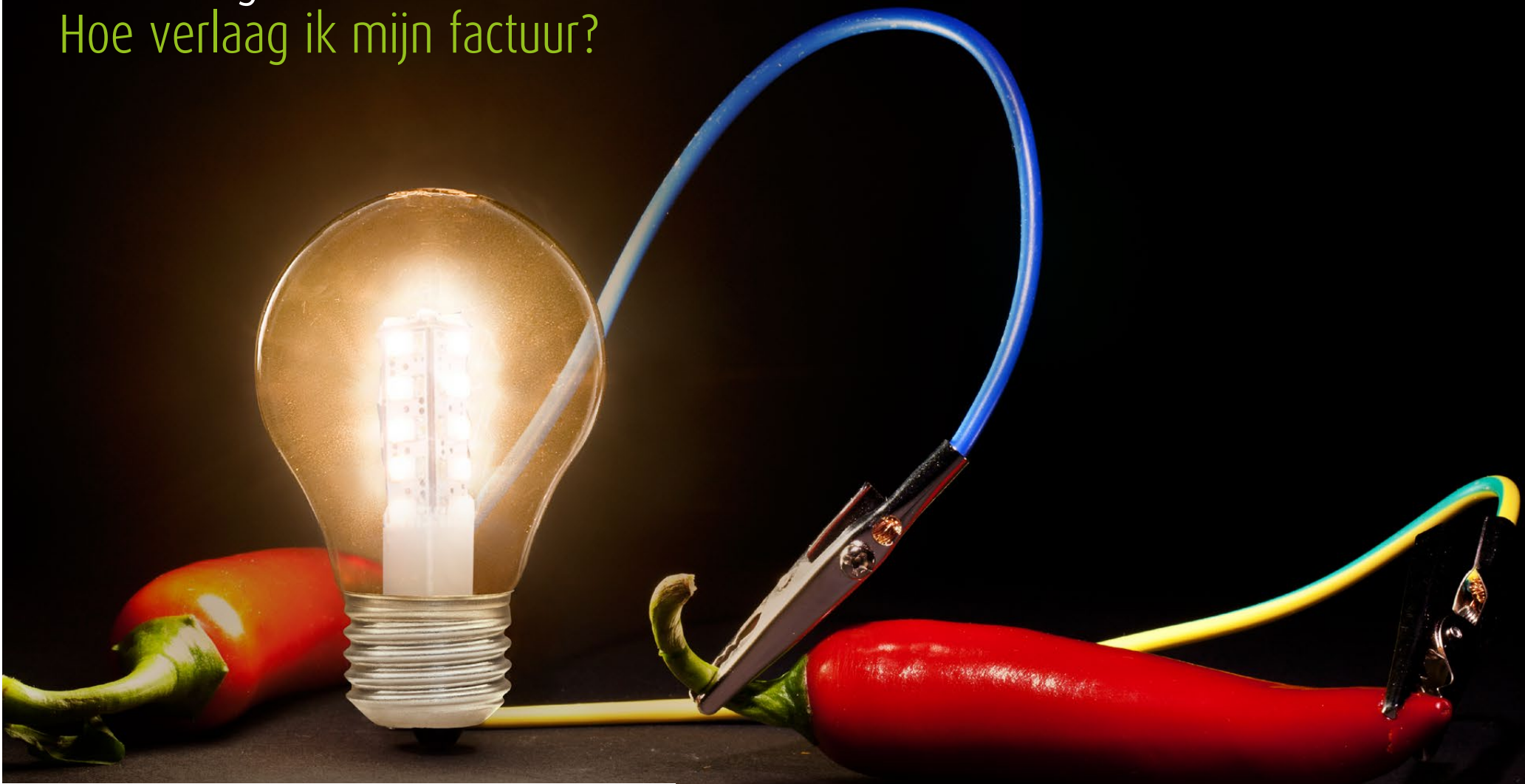


Bewust omspringen
met energie in de horeca
Hoe verlaag ik mijn factuur?



Agentschap
Ondernemen



Voorwoord

Beste horecaondernemer,

Zonder energie geen horeca. Maar energie kost geld. Op deze post besparen is mogelijk door resoluut voor energie-efficiëntie te kiezen en een goed energiecontract af te sluiten.

De horecasector in Vlaanderen is vrij groot. In 2011 waren er volgens Guidea ongeveer 34.000 bedrijven in actief, waaronder 1.095 hotels, 17.523 restaurants en 3.301 cateringbedrijven. De Vlaamse energiebalans van 2012 toont aan dat deze etablissementen samen zo'n 10% van de primaire energieconsumptie binnen de tertiaire sector voor hun rekening nemen. Meer concreet: hun verbruik komt overeen met dat van zo'n 92.500 doorsneegezinnen of 100 energie-intensieve bedrijven.

Gezien het grote aantal bedrijven dat binnen de horeca actief is en hun vrij hoge verbruik, nam de minister-president van de Vlaamse Regering het initiatief om een sensibiliseringscampagne op te starten. Deze bestaat uit een energiebrochure, videoclips met sectorgetuigenissen en informatiesessies, die aantonen hoe je ook jouw energieverbruik en -kosten aanzienlijk kan reduceren.

Tien concrete cases van horecacollega's nemen je mee in de zoektocht naar energie-efficiëntie. Daarnaast vind je uitleg over de steunmaatregelen en geven we je ook handige tips.

Kortom: met deze brochure kan je aan de slag om ook in jouw horecazaak op een duurzame manier met energie om te gaan.

Agentschap Ondernemen

Horeca Vlaanderen

Inhoud

Voorwoord	3
Getuigenissen uit de praktijk	5
• Brasserie Den Hoorn – Kapelle-op-den-Bos	6
• Parkhotel – De Panne	8
• Feestzaal – Cateraar De Lissewal – Elverdinge	10
• Hamburgerrestaurantketen Mc Donald’s – Bilzen	12
• Café ’t Hoekske – Restaurant ’t Eetkafee – Heist-op-den-Berg	14
• Hotel Marcel – Brugge	16
• Hotel – Seminariezaal De Kasteelhoeve – Wange	18
• Hotel Bero – Oostende	20
• Restaurant d’Artagnan – Leuven	22
• Sandton Grand Hotel Reylof – Gent	24
Heel wat steunmaatregelen	26
Tips & Tricks	32
Verklarende woordenlijst	41
Interessante url’s	43

Getuigenissen uit de praktijk

Duurzaam is trendy. Ook in de horeca. Maar duurzaam is eveneens kostenbesparend. Rationeel met energie omspringen, kan wel eens hét antwoord zijn om jouw rendabiliteit op peil te houden. Onderzoek heeft uitgewezen dat een reductie van 10% op elektriciteit en 20% op brandstofverbruik een haalbare kaart is voor de Vlaamse horeca. Daarvoor zijn trouwens niet altijd grote investeringen nodig. Aandacht voor je energieverbruik, een beter beheer van de installaties en kleine ingrepen kunnen al een wereld van verschil maken.

Tien collega's leggen uit hoe zij hun energieverbruik hebben aangepakt en welke resultaten dit heeft opgeleverd. Hun verhalen zijn ongetwijfeld een inspiratiebron voor elke horecaondernemer. Want zij leveren het bewijs dat energie-efficiënte ingrepen wel degelijk in grote besparingen kunnen resulteren.



Audit en monitoring Sleutel tot succes

Den Hoorn werd in 1986 opgestart en is een brasserie in de echte zin van het woord. De keuken is immers dagelijks van 12 tot 24 uur open en biedt zowel snacks als typisch Belgische gerechten. Na de laatste renovatie zijn er zitplaatsen voor 120 klanten.

Veel horeca-uitbaters maken de fout om in het wilde weg energiezuinige investeringen door te voeren. Hierdoor is de kans groot dat het verwachte rendement niet wordt gehaald. Of dat andere ingrepen een veel grotere opbrengst opleveren. Eigenlijk is er maar één goede manier van werken: huur een consultant in die je energieverbruik meet, analyseert en een optimalisatieplan opmaakt. Brasserie Den Hoorn uit Kapelle-op-den-Bos haalde zo'n expert in huis en is uitermate tevreden over het resultaat.

Het was eerder toevallig dat uitbater Yves De Sloovere in contact kwam met een consultant die zich op energie-efficiëntie in de horeca toelegt. Het duurde echter niet lang vooraleer hij besepte dat de kennis en het energiemonitoringsysteem ('Energy Metering Box') van deze expert een grote toegevoegde waarde voor zijn etablissement konden betekenen. "De laatste jaren is er een vloedgolf aan nieuwigheden die je energiefactuur kunnen verlagen," vertelt Yves De Sloovere. "Voor horeca-uitbaters is het moeilijk om het bos door de bomen te zien. Bovendien hangt er een serieus prijskaartje aan elke oplossing. Gezien de beperkte budgetten in de horeca moet je keuzes maken. Maar hoe bepaal je welke investering prioriteit krijgt? Ik ben heel blij dat ik die consultant tegen het lijf ben gelopen. Anders had ik me, net zoals veel collega's, laten leiden door publiciteit, verkooptechnieken en subsidiemogelijkheden. Nu zijn mijn energie-efficiënte ingrepen gebaseerd op metingen die mijn reële noden in kaart hebben gebracht. Met andere woorden: ik heb eerst geïnvesteerd in het versterken van de zwakke schakels."

Energiemonitoring resulteert in besparing

Dankzij de onafhankelijke expertise kreeg Yves De Sloovere ook zicht op de merken die de beste prijs/kwaliteitverhouding boden voor zijn energiebesparende maatregelen. Ook staat de consultant hem bij in de aankoop van energie in functie van het marktaanbod. Hierdoor geniet Den

Investerings

- Keukenapparatuur:
 - Meerkost investering inductie: 40.000 euro
 - Terugverdientijd (minder onderhoud en energie): 6 jaar
- LED:
 - Investering: 16.594 euro
 - Energiereductie: 20%
 - Terugverdientijd: 16 maanden
- Monitoringsysteem + dienstverlening expert: 7.050 euro (over vijf jaar te betalen)

Hoorn nu van de beste tarieven. Tevens kreeg hij het advies om over te stappen op een laagspanningsnettarief met vermogenspiekmetering (aansluiting vanaf 56 kVA of 82 Ampère). Via een telegelezen netmeter worden momenteel het verbruik en de vermogenspiek automatisch aan de netbeheerder doorgeseind. Zo kan de leverancier maandelijks het effectieve verbruik en opgenomen vermogen factureren in plaats van met voorschotfacturen te werken. Dit zorgt ervoor dat de brasserie nu gemiddeld 2 eurocent per kWh minder betaalt. "De expert meet ook de vermogenspieken en geeft aan hoe deze kunnen worden verlaagd," vervolgt Yves De Sloovere. "Op die manier vermijd ik toekomstige hoge netkosten die vooral op pieken zijn gebaseerd. Er werden tevens verbruiksdrempels ingesteld. Wanneer deze worden overschreden, activeert het monitoringsysteem een alarm zodat we meteen kunnen ingrijpen. Daarnaast houdt de consultant via het monitoringsysteem de resultaten van elke ingreep in het oog. Worden de energietargets niet gehaald, dan is het veelal meteen duidelijk waar het probleem zich situeert. Ligt het aan het systeem, dan kan je dat zwart op wit aan de leverancier bewijzen. Dit laat zelfs toe om prestatiecontracten af te sluiten en je investering dus veilig te stellen. Natuurlijk kan het ook zijn dat de fout bij jezelf ligt, bijvoorbeeld omdat de oplossing verkeerd wordt gebruikt. Gevolg? Je investering resulteert lang niet in de besparing

die had vooropgesteld. Maar als je niet meet, zal je dat nooit weten. Al het meten gebeurt trouwens op afstand, zonder ons te hinderen. Enkel zaken die we echt moeten weten, worden gemeld. Eenvoudig gesteld, heb ik nu een soort van waakhond die mijn energieverbruik bewaakt en optimaliseert.”

Verlichting en keuken krijgen prioriteit

Yves De Sloovere verving intussen zijn volledige verlichting door LED's. Daarnaast werden alle gasfornuizen uit de keuken geweerd. “Net als zoveel koks die op gas hebben leren koken, stonden we in eerste instantie weigerachtig tegenover inductie,” vervolgt de uitbater. “Maar nu zouden we het niet anders meer willen. Omdat enkel het contactoppervlak met de pannen wordt verwarmd, gaat er geen energie meer verloren. Bovendien heb je minder warmteopwekking in de keuken, wat de airco ten goede komt. Bijkomende pluspunten zijn dat dergelijke fornuizen sneller en gemakkelijker schoongemaakt kunnen worden, een langere levensduur kennen en veiliger zijn in gebruik.” Door deze ingreep daalde de gasfactuur met 95%. Er is enkel nog gas nodig voor de open haard. Het is evident dat de keuken nu meer elektriciteit verbruikt. Maar dankzij de besparing die de LED's opleveren en het geoptimaliseerde energietarief, is de totaalfactuur minder hoog dan voordien.

Stap voor stap

Vandaag is er een plan voor verdere energieoptimalisatie. Yves De Sloovere: “Alle nodige ingrepen doorvoeren, kan enkel als er voldoende budget is en we een grondige renovatie doorvoeren. Wij kunnen het ons echter niet veroorloven om de zaak lang te sluiten. Bovendien willen we onszelf op financieel vlak niet het mes op de keel zetten. Vandaar dat we nu een stappenplan hebben uitgewerkt met investeringen die we over de komende jaren willen spreiden. In 2014 hopen we een centrale debietgeregelde koeling te



installeren. Hiervoor willen we een frequentiesturing op de koelcompressor plaatsen. Dit zou een energiebesparing van 30% moeten opleveren. We laten intussen ook een analyse maken van verschillende technieken om de verwarming en het verwarmen van water te optimaliseren. Ook zijn er plannen om de ramen van superisolerend glas te voorzien. Verder willen we blijven leren van onze energieconsultant hoe we op een zo rationeel mogelijke manier met energie kunnen omgaan. Dat is in deze economisch moeilijke tijden een absolute noodzaak. Niet alleen voor Den Hoorn, maar voor alle horecazaken. Besparen op de energiefactuur is immers één van de weinige manieren om een etablissement blijvend rendabel te houden.”

Andere geplande energie-efficiënte ingrepen

- Centrale debietgeregelde koeling
- Superisolerend glas
- Optimalisatie verwarming en warm water





Planmatige aanpak Stapsgewijs naar een laagenergiehotel

Het Parkhotel, voordien een vakantiegebouw van De Post, werd in 2008 overgenomen. De nieuwe uitbaters toverden het om tot een gezellig 'groen' familiehotel. Naast 38 kamers omvat het hotel nog een bar, restaurant, een grote tuin en twee petanqueveldjes.

De ecologische inspanningen werden al beloond met de Groene Sleutel.

Bij de renovatie van een oud hotel kan je ervoor kiezen om al je centen aan interieurinrichting te spenderen. Veel wijzer is het om ook op energie-efficiëntie in te zetten. Maar wat als je budget ontoereikend is om beide te doen? Een energiespecialist die begrijpt wat 'hospitality' is, kan helpen om de juiste keuzes te maken. Het Parkhotel in De Panne koos voor deze optie en werkt afwisselend aan de esthetische en energetische opfrissing van het etablissement.

De uitbaters van het Parkhotel ontdekten eerder toevallig de waarde van een energieconsultant. Het was dankzij een probleem met de verwarming in hun vorige hotel dat ze een consultant leerden kennen. "Hij bezorgde ons niet alleen een oplossing, maar legde meteen de vinger op enkele pijnpunten in onze energieconsumptie," vertelt uitbaatster Kathleen Devinck. "Toen we het Parkhotel kochten, hebben we meteen zijn hulp ingeschakeld. Want we willen de zaak zo energiezuinig mogelijk maken. Niet zozeer uit financiële overwegingen. Voor mij en mijn vriend is milieuzorg immers geen commerciële hype, maar een logische reflectie die we in ons hele zijn en handelen doortrekken."

Inrichting versus energie-efficiëntie

Omdat het Parkhotel een sterk verouderd pand is, werd besloten om een uitgebreide audit te laten uitvoeren. Dit omvatte onder meer een thermografisch onderzoek om de koudebruggen en het warmteverlies van de constructiedelen visueel zichtbaar te maken. De analyse toonde aan dat er absolute prioriteit moest worden gegeven aan de isolatie van de gevels en het dak, alsook het vernieuwen van de stookketels. Alleen was het interieur eveneens aan een dringende opknapbeurt toe. "Alle investeringen in één keer doorvoeren, was budgettair onhaalbaar," vertelt uitbater Burcho Van den Kerkhove. "Daarom werkten we samen met de energieconsultant een stappenplan uit

waarbij we energiezuinige investeringen afwisselen met aanpassingen aan het interieur. Hierbij lieten we ons leiden door de idee dat de energiefactuur niet mocht stijgen. Zo werd de installatie van tv's in de kamers (meer energieconsumptie) meteen gevolgd door de isolatie van het dak (afname van het verbruik). Het auditrapport heeft ons daarenboven geholpen met het verkrijgen van ecologische leningen. Want de bank hecht veel belang aan concrete cijfers en terugbetalingstermijnen. Alleen al daarvoor kan ik aanraden om een energieconsultant onder de arm te nemen."

Zonneboiler met vacuümbuis zonnecollectoren met ketel 60 kW

- Investering: 41.000 euro
- Energiebesparing: 65% op warm waterbereiding, 5 à 10% op verwarming (40% op totale gasfactuur)
- Terugverdientijd: 8 jaar

Cellulose-isolatie met luchtdichte afwerking

- Investering: 9.800 euro
- Energiebesparing: ongeveer 3.000 euro per jaar
- Terugverdientijd: 3,5 jaar

Negotieer met je energieleverancier

Het allereerste advies van de expert was: verander van energieleverancier. Kathleen Devinck: "Ik kies telkens voor een contract van één jaar. Na afsluiting van de overeenkomst, stuur ik trouwens meteen een brief met de mededeling dat ik het contract na een jaar opzeg. Zo vermijd ik automatische verlenging en kan ik elk jaar opnieuw over de prijs onderhandelen. Bovendien ben ik te weten gekomen dat je deze negotiatie best in de zomer doet, aangezien de energieprijzen dan lager liggen. En het scheelt echt wel een pak: ik betaal nu bijna de helft minder voor gas."



Isolatie: stap voor stap

Qua energie-efficiënte ingrepen werd gestart met de isolatie van het zadeldak aan de achterzijde. Hierbij werd gekozen voor een ecologische oplossing: er werd 30 cm cellulosevlokken in de dakconstructie geblazen. In 2013 werd ook het platte dak vooraan op eenzelfde manier geïsoleerd, maar dan met een laag van 40 cm. Burcho Van den Kerkhoven: "In de komende jaren willen we de buitengevel 'inpakken': een houten skelet ervoor plaatsen, de ruimte met 25 cm cellulosevlokken vullen en dan afwerken met crepi of hout. Daarna zullen de ramen aan bod komen: het dubbel glas zal dan worden vervangen door drievoudig glas met een U-waarde van 0,43 W/m².K. Op die manier zouden we voor het volledige gebouw een isolatiepeil met een K-waarde van 30 moeten halen."

Zonneboilers met vacuümbuis zonnecollectoren

In plaats van de stookketels zomaar door hoogrendementstypes te vervangen, werden eerst de alternatieven onderzocht. Uiteindelijk bleken zonneboilers met vacuümbuis zonnecollectoren een interessante oplossing voor het Parkhotel te zijn. Hierbij worden glazen vacuümbuizen gebruikt in plaats van vlakke plaatcollectoren. In concreto gaat het om buizen met dubbel glas waartussen een vacuüm zit. Daardoor is er minder warmteverlies dan bij traditionele collectoren. De opgewekte zonnewarmte in de zwarte absorptielaag warmt het water in twee buffervaten van 600 liter op. Via een warmtewisselaar wordt vervolgens het sanitaire water opgewarmd. Het Parkhotel installeerde al 30 m² van deze vacuümbuizen. Deze verwarmen 65% van het sanitaire water, de rest wordt verwarmd door een condenserende ketel van 60 kW. Energieconsultant Kris Bruneel: "Het mooie aan dit systeem is dat overschotten, bijvoorbeeld overdag als de gasten weg zijn of in het laagseizoen, voor de verwarming worden gebruikt. Hierdoor nemen de stookkosten met 5 à 10% af. En nog een pluspunt is dat de vacuümbuizen niet

persé op het dak moeten worden geïnstalleerd. Ze kunnen onder andere ook aan de muren worden gehangen."

Zichtbaar voor de klanten

Om sfeer te creëren, werd in de bar-restaurant een houtgestookte tegelkachel gebouwd. Deze moet maar twee keer per dag gedurende een half uur worden opgestookt met lokaal hout. Want de vuurvaste lemen blokken van de kachel nemen de warmte op en geven die geleidelijk aan de ruimte af. Kathleen Devinck: "Deze oplossing levert op energetisch vlak geen gigantische besparing op. We schatten dat onze verwarmingsfactuur zo'n 5% zal afnemen. Maar de kachel zorgt voor gezelligheid en zet het ecologische karakter van ons hotel in de verf. Zo tonen we de klanten dat we milieubewust bezig zijn. Want isoleren is natuurlijk niet zichtbaar voor onze gasten."

Andere energie-efficiënte ingrepen

- Ijsblokjesmachine weg wegens te grote verbruiker
 - Douche- en waterkranen met spaarknoppen
 - Droogkast op aardgas en aangesloten op zonneboiler
 - Hot fill vaatwasser en wasmachines aangesloten op zonneboiler
 - Strijkkrol op gas
 - Geleidelijke overschakeling op LED-verlichting
 - Originele ventilatiesysteem gerenoveerd (zonder motor)
-



Hoe je elektriciteitsfactuur reduceren? Plaats een hoogspanningscabine en PV-panelen

De Lissewal werd in 2003 door Jurgen Crombez overgenomen en volledig gerenoveerd. Het gaat om een feestzaal van 700 m² en receptieruimte van 180 m², met een capaciteit van 350 gasten. Wekelijks verzorgt De Lissewal gemiddeld een 700-tal couverts, exclusief de catering en recepties.

Distributiekosten wegen zwaar door in de elektriciteitsrekening. Er bestaat echter een eenvoudige oplossing om ze te minimaliseren: plaats een eigen hoogspanningscabine. Feestzaal en cateringbedrijf De Lissewal zette deze stap en reduceerde hiermee zijn energiefactuur met 30%. Dankzij de investering in fotovoltaïsche (PV) panelen, gasgestookte keukenapparatuur en LED-verlichting loopt de energiebesparing intussen op tot meer dan 50%.

Een feestzaal annex cateringbedrijf is op het vlak van energieconsumptie een buitenbeentje: het verbruik beperkt zich grotendeels tot het weekend. Op het eerste zicht lijkt dit niet echt een probleem. Alleen worden de distributiekosten voor elektriciteit op laagspanning op basis van het maximaal beschikbaar vermogen berekend. En dit heeft grote gevolgen voor de energiefactuur, aangezien precies de distributiekosten intussen tot 2/3 van het totale bedrag uitmaken. Uitbater Jurgen Crombez: "Toevallig kwam ik te weten dat er wel degelijk een manier bestaat om deze kosten te drukken: de installatie van een eigen hoogspanningscabine. Deze oplossing is weinig gekend omdat de distributiebeheerders ze niet promoten. De investering bedroeg in ons geval 28.000 euro voor de cabine en 9.000 euro voor de installatie en connectie. Maar we halveren wel de distributiekosten, waardoor de totale elektriciteitsfactuur met zo'n 30% afnam."

Weinig moeite...

Het kostte de horeca-uitbater weinig moeite om zo'n hoogspanningscabine te plaatsen. Het enige wat hij moest doen, was een stedenbouwkundige aanvraag bij zijn stad en een dossier bij de distributiebeheerder indienen. Eens deze laatste de aanvraag had goedgekeurd, werd een contract getekend en schreef de distributiebeheerder zelf een openbare aanbesteding voor de werken uit. Een erkende firma kwam vervolgens de cabine bouwen en ze op de hoogspanningskabel van de distributiebe-

Hoogspanningscabine

- Investering: 37.000 euro
- Besparing: 50% op distributiekosten, 30% op energiefactuur
- Terugverdientijd: 4 jaar

270 PV-panelen: 60 kWp

- Investering: 148.000 euro
- Inkomsten certificaten: 1.800 euro per jaar
- Besparing: 30% op elektriciteitsverbruik
- Terugverdientijd: +/- 10 jaar

heerder aansluiten. Jurgen Crombez: "Via een transformator wordt de hoogspanning nu in laagspanning omgezet, die dan via de gewone kanalen in het gebouw wordt verdeeld. Het enige nadeel van deze oplossing is dat je wel over de benodigde plaats dient te beschikken, want ze moet op het eigen terrein worden gebouwd. Maar al bij al valt dat goed mee: onze cabine is amper 3 op 2 m groot."

Zelf wassen: rendabel met PV-panelen

Jurgen Crombez nam echter ook maatregelen om het energieverbruik te reduceren. "De stijgende tarieven voor elektriciteit, gas en benzine reflecteerden zich in onze uitgaven voor de wasserette," vertelt hij. "Zij rekende de extra energiekosten immers door aan haar klanten. In 2011 bemerkte ik op een beurs dat energiezuinige was- en droogmachines aan een erg voordelige prijs werden aangeboden. Het idee groeide om zelf mijn linnen te wassen. Maar het was pas toen ik de link met PV-panelen legde, dat ik de knoop heb doorgehakt. Ik wou immers al langer zelf stroom opwekken. Maar omdat we tijdens de week quasi geen elektriciteit verbruiken, was dit geen rendabele oplossing. Wanneer we onze was echter binnenshuis deden, kon ik de geproduceerde energie wel aanwenden. Een rekensommetje leerde me dat de kostenpost van het linnen op die manier gehalveerd kon worden, terwijl de PV-panelen tijdens het weekend onge-

veer de helft van onze elektriciteitsvraag invullen. Want die was de voorgaande twee jaar al aanzienlijk gereduceerd door de ovens, friteuses en bordenwarmers door gasgestookte types te vervangen. Deze verbruiken minder energie en gas is sowieso al minder duur dan elektriciteit. Dankzij deze investering daalde de energiefactuur voor keukenapparatuur met 40%. Met de PV-panelen liep de totale energiebesparing op tot ongeveer 60% ten opzichte van vroeger.”

Beloond na vijf jaar

Jurgen Crombez, econoom van opleiding, concentreert zich bij de keuze van energie-efficiënte ingrepen uitsluitend op financiële opbrengst. Uitgezonderd de PV-panelen, moeten alle investeringen op minder dan vijf jaar zijn terugverdiend. Zo liet hij alle verlichting door LED vervangen, maar hij vindt bijvoorbeeld inductiekoken niet rendabel genoeg. Wat wel nog op het programma staat, zijn een warmtepomp en een zonneboiler in het nieuwe gedeelte (extra zaal van 360 m² en hotel met acht kamers) dat nu wordt gebouwd. “De kern van het verhaal is dat energie-efficiënte ingrepen niet goedkoop zijn,” vertelt hij. “Het is de eerste vijf jaar op de tanden bijten om alle leningen af te betalen. Vooral in een zaak die pas is opgestart, is het niet altijd evident om het mes op de keel te hebben. Maar het mooie aan het verhaal is dat je daarna rijkelijk voor je inspanningen wordt beloond. Bovendien zijn er verschillende steunmaatregelen, zoals de REG-steun, de ecologiepremie, de verhoogde investeringsaftrek, ... Zo hebben wij met onze zonnepanelen net op tijd ingetekend om nog van een mooi tarief inzake certificaten te genieten. De inkomsten die ik ervoor krijg, dekken de aflossing van de lening quasi volledig. Wanneer de PV-panelen over tien jaar zijn afbetaald, zullen ze een mooi extra inkomen genereren.”



Andere energie-efficiënte ingrepen

- **Convectieovens, friteuses, bordenwarmers en vaatwas op gas**
 - Meerinvestering voor ovens: 3.100 euro (+ nieuwe gasleiding 1.500 euro)
 - Besparing: 40% op energiekost
 - Terugverdientijd: +/- 4 jaar
- **120 LED's**
 - Investering: 4.000 euro
 - Terugverdientijd: 3 jaar





Inventief op energievlak Veel kleintjes maken een groot

In België bestaat McDonald's sinds 1978. De keten telt momenteel 67 restaurants in ons land, waarvan de meeste in handen van franchisenemers zijn. Het restaurant in Bilzen is het derde meest recente van de hamburgerrestaurantketen en biedt plaats aan 140 personen.

In 2000 engageerde McDonald's België zich om haar energieverbruik met 10% te reduceren. Dankzij talrijke ingrepen slaagde ze glansrijk in deze missie. Vooral de nieuwe restaurants, zoals dat in Bilzen, zijn een toonbeeld van hoe je met vele kleine ingrepen een grote winst kunt boeken. Aan vindbaarheid ontbreekt het McDonald's in elk geval niet. De hamburgerrestaurantketen kan dan ook als een inspiratiebron voor de hele horecasector worden beschouwd.

Het energieverbruik bij McDonald's is zowat evenredig verdeeld tussen verlichting, keuken, productkoeling en klimatisatie. Doorheen de jaren onderzocht de hamburgerrestaurantketen alle mogelijke manieren om op deze vier vlakken zo efficiënt mogelijk met energie om te springen. Qua verlichting werd bijna volledig op LED overgeschakeld. De buitenverlichting en reclamepanelen zijn bovendien met een licht/donkersensor uitgerust. De automatische schuifdeuren openen zich in koude periodes maar gedeeltelijk en zijn aan een warmluchtgordijn gekoppeld. Dit valt na een bepaalde voorgeprogrammeerde tijd uit indien de deur gesloten blijft. Bovendien wordt het gebruikte vermogen ervan door middel van een binnen- en buitentemperatuurvoeler op de warmtevraag afgestemd.

Besparen dankzij invertortechnologie

Voor de aanmaak van het sanitair warm water en de klimatisatie van het gebouw worden al geruime tijd warmtepompen gebruikt. Daarnaast past de fastfoodketen in de keuken ook het principe van 'free cooling' (frisse buitenlucht) toe. Bij de ventilatie recupereert een kruisstroom-warmtewisselaar de warmte uit de afgezogen lucht. Alle nieuwe warmtepompen voor keuken en restaurant zijn bovendien met toerentalgeregelde compressoren uitgerust. Construction Manager Jan Snauwaert: "Om die toerentalregeling te krijgen, moet je met invertortechnologie (frequentiesturing) werken. Kort uitgelegd komt het erop

Sublimatiekoeling

- Extra investering per unit: 1.000 euro
- Energiebesparing: 30%
- Terugverdientijd: 1,5 jaar

Keukenapparatuur

- Stand-by functie: 25 - 40% energiewinst
- Bakken friteuses minder diep: 5% energiewinst
- Innovatief frisdrankenmachine: 40% energiewinst
- PLC-sturing: 30% vermogensreductie

neer dat temperatuursensoren de binnen- en buitentemperatuur meten. Ze sturen deze gegevens naar een elektronicasysteem dat op zijn beurt, in functie van de temperatuur, het toerental van de motoren opdrijft of reduceert. Resultaat? In plaats van continu op 100% te draaien, gebruiken de compressoren enkel het vermogen dat nodig is. Dit levert een energiebesparing op die, in vergelijking met een traditioneel systeem, tot 30% kan bedragen."

Ook sublimatie resulteert in besparing

De meest creatieve ideeën vinden we echter in de productkoeling. Zo zijn de koel- en vriescellen uitgerust met een zelfoptimaliserende koelregelaar die volgens het sublimatieprincipe werkt. Jan Snauwaert: "Door het frequent openen van de deuren en de levering van goederen, stijgt de relatieve vochtigheid in de cellen. Dit water bevriest door de koude op de lamellen van de verdamper. Hierdoor kan het toestel de lucht almaar minder goed koelen, waardoor het dus meer energie gaat verbruiken. Uiteindelijk vriest de verdamper volledig dicht. Traditioneel wordt dit probleem opgelost door geregeld de elektrische ontdooiweerstand in dit apparaat te activeren. Die laat het ijs op de lamellen smelten, waarna het water via een lekpan wordt afgevoerd. Onze zelfoptimaliserende koelregelaar pakt het anders aan. Bij detectie van ijsopbouw op de lamellen legt deze de koeling stil. Enkel de verdampventilator blijft draaien. Deze blaast het ijs 'droog' tot damp.

Eenvoudig uitgelegd, is dit waar sublimatie op neerkomt. Dankzij de invoering van deze techniek hebben we het aantal elektrische ontdooiingen in de vriescel teruggebracht van vier keer per dag tot twee à vier keer per maand. En in de koelcel gaat het om één keer per maand in plaats van twee keer per dag. Dit resulteert in een energiebesparing van 30%. Een mooi neveneffect is dat de temperatuur in de cel minder fluctueert, wat de kwaliteit van de producten ten goede komt.”

Andere energie-efficiënte ingrepen

- 35 PV-panelen - 9,45 kWp
- LED-verlichting en sensoren
- Automatische schuifdeuren gekoppeld aan warmlichtgordijn
- Warmtepompen met invertortechnologie en free cooling
- Ventilatie met warmterecuperatie
- Energy guard monitoring
- Nog te doen: inductie dampkappen

Kleine ingrepen met grote resultaten

Verder besteedde McDonald's heel wat aandacht aan de energie-efficiëntie van de keukentoeestellen. Michel van Eyll, Training & Equipment Manager: “Zo hebben we bijvoorbeeld de oppervlakte van onze grills gereduceerd om minder warmte te verliezen. Tevens zijn ze voorzien van sluitkleppen met een stand-by functie. Beide ingrepen leidden tot een energiebesparing van 40%. Ook de toasters werden met een stand-by functie uitgerust, wat ze 25% energie-efficiënter maakte. Door de bakken van de friteuses minder diep te maken, verbruiken we 5% minder stroom in vergelijking met standaardtoestellen. Innovatie is vooral de frisdrankenmachine op basis van siroop: een speciaal ontwikkeld toestel dat 40% minder energie nodig heeft omdat de motoren maar op halve snelheid draaien wanneer het systeem niet wordt gebruikt.”



Geoptimaliseerde opstart

Optimalisatie van het, uit het net opgenomen, elektrisch vermogen is een andere maatregel die tot heel wat besparing heeft geleid. Jan Snauwaert vertelt: “Een manuele keukenopstart resulteert in hoge vermogenspieken. Wij hebben een PLC-sturing ingevoerd: een intelligent elektronisch stuurapparaat start alle toestellen automatisch, gradueel en in cascade op. Wanneer er veel keukenactiviteit is, zal deze sturing ook de secundaire apparatuur uitschakelen. Dankzij deze oplossing bereiken we een vermogensreductie van gemiddeld 30%.”

Blijven controleren is de boodschap

Met al deze initiatieven is McDonald's Belgium erin geslaagd het energieverbruik met 12% te reduceren. “We zijn uitermate blij met dit resultaat,” vertelt Jan Snauwaert. “Maar de investeringen zijn niet gratis. Vandaar dat het belangrijk is om na te gaan of de systemen het vooropgestelde resultaat blijven behalen. Hiertoe hebben we een ‘energy guard-systeem’: een online loggingsysteem dat continu het piekvermogen en kWh-verbruik meet en een alarm geeft op het moment dat een bepaalde drempel wordt overschreden. Dat is essentieel om tijdig te kunnen ingrijpen, want we willen geen energie verkwisten.”





Ideeën rapen in andere sectoren... Koelen met ijswater

Café 't Hoekske, met een capaciteit van 100 personen, serveert ook tapas, soep en pasta's. Restaurant 't Eetkafée bevindt zich in hetzelfde pand, maar is volledig van het café gescheiden. Het biedt plaats aan 80 gasten en richt zich op Belgische, Italiaanse en Mexicaanse gerechten.

'Thinking out of the box' is voor de horeca een vereiste in deze tijden. Alleen blijkt dat principe nog maar weinig navolging te krijgen als het over energie-efficiëntie gaat. Nochtans kan het erg interessant zijn om ideeën uit andere sectoren naar de horeca te 'vertalen'. Zo besloot Café 't Hoekske - Restaurant 't Eetkafée om met centraal aangemaakt ijswater alle frigo's te koelen. Resultaat? 30% minder energieverbruik, waardoor de investering op maximaal vier jaar zal zijn terugbetaald.

Ijswaterinstallatie

- Investering (motor, ijswatervat, installatie): 36.000 euro
- Besparing op verbruik: 30%
- Besparing op factuur: 20% (12.000 euro)
- Terugverdientijd: 3 à 4 jaar

Ondanks het feit dat 't Hoekske al dertig jaar bestaat, is het nog altijd een zaak in volle groei. "Onze omzet blijft stijgen," aldus uitbater Jan De Haes. "Toch blijven we zoeken naar manieren om onze kosten te drukken. Reductie van de energieconsumptie stond al langer bovenaan ons prioriteitenlijstje. Meer bepaald wilden we de koeling onder handen nemen. Doorheen de tijd hebben we immers aanpalende gebouwen gekocht om ons etablissement fysisch uit te breiden. Hierdoor beschikken we intussen over 24 verschillende koelunits, exclusief de diepvriezers, en toch hadden we nog altijd onvoldoende capaciteit."

Idee uit bakkerijwereld

Dat er een nieuwe koeloplossing moest komen, was duidelijk. Deze moest aan drie voorwaarden voldoen: compact, energiebesparend en een extra capaciteit van minstens 40%. Via een bevriende koelspecialist ontdekte Jan De Haes een techniek die onder meer in industriële bakkerijen wordt toegepast: koeling met water, gemengd met glycol (ook wel ijswater genoemd). "Dit concept is weinig in de horeca bekend, maar leek ons het uitproberen waard," vertelt hij. "En het resultaat overtreft de verwachtingen. We hebben nu veel meer capaciteit en dus geen problemen meer om in de zomer onze dranken te koelen. Maar bovenal is ons energieverbruik drastisch gedaald: minus 27% op negen maanden. We verwachten dat we er nog 3% vanaf zullen doen eens het systeem volledig is afgewerkt."

Techniek onder de loep

Eerst probeerde Jan De Haes een cascadeschakeling van de koelcompressoren uit. Deze oplossing bood echter niet het gewenste resultaat. De piekverbruiken werden moeilijk opgevangen en de koelcompressoren draaiden niet op hun beste rendementsniveau. Jan De Haes: "Met het systeem op ijswaterkoeling behoren deze problemen tot het verleden. Op het dak bevindt zich nu één grote elektrische driefasenchiller (400 volt). Deze koelt een buffervat met duizend liter ijswater (tot -1°C) dat zich eronder bevindt. Dit ijswater circuleert in een gesloten leidingsysteem doorheen het gebouw en voedt de verdampers van elke koelunit, zodat de betreffende koelruimte of frigo wordt afgekoeld. Vervolgens komt het terug in het buffervat terecht om er opnieuw te worden afgekoeld."

Andere energie-efficiënte ingrepen

- 'Free cooling' van kelder (vaten en flesjes drank)



Eenvoudig en betrouwbaar

De techniek van ijswaterkoeling heeft, naast energie-efficiëntie, nog enkele andere voordelen. Omdat er maar één motor meer vereist is, nemen de koelunits minder plaats in. Een ander groot pluspunt is dat de techniek stapsgewijs kan worden geïmplementeerd. Jan De Haes: "Eenmaal de motor en het buffervat zijn geïnstalleerd, kan je de koelunits één per één op het nieuwe systeem aansluiten. Want leidingen trekken, is zowat de enige technische ingreep die je dient uit te voeren. Wie een beetje handig is, kan zelf deze klus klaren. Wij zijn nu negen maanden bezig en hebben de tapinstallatie, flessenkoelers, koelkasten voor eten en drank, alsook de voorcooling van de bierkelder (tot 14°C) op het systeem aangesloten. In de komende maanden willen we de koelkamer voor de voedingsproducten eveneens met de techniek van ijswater koelen. We hebben er bewust voor gekozen om deze fase helemaal op het einde van dit project uit te voeren. Want we wilden een absolute zekerheid dat de oplossing voldoende stabiliteit biedt. Vandaag hebben we deze garantie, want computergestuurde metingen wijzen uit dat de afwijkingen zich beperken tot 0,4 à 1°C."

Meten is weten

Natuurlijk heeft elke medaille twee kanten. De keerzijde van de ijswateroplossing is dat ze niet voor diepvries geschikt is, aangezien ze maar tot -1°C kan koelen. Daarnaast is het absoluut noodzakelijk om de leidingen goed te isoleren. Want anders riskeer je condens en schimmelvorming. Tevens zou er tijdens de circulatie van het ijswater te veel koude verloren gaan, met een dalende rendabiliteit tot gevolg. Ook valt de investering wellicht te zwaar uit voor erg kleine horecazaken. "Tenslotte is het belangrijk om de resultaten constant te monitoren," besluit Jan De Haes. "Want enkel op die manier weet je of het systeem effectief werkt en kan je snel ingrijpen indien er iets misloopt. Wij werken al enkele jaren met een computergestuurd monitoringsysteem. In elke koeling hangt een sonde en de temperatuurevoluties worden minutieus bijgehouden. Hierdoor krijgen we ook een goed beeld van hoe het nieuwe systeem presteert. En het verdict is uitermate positief. Koeling met ijswater werkt en leidt tot hele grote energiebesparingen."





Continu warmte nodig? Overweeg een micro- warmtekracht- koppeling

Hotel Marcel is een hotel met standing uit het middensegment. Op het gelijkvloers bevindt zich de receptie, de ontbijtruimte en een gezellig café waar ook snacks worden geserveerd. De eerste en tweede verdieping tellen elk acht comfortkamers. Daarnaast zijn er nog vier dakkamers.

Bij de renovatie van Hotel Marcel opteerden de nieuwe eigenaars voor de implementatie van een micro-warmtekrachtkoppeling. Een verstandige keuze want een dergelijke oplossing is ideaal voor omgevingen met een continue elektriciteit- en warmtevraag. Het systeem levert immers beide, en dit op een erg kostenefficiënte manier. Gevolg? Een besparing van ongeveer 25% op het totale energieverbruik.

Vorig jaar opende het echtpaar Watteeuw-Gheysen in hartje Brugge 'Hotel Marcel'. Het pand, dat van begin jaren 1900 dateert, werd volledig gerenoveerd. Hierbij ging er veel aandacht naar energie-efficiëntie. "Niet alleen is het een ideale manier om de werkingskosten te druk-

lossing. Omdat er met buffervaten wordt gewerkt, vallen verbruikspieken van warm water gemakkelijk op te vangen," vertelt Carl Watteeuw. "Daarnaast is het systeem ook voor andere energieverblindende systemen inzetbaar: verwarming, de luchtbatterij van de ventilatie en zelfs de droogkasten. Tevens produceert de micro-WKK voldoende elektriciteit om zo'n 40% van onze behoefte in te vullen. Ook is het systeem niet aan weersomstandigheden gebonden, dit in tegenstelling tot zonnepanelen of windmolens. Tenslotte is dit in Brugge de enige manier om zelf energie te produceren. Andere alternatieven worden niet toegelaten omdat ze van buitenaf zichtbaar zijn en het historisch uitzicht van de stad schaden."

Interessant voor warm water

Een WKK is een motor die een brandstof (in het geval van Hotel Marcel is dat gas) verbrandt om er via een generator elektriciteit mee op te wekken. Hierdoor komt er uiteraard ook warmte vrij. Deze warmte zorgt ervoor dat het water in twee buffervaten van elk 750 liter een temperatuur van 70°C bereikt. Dit water wordt vervolgens door een warmtewisselaar gestuurd die op zijn beurt het koude sanitaire water opwarmt. Carl Watteeuw: "Ook onze wasmachine gebruikt dit water, wat aanzienlijk energie-efficiënter is. Want het water moet niet meer opgewarmd worden. Bijkomend pluspunt is dat het toestel aanzienlijk goedkoper in aankoop is omdat het geen elektrische weerstand bevat."

Maar ook voor verwarming...

Verwarmen gebeurt eveneens met deze micro-WKK. Het warme water uit de buffervaten gaat via een gesloten circuit naar de warmtewisselaar in de luchtgroep. Installateur Lard Vanobbergen: "Deze luchtgroep bevat een hygroscopisch warmtewiel: een roterend rad met lamellen dat zich in de luchtbehandelingskast bevindt. Dit draagt 80% van de warmte in de afgezogen lucht over naar de

Micro-WKK

- **Investing:** 35.000 euro meerkost t.o.v. conventionele stookinstallatie
- **Meerkost:** 10% extra gasverbruik t.o.v. conventionele stookinstallatie
- **Vermogen:** 4 kW elektrisch en 12 kW thermisch
- **Rendement:** 25% elektrisch en 70% thermisch
- **Energiewinst:** +/- 25%
- **Terugverdientijd:** 4 jaar

Balansventilatie met warmtewiel

- **Investing:** 100% meerkost t.o.v. ventilatie type C
- **Energiewinst:** 80%
- **Terugverdientijd:** +/- 5 jaar

ken," aldus Carl Watteeuw. "Ook is het een belangrijk uitgangspunt. Want steeds meer mensen zoeken actief naar hotels die milieuzorg hoog in het vaandel dragen." Nog voor ze de zaak effectief hadden overgenomen, zocht het echtpaar al naar technieken om het hotel op energetisch vlak maximaal zelfbedruipend te maken. Hierbij kwamen ze bij een micro-warmtekrachtkoppeling (micro-WKK) terecht. "Voor ons type etablissement is dat een ideale op-

Andere energie-efficiënte ingrepen

- Isolatie van gevel en dak
 - Superisolerend glas
 - Inductiefornuis en elektrische broodovens
 - Free cooling
 - LED-verlichting en spaarlampen
 - Kamertoegang met 'slimme kaarten'
-

aangetrokken verse koude buitenlucht. De resterende 20% van de benodigde warmte wordt door de micro-WKK geleverd. Bijkomend voordeel van zo'n warmtewiel is dat ook het vocht wordt gerecupereerd, waardoor er geen stoombevochtiger meer vereist is." Tenslotte nog dit: de droogkast werkt eveneens via dit tweede watercircuit van de micro-WKK. Net als de wasmachine, heeft dit toestel hierdoor geen elektrische weerstand meer nodig. De warmte in de droogkast wordt volledig via het warme bufferwater van de micro-WKK gegenereerd.

Terugverdientijd van vier jaar

De micro-WKK biedt 4 kW elektrisch en 12 kW thermisch vermogen. Hiermee kan de behoefte aan zowel warm water als verwarming in de zomer en het middenseizoen volledig worden opgevangen. In de winter zal er wellicht moeten worden bijgestookt. Hiervoor is een traditionele hoogrendementsketel van 60 kW voorzien die aan radiatoren is gekoppeld. Carl Watteeuw: "Een micro-WKK kost ongeveer 35.000 euro meer dan een gewone condenserende ketel. Ook verbruikt de installatie zo'n 10% meer gas. Maar daar tegenover staat de elektriciteitsproductie die in ons geval zo'n 40% van de behoefte invult. Volledig verwarmen met aardgas en alle elektriciteit uit het net halen, zou ons minstens een kwart meer kosten. Dus zal de investering in de micro-WKK al op vier jaar terugverdiend zijn. Bovendien heeft het systeem al vanaf de eerste dag een grote impact op de vaste kosten en maakt het ons in de toekomst onafhankelijker van sterke prijsstijgingen in energie."





Verwarmen met biomassa Milieuvriendelijk en energiezuinig met houtsnippers

Het horecagedeelte van de Kasteelhoeve is 850 m². Het omvat twee grote en twee kleine seminariehallen, een ontmoetingsruimte, een eetzaal, een keuken en zestien kamers. Het etablissement richt zich zowel op bedrijven en organisaties, als particulieren. Al drie jaar op rij heeft de Kasteelhoeve de 'Groene Sleutel' gekregen.

Verwarmen met hout is een eeuwenoude techniek die de laatste jaren aan een sterke opmars in de woningmarkt bezig is. Maar ook in de horeca kan ze nuttig zijn. Natuurlijk heeft het weinig zin om in alle ruimtes hout- of pelletkachels te installeren. Want het bijvullen ervan zou al te veel tijd en werk in beslag nemen. Er bestaan echter centrale stookinstallaties die op hout werken en automatisch met deze 'biomassa' worden gevoed. De Kasteelhoeve, waar een klein hotel en vier seminarieruimtes zijn ondergebracht, koos voor deze oplossing en bespaart 60% op zijn stookkosten.

Toen Philip van Kelst in 2012 de B&B-boerderij 'Kasteelhoeve' tot seminarieruimte annex hotel ombouwde, was energie-efficiëntie één van zijn prioriteiten. "Dit doel realiseren, was geen evidentie. Want het gebouw is erg oud en we wilden niet aan het uitzicht raken," vertelt hij. "Toch slaagden we er uiteindelijk in om een isolatiepeil met een K-waarde van 29 te behalen."

Sterke en innovatieve isolatie

Dat de Kasteelhoeve zo'n schitterende energetische resultaten kan voorleggen, heeft vooral met de isolatie te maken. Binnenin werden overal spouwmuuren gebouwd die op het gelijkvloers met klassieke isolatie, en op de verdiepingen met houtpulpisolatie werden gevuld. Het dak werd supergeïsoleerd met krantenpapersnippers: goedkoop en erg energiezuinig. Tenslotte werd de vloerbodem met PUR-korrels bedekt en werden alle ramen van superisolerend glas voorzien.

Keuze valt op houtsnippers

Door de goede isolatie is de warmtevraag vrij klein. Toch moet er in de winterperiode worden bijgestookt. Dit gebeurt met biomassa, en dan meer bepaald met houtsnippers. Philip Van Kelst: "Pellets zijn voor de meeste horecazaken een beter alternatief. Want omdat deze zijn

Houtsnipperinstallatie + silo

- Investering: 55.000 euro
- Meerkost t.o.v. traditioneel CV-systeem: 30.000 euro (250%)
- Prijs houtsnippers t.o.v. aardgas: - 50%
- Terugverdientijd: +/- 4 jaar

samengeperst, vereisen ze drie keer minder opslagruimte. Maar wij hebben genoeg plaats. En dan zijn houtsnippers ideaal, aangezien je ze zelf kan maken. Het is effectief onze bedoeling om in de nabije omgeving een stuk grond aan te kopen en zelf 'stookbomen' te planten. Wilgen en populieren zijn het best geschikt: op drie à vijf jaar zijn ze tien meter groot. Op deze hoogte worden ze geoogst met een speciale machine die ter plaatse het hout versnipperd. Er bestaan inmiddels verschillende bedrijfjes die zich daarin specialiseren. In de vroegere stallen van het pand kunnen we ongeveer 60 ton houtsnippers opslaan. Deze container moeten we jaarlijks twee à drie keer vullen. Om zelf voldoende biomassa voor de Kasteelhoeve te produceren, zouden we zo'n twee hectare bos moeten aanplanten. Hiermee hebben we genoeg bomen om na de eerste groeitijd van drie jaar voldoende hout te hebben om op het vlak van biomassa volledig zelfbedruipend te zijn. Als we in dat opzet slagen, zouden we de stookkosten met nog eens 10% kunnen reduceren. Toch zijn onze plannen om een bos aan te planten eerder ecologisch dan economisch geïnspireerd. Door verbranding breng je immers CO₂ in de lucht. Die kan eruit worden gehaald met de bomen. Met andere woorden: beide heffen elkaar op, waardoor je CO₂-neutraal verwarmt. Financieel gezien is het systeem immers nu al uitermate rendabel. De houtsnippers kosten ongeveer 50% minder dan gas, waardoor de extra kosten voor de verbrandingsketel en opslagsilo op vier jaar tijd zullen zijn terugverdiend."

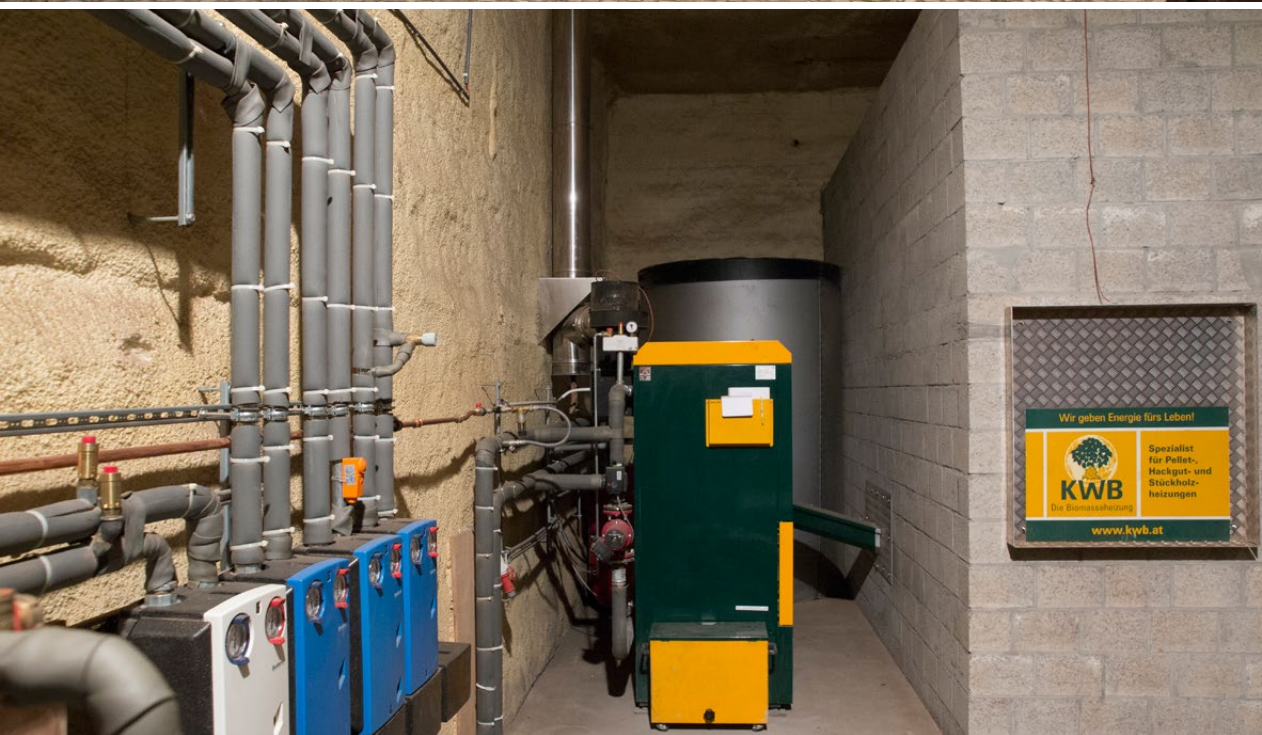


Zelfde principe als met gas of stookolie

Het systeem van 100 kW om met biomassa te verwarmen, verschilt weinig van een gewone stookinstallatie. De houtsnippers worden bij levering in de opslagsilo geblazen. Wanneer er een warmtevraag is, activeert het systeem automatisch een aanvoerschroef die de biomassa naar de verbrandingsketel brengt. De warmte die ontstaat door de snippers te verbranden, verwarmt vervolgens een centraal buffervat met 5.000 liter water dat zich net naast de ketel bevindt. Philip Van Kelst: "Dit water circuleert via verschillende kringen waarop de vloerverwarming en de radiatoren zijn aangesloten. Voor de productie van sanitair warm water hebben we een boiler die eveneens met houtsnippers wordt verwarmd. Om op zeker te spelen,

Andere energie-efficiënte ingrepen

- PV-panelen - 23 kWp
 - > 90% van de elektriciteitsbehoefte
 - > Terugverdientijd: 7 à 8 jaar
 - LED- en spaarlampen
 - Lichtsensoren
 - Ventilatie met timer
 - Centrale sturing van verwarming
-



werden ook de twee bestaande stookolieketels behouden. Want in totaal moet er 1.500 m² worden verwarmd: de Kasteelhoeve heeft immers ook nog een dokterspraktijk, twee woningen en een kantoor. Wanneer zou blijken dat de warmteproductie van de houtverbrandingsinstallatie onvoldoende is of wegvalt door een technisch defect of omdat de houtsnippers op zijn, zal het systeem automatisch de stookolieketels activeren. Over een periode van drie jaar is dat echter nog nooit voorgevallen. Dit bewijst dat verwarmen met houtsnippers niet alleen rendabel, maar ook betrouwbaar is."



Het onderste uit de kan op vlak van energieverbruik? Kies dan voor een laagenergiegebouw

Hotel Bero is een viersterrenhotel met 55 kamers, 4 vergaderzalen, een bar en restaurant, zwembad en uitgebreide wellnessruimte. Het werd in 1921 opgestart door Henri Van Coillie en is nu in handen van de vierde generatie.

Wil je echt energie-efficiënt renoveren, dan is het soms beter om van nul te vertrekken. Want dan kan je een laagenergiegebouw plaatsen en het neusje van de zalm inzake energiezuinige applicaties implementeren. Hotel Bero uit Oostende koos voor deze optie bij de vernieuwing van het oudste gedeelte van het pand. En het resultaat is verbluffend: kamers met een isolatiepeil van K 20 en een energiebesparing van zo'n 40%.

Het enige struikelblok voor Hotel Bero om een vierde ster te behalen, was de grootte van haar kamers. Vandaar dat het management in 2011 besloot om de oudste vleugel volledig te vernieuwen. "Omdat we de ruimte moesten herindelen, was een totale afbraak met nieuwbouw zowat de enige optie," vertelt zaakvoerder Geert Bero. "Deze nood was echter een deugd: we konden immers het pad van het laagenergiegebouw inslaan. Niet onbelangrijk, gezien de stijgende energiekosten en het toenemende aantal klanten dat actief naar ecologisch logement zoekt."

De basis: isoleren

De nieuwe vleugel is een betonskeletconstructie met ramen met superisolerend drievoudig glas (U-waarde van 0,6 W/m².K). De gevel is opgetrokken met isolerende bakstenen van 19 cm, bekleed met 12 cm PIR-isolatie en afgewerkt met crepi. Het dak is een betonplaat met 15 cm PIR-isolatie, waarop dan een roofing met een plankenvloer op tegeldraggers werd geïnstalleerd.

Talrijke extra ingrepen

Geert Bero wilde het onderste uit de kan halen qua energie-efficiëntie. Vandaar dat hij ook in talrijke systemen investeerde om het elektriciteit- en gasverbruik te minimaliseren. Overal is er LED-verlichting (tot in de koelkasten toe). In de gangen wordt gebruik gemaakt van bewegingsmelders die het licht in cascade aan- en uit-

schakelen, waardoor het elektriciteitsverbruik met 75% is afgenomen. Een intelligente koppeling van de 'hotelkaartschakelaar' met de verlichting, koeling en verwarming van de kamers, zorgt voor optimaal gebruik en minimaal energieverlies. Daarenboven zorgen metalen raamcontacten ervoor dat de verwarming of airco afslaat wanneer deze worden geopend. Ook kan de airco in alle kamers via een touchpanel aan de receptie worden gecontroleerd en uitgeschakeld. De ventilatie recupereert via een kruisstroomwarmtewisselaar op het dak de warmte voor 91% en werkt als 'free cooling' bij frisse buitenlucht. Het ventileren gebeurt volgens het type D (balansventilatie: er wordt centraal evenveel lucht aan- als afgevoerd). Bovendien wordt het debiet 's avonds automatisch beperkt tot 70% van het nominale debiet overdag. De basisverwarming en productie van sanitair warm water gebeuren in cascade met vier gascondensatieketels. Deze hebben een weer- en belastingsafhankelijke regeling, zodat enkel de echt benodigde warmte wordt geleverd.

Laagenergieconstructie (excl. inrichting)

- Investering: 5 miljoen euro
- Meerkost t.o.v. traditionele bouw: 30%
- Energiebesparing: 70%
- Terugverdientijd: 5 à 6 jaar

Driepijpswarmtepompen

- Investering: 300.000 euro warmtepompen (+ 70.000 euro nieuwe condenserende ketels)
- Meerkost: 50%
- Energiebesparing: 50%
- Terugverdientijd: 7 à 8 jaar

Lift

- Investering: 37.000 euro
- Meerkost met dynamo: 15%
- Energiebesparing: 75%

Lift met energierecuperatie

Een interessant systeem is zonder twijfel de lift met dynamo. Geert Bero: "Bij het dalen en stijgen moet een lift remmen, een proces dat normaal gezien warmte voortbrengt. In ons systeem wordt de remenergie via een regeneratieve aandrijving in elektriciteit omgezet. Deze elektriciteit wordt vervolgens bij het stijgen van de lift gebruikt. Op die manier ligt het verbruik tot 75% lager dan bij een gewone lift."

Geen traditionele warmtepomp

Hoewel de binnentemperatuur dankzij de verregaande isolatie weinig fluctueert, is er op echt koude en warme dagen toch extra verwarming en koeling nodig. Dit gebeurt eveneens op een energie-efficiënte manier, namelijk via driepijpswarmtepompen. Leverancier Peter Castelein: "Het gaat om een lucht/luchtsysteem dat meerdere ruimtes, volledig onafhankelijk van elkaar, gelijktijdig koelt en verwarmt. Bij een klassieke tweepijpswarmtepomp zullen de units op het dak warmte uit de buitenlucht halen. Bij koeling geven ze warmte aan de buitenlucht af. Het systeem in Bero gaat verder. Want het haalt ook nog eens de warmte uit de lokalen die in 'koelingsmodus' staan en brengt deze warmte naar de ruimtes die moeten worden verwarmd (of vice versa). In de wellnessruimte werd het systeem aangevuld met een lucht/water warmtepomp. Het enige verschil is dat deze haar warmte en koelte aan een watercircuit in plaats van aan de lucht afgeeft."

Andere energie-efficiënte ingrepen

- Temperatuur van zwembad werd 1°C verlaagd (15% energiebesparing)
- LED-verlichting met aanwezigheidsdetectie
- Kamerkaartschakelaar en raamcontacten
- Balansventilatie met warmterecuperatie
- Isolatie van alle leidingen
- Frequentiegestuurde circulatiepompen

Met deze oplossing kan al snel tot 50% energie worden bespaard in vergelijking met traditionele koel- en verwarmingssystemen. Geert Bero: "Maar er hangt natuurlijk wel een prijskaartje aan vast. In ons geval was de investering echter gerechtvaardigd. Het systeem verwarmt en koelt immers niet alleen de 'Eco Vleugel', maar ook het zwembad, de wellnessruimte, de vergaderzalen en een deel van de andere kamers. Samen met de andere energie-efficiënte ingrepen heeft dit systeem ervoor gezorgd dat we, sinds de renovatie, aanzienlijk minder elektriciteit en gas verbruiken. Als je ziet hoeveel energie vandaag kost, dan begrijp je dat dit de rendabiliteit van het hotel absoluut ten goede komt."





Energie-efficiënt verbouwen Samenspel van uiteenlopende ingrepen

D'Artagnan werd in 1998 opgestart als klasserrestaurant dat zich op zakenlui en overheden richt. Om de privacy van de klanten te respecteren, wordt het aantal couverts tot 28 beperkt. Daarnaast beschikt d'Artagnan nog over twee zalen voor seminars, recepties en feesten.

Een parapleedje inzake energie-efficiëntie is zonder twijfel Restaurant d'Artagnan uit Leuven. Eigenaar Ernest Kalse had alle troeven in handen om van zijn zaak een typevoorbeeld te maken: zijn echtgenote is ingenieur-architect en zijn broer is gespecialiseerd in energiebesparende koeling, verwarming en ventilatie. De renovatie van het gebouw was dan ook een zoektocht naar de meest efficiënte technieken. Naast de installateurs werden hierbij zelfs de systeemprouden actief betrokken. Maar de inspanningen werden beloofd: de ruimte die vier keer groter is dan het vorige restaurant, verbruikt amper 15% meer energie.

Renovatie en systemen

- Geschatte meerkost: +/- 75.000 euro
- Energiewinst: +/- 70%
- Terugverdientijd: gemiddeld 6 jaar

In 2009 besloot Ernest Kalse om zijn restaurant te verhuizen naar een groter pand. Hij kocht een oud gebouw in de Naamsestraat dat volledig werd gerenoveerd. "De bedoeling was er niet alleen een esthetische en praktische parel van te maken," vertelt hij, "ook moest het een visitekaartje worden voor mijn echtgenote die zich op toekomstgerichte architectuur toelegt. Vandaar dat energie-efficiëntie bij het ontwerp één van de belangrijkste aandachtspunten was." Echtgenote Ir. Sandra De Vriese: "Wil je resultaat bereiken met een minimum aan extra investeringen, dan is het essentieel dat de architect kennis over energetische technieken heeft. Want door de juiste materialen te gebruiken en goed uitgevoerde detailleringen te voorzien, zet je al een flinke stap in de juiste richting. Je moet een gebouw afstemmen op energie-efficiënte ingrepen in plaats van omgekeerd."

Isolatie: basis van alles

Energie-efficiëntie staat of valt met een goed uitgevoerde isolatie. Bij d'Artagnan werd de geklasseerde voorgevel aan de binnenkant voorzien van een 6 cm dikke isolatieplaat, bestaande uit een PUR-isolatiekern en een gipskartonzijde. De spouw van de buitengevel werd met 6 cm PUR geïsoleerd. De vloer op het gelijkvloers werd met een isolerende mortel behandeld. Het dak is opgebouwd uit cementvezelplaten met daarop 12 cm thermische wolisolatie. Daarboven werden nog 6 cm PIR-afschotisolatie en een nieuwe roofing aangebracht. De ramen bestaan uit hoogrendementsglas met een U-waarde van 1,1 W/m².K. Op die manier werd een energiezuinig pand met een K-waarde van 40 bereikt.

Niet overal LED

Zoals in quasi alle energiezuinige etablissementen koos d'Artagnan voor LED-verlichting in het restaurant. De keuken werd voorzien van speciale TL-lampen die bijzonder energiezuinig zijn. Ernest Kalse: "Met LED kon ik de exacte kleur van mijn ingrediënten niet zien, terwijl dat van cruciaal belang is om bijvoorbeeld de vetstructuur van Agnus te controleren. Bovendien mogen de klanten in onze keukens binnenkijken. Met het verkeerde licht ziet het eten er niet erg smakelijk uit, en dat is natuurlijk uit den boze." Voor de buitenverlichting viel de keuze op hogedruk metaalhalogeenlampen, een beslissing om puur esthetische redenen. Om het verbruik toch te beperken, werd er wel

Andere energie-efficiënte ingrepen

- Zonneboiler voor sanitair warm water
- Vaatwasser aangesloten op zonneboiler (34% minder energieverbruik)
- Koel- en vriescellen met PUR-isopanelen van 80 mm
- Deurcontact in koel- en vriescellen legt ventilatie stil bij het openen van de deuren
- LED-verlichting in koel- en vriescellen

een lichtvoeler met tijds klok geïnstalleerd. Tenslotte werden in de tuin twee hogedruk gasontladingslampen gezet, omdat die het beste rendement geven om de bomen te verlichten. Voor de rest van het terras werden er klassieke spaarlampen gebruikt.”

Energie-efficiënte werktafels

Omwille van onvoldoende elektrisch vermogen kon er in de keuken geen inductie worden geïnstalleerd. Vandaar dat de fornuizen en combi-steamer op gas werken. Verder is er een dampkap die warmte recupereert. Vooral de werktafels springen qua energie-efficiëntie in het oog. Leverancier Benjamin Kalse: “Ze bevatten een intelligente regelaar die ontdooiing en koeling tot een minimum beperkt zonder dat de temperatuur van de producten wordt beïnvloed. In concreto wordt enkel de koelbatterij ontdooid, en dit volgens het principe van heetgas ontdooiing. Hierbij wordt de warmte van de compressor in de koelinstallatie aangewend, waardoor geen extra energie nodig is. Door een temperatuur- in plaats van een tijdgestuurde regeling kunnen de ontdooitijden en het aantal cycli met 50% worden gereduceerd. Het ontdooiingsproces gebeurt immers pas op het moment dat er ijsvorming optreedt.”

Verwarming, koeling en ventilatie

Laatste grote aandachtspunten waren de verwarming en koeling. d’Artagnan koos voor een superefficiënte omkeerbare warmtepomp. Benjamin Kalse: “Een speciale technologie zorgt ervoor dat deze zelfs bij buitentemperaturen van -15°C haar volle vermogen ter beschikking heeft. Geen enkele warmtepomp doet haar dit na. Hierdoor is overdimensionering niet meer nodig. Tevens zijn de ontdooicycli tijdens ijsdagen tot de helft teruggebracht.” De geproduceerde warmte en koude worden via een geïsoleerd kanalennetwerk en discrete spleetroosters in de ruimtes geblazen. Het ventilatiesysteem met warmteoverdracht via een kruisstroomwarmtewisselaar, wordt even-



eens door de warmtepompen gevoed. Ernest Kalse: “Ventilatie en verwarming/koeling worden met één systeem beheerd. Dit laat toe om de conditionering op weekbasis, in functie van de openingsuren en aanwezigen (bijvoorbeeld seminars), te programmeren. Daarnaast gebruiken we deze applicatie om ons verbruik te monitoren. En ik moet zeggen dat ik zelf versted sta van het resultaat. Ondanks het feit dat ons etablissement meer dan 400 m^2 groot is en we totaal niet op comfort bezuinigen, bedraagt het elektriciteitsverbruik maar 1.000 euro per maand. Dit is 15% meer dan in ons vroegere restaurant dat vier keer kleiner was. Door op alle vlakken de beste energetische oplossing voor onze zaak te installeren, was onze basisinvestering een stuk hoger. Maar onze energiefactuur toont zwart op wit dat we juist hebben gekozen.”





Energie-efficiëntie in huurpanden Voorbeeld van wat er allemaal mogelijk is

Het Sandton Grand Hotel Reylof, dat in 2011 werd geopend, is met zijn 158 kamers, suites en appartementen het tweede grootste hotel van Gent. Het viersterren-plus hotel is BREAAM-gecertificeerd en engageerde zich ook voor De Groene Sleutel.

Dat energie-efficiëntie een belangrijk uithangbord kan zijn, beginnen ook investeerders in te zien. Het pand dat Sandton Grand Hotel Reylof in Gent huurt, is hiervan het sprekende voorbeeld. Want de bouwheer besloot om zelf in het summum van energiezuinige ingrepen te investeren. Toch rust het hotel niet op zijn lauweren. Een energieverantwoordelijke is er dagelijks bezig met het meten, controleren en optimaliseren van de systemen. ‘Het kan altijd beter’ is een leuze die in dit hotel niet alleen op de service, maar ook op het energieverbruik slaat.

Dat een verregaande isolatie dé basis is voor een energie-efficiënt gebouw, was de bouwheer niet onbekend. Hij trof op dat vlak dan ook alle maatregelen om de K-waarde van het pand zo laag mogelijk te houden. Evident was dit niet door de geklasseerde gevel. Maar aan dit probleem werd een mouw gepast door de binnenkant te isoleren en voorzietramen met dubbele beglazing te plaatsen. Voor de verwarming van het sanitaire water werd voor een micro-warmtekrachtkoppeling (micro-WKK) met warmtebuffer gekozen. Op zich niet zo spectaculair, was het niet dat het systeem gebruik maakt van maar liefst dertig buffervaten met paraffine (kaarsvet). Facility Manager Koen Scheire: “Het gaat om een revolutionair concept waarvoor de bouwheer en de installateur de Innovation Award 2012 kregen. Door de goede thermische eigenschappen van paraffine, kan deze stof tot vier keer meer warmte opslaan dan water. Hierdoor neemt de installatie heel wat minder plaats in beslag. Bovendien is ze uiterst rendabel: in vergelijking met een gewone stookinstallatie ligt het verbruik zo’n 30% lager. Dit heeft te maken met de efficiëntie van het systeem en natuurlijk ook met de opbrengst aan elektriciteit. Want naast 27 kW thermisch vermogen, produceert de micro-WKK ook 12 kW elektriciteit. Dat komt overeen met ongeveer 8% van ons verbruik. Veel is dat niet, maar alle beetjes helpen.” Om op veilig te spelen, is er een back-up systeem met een hoogrendementsketel

Gebouwtechnische energie-ingrepen

- Isolatie
 - > Buitengevel: 6 cm glaswol
 - > Dak: 11 cm isolerende hellingschape + 6 cm PIR-isolatie
 - > Bodem: 7 cm gespoten PUR-isolatie
- Micro-WKK: 27 kW thermisch + 12 kW elektrisch vermogen
- Warmterecuperatie op ventilatie via warmtewiel
- Energiemonitoring via gebouwbeheersysteem:
 - > Besparing van 1.200 euro per maand op de energiefactuur (= het verbruik van dertig kamers).

van 110 kW voorzien. Maar de praktijk heeft uitgewezen dat deze enkel nodig is wanneer veel gasten op hetzelfde moment warm water verbruiken. Koen Scheire: “Dat kan bijvoorbeeld gebeuren als we seminariegasten hebben die overnachten en op een afgesproken uur hun meeting starten.”

Tot op kamerniveau

Omdat het gebouw een K-waarde van 45 heeft, is er nog bijkomende koeling en verwarming nodig. Dit gebeurt door middel van gecentraliseerde luchtbehandelingsgroepen met een lucht-lucht warmtepomp. Het systeem laat echter ook een individuele regeling in de kamers toe. Ook hier gaat het Sandton weer iets verder dan de rest. Eerst en vooral is er niet één algemeen verdelingssysteem, maar werd gekozen voor zestien units die elk een groep van kamers klimatiseren. General Manager Duco Heijbroek: “Het grote voordeel hiervan is dat wij in rustige periodes bepaalde delen van het hotel volledig kunnen uitschakelen. Dit kan zelfs via een voorgeprogrammeerde cyclus en vanop afstand gebeuren.” Daarnaast drongen de uitbaters er bij de bouwheer op aan om het gebouwbeheersysteem uit te breiden met een module die toelaat om de klimatisering tot op individueel kamerniveau te regelen. Koen Scheire: “Elke kamer beschikt over een thermostaat die in functie van de bezetting de temperatuur automatisch

regelt. Door monitoring weten we precies op welk moment we, naargelang de weersomstandigheden, de klimatisatie moeten opstarten. De gast kan evenwel kiezen om zelf de thermostaat hoger of lager te zetten, maar dan wel enkel binnen door ons vastgestelde waarden. Het heeft immers geen zin om een kamer bijvoorbeeld te koelen tot 16°C, want dat is veel te koud. Ook zorgen we ervoor dat de klimatisatie tussen 1 en 7 uur 's ochtends automatisch wordt uitgeschakeld. Uiteraard wordt hier eveneens rekening gehouden met voorspelde weersomstandigheden. Zowel de gasten als onze medewerkers kunnen elke kamer te allen tijde aanpassen. Samengevat: het grote voordeel van energiemonitoring op kamerniveau is dat wij snel en accuraat kunnen ingrijpen op de kosten van een niet-verhuurde kamer. Hiermee kunnen we per nacht tot 7 euro energie per kamer besparen”.

Ook ventilatie moet beter

De volgende stap die de uitbaters van het Sandton Grand Hotel Reylof zullen zetten, is de monitoring van de ventilatiesystemen. Deze beschikken over een warmtewiel dat 86% van de warmte uit de afgezogen lucht recupereert. Koen Scheire: “Ondanks het feit dat de toestellen zowel technisch als op het vlak van energie-efficiëntie de beste op de markt zijn, willen we de werkingskosten ervan verder reduceren. Het lijkt ons perfect mogelijk om de capaciteit van de ventilatie in de publieke delen 's nachts te verminderen en misschien zelfs volledig uit te schakelen. Het zal wat zoeken worden naar de juiste balans. Maar door een eenvoudige monitoring via de ingebouwde webbrowser van de ventilatie-eenheden kan dit snel worden ingeregeld.”

Metten is weten

De verschillende energiebeheersystemen laten ook toe om het verbruik in te schatten. Koen Scheire: “Ik trek constant listings die ik met andere maanden of jaren vergelijk.



Op die manier heb ik al een goed zicht gekregen op de invloed van het weer, de kamerbezetting, het type gasten (business of leisure) en op het totale energieverbruik. Hierdoor kunnen we onder meer gericht op de markt zoeken naar de beste voorwaarden voor het leveren van onze energie. Tevens is het een ideale tool om sluimerverbruik of energieverliezen snel te detecteren en om onze medewerkers bewust met energie te leren omgaan. Want omdat we ze zwart op wit kunnen tonen hoeveel elke post verbruikt, zijn ze gemotiveerd om actief mee te werken deze kosten verder te reduceren.”

Andere energie-efficiënte ingrepen

- Dampkappen met warmterecuperatie
- Liften met energierecuperatie
- LED's + bewegingssensoren
- Temperatuur zwembadwater met 1°C verlaagd (besparing van 140 euro per maand)
- Rolluik over het zwembad 's avonds
- Hamam dient door de gasten zelf te worden opgezet, sauna is enkel nog op afspraak



Heel wat steunmaatregelen

Energie-efficiënte ingrepen leveren na enkele jaren pure winst op. Vooraleer je de vruchten van deze investeringen kan plukken, moet je echter vaak aanzienlijk investeren. In tijden van krimpende winstmarges is dit een uitdaging die niet iedereen aandurft of aankan. Om de horeca-uitbater te motiveren toch aan zijn energie-efficiëntie te werken en zelf duurzaam energie op te wekken, hebben de overheden verschillende steunmaatregelen voorzien.

www.subsidi databank.be



Ondersteuning voor energie-advies

Energiescan

Een planmatige aanpak is dé sleutel tot succes. Vandaar dat Agentschap Ondernemen een gratis energiescan aanbiedt aan kmo's. Je maakt hierbij gebruik van een energiestudiebureau dat het verbruik en de technische installaties (verlichting, verwarming, koeling, ventilatie, hernieuwbare energiesystemen, ...) analyseert. Het gaat om een eerstelijnsadvies dat een antwoord biedt op de volgende vragen:

- Is er een logische verklaring voor het verbruik?
- Zijn er vermogenspieken of sluipverbruiken die kunnen worden vermeden?
- Wat zijn de grootste energieverbruikers?
- Welke energiebesparende tips en technologieën kan ik aanwenden?
- Welke subsidies zijn er?

Na de scan krijg je een overzicht van de prioritaire aandachtspunten. Ook geeft het energiestudiebureau een eerste schatting van mogelijke besparingen, terugverdientijden, investeringskosten en rendementen. Tevens bezorgt het je een lijst van mogelijke subsidies.

Na het uitvoeren van een energiescan krijg je 3 % extra steun (ecobonus) bij de ecologiepremie Plus, indien deze wordt aangevraagd binnen het jaar na ontvangst van het goedgekeurde energiescanrapport.

☞ **Of je voor de energiescan in aanmerking komt en hoe het werkt, vind je op www.agentschapondernemen.be/handige-instrumenten.**

Kmo-portefeuille

De energiescan geeft een overzicht van mogelijke optimalisaties, maar geen gedetailleerde adviezen. Hiervoor kan u terecht bij een erkende dienstverlener van de kmo-portefeuille. Deze zal niet alleen de nodige metingen verrichten en berekeningen maken, maar ook een implementatieplan opstellen. Bovendien zal hij u helpen bij de keuze van de systemen en merken die het best op de behoeftes van uw bedrijf inspelen. Het advies slaat altijd op een verbetering van de energie-efficiëntie in bestaande gebouwen/processen en duurzame energie-opwekking. De adviezen mogen niet wettelijk verplicht of repetitief zijn.

📄 Raadpleeg steeds www.kmo-portefeuille.be voor de meest actuele informatie!

- Pijler 'Advies voor Ondernemen':
 - > 50% steun per kalenderjaar (met een maximum van 2.500 euro).
 - > Bestemd voor advies over één energithema (verlichting, verwarming, ...).
- Pijler 'Strategisch Advies' - thema energie:
 - > 50% steun voor strategische energieplannen (met een maximale subsidie van 25.000 euro per jaar).
 - > Bestemd voor advies met een strategische impact op het energiegebeuren van de onderneming.
- Pijler 'Coaching' - thema energie:
 - > 75% steun voor de begeleiding van energie-investeringen (met een maximum van 10.000 euro per jaar).





Ondersteuning voor investeringen

Ecologiepremie Plus

Investerings in tal van milieu- en energietechnologieën worden via de 'Ecologiepremie Plus' ondersteund. De lijst met technologieën (LTL-EP+) die in aanmerking komen, wordt een paar keer per jaar geactualiseerd.

Hoeveel steun u via de 'Ecologiepremie Plus' krijgt, hangt af van de grootte van de onderneming (kmo of go), de ecobonus en de ecoscore van de technologie. De 'Ecologiepremie Plus' is niet cumuleerbaar met de groene waarborg en de groenestroom/WKK-certificaten.

☞ Raadpleeg steeds www.ecologiepremie.be, rubriek 'Ecologiepremie Plus' voor de meest actuele informatie!

Van kracht vanaf 11 juni 2014:

- Kmo's: 5 tot 25% op de vermelde meerkost van de essentiële componenten (naargelang de technologie) – grote ondernemingen: 5 tot 12,5%.
- Maximaal 1 miljoen euro ecologiesteun over een periode van drie jaar.
- Ecobonus van 3 tot 10% extra steun voor kmo's die over een energie/eco-efficiëntiescan/milieuscanrapport, milieucertificaat of milieu/energiemanagementsysteem (ISO 14001, EMAS, ISO 50001) beschikken. Ecobonus van 5% extra steun voor grote ondernemingen met een milieu/energiemanagementsysteem (ISO14001, EMAS, ISO50001).

De 'Ecologiepremie Plus' (LTL EP+ 17 november 2014) geldt onder meer voor:

- Geothermische warmtepompen en systemen
- Actieve en passieve daglichtsystemen
- Geïntegreerde verlichtingssystemen met adresseerbare armaturen
- Recuperatie van restenergie (warmte of koude) op ventilatielucht, compressoren, processen, ...
- Vrachtovertuig op aardgas of waterstof en roetfilter
- Aansluiting op bestaand warmtenet
- Koelsysteem op alternatieve koudemiddelen of ammoniak

Strategische ecologiesteun

Voor strategische, bedrijfsgebonden investeringen die grotendeels niet door de 'Ecologiepremie Plus' worden gesteund, is er de 'Strategische ecologiesteun'. Enkel investeringsprojecten vanaf drie miljoen euro komen in aanmerking. Belangrijk: bedrijven kunnen voor een gemeenschappelijk project gezamenlijk een aanvraag indienen. De strategische ecologiesteun is niet cumuleerbaar met de groene waarborg of de groenestroom/WKK-certificaten.

🔗 Raadpleeg steeds www.ecologiepremie.be, rubriek 'Strategische Ecologiesteun' voor de meest actuele informatie!

Groenestroom – en warmtekrachtkoppelingcertificaten

De Vlaamse Regering moedigt de productie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen aan via het systeem van groenestroomcertificaten (GSC). Daarnaast zijn er ook warmtekrachtkoppelingcertificaten (WKC) voor gezamenlijke warmte- en elektriciteitsopwekking uit kwalitatieve warmtekrachtkoppelinginstallaties (WKK).

Op basis van de netto geproduceerde groene stroom uit hernieuwbare bronnen en de primair bespaarde energie bij WKK worden er respectievelijk GSC en WKC gratis verleend. Sinds 1 januari 2013 wordt het aantal certificaten per periode berekend met een bandingfactor die van de aard en grootte van de energietechnologie afhankelijk is. Deze bandingfactor garandeert een minimum rendement en vermijdt oversubsidiëring. De certificaten worden toegekend en verhandeld via een webdatabase die door de VREG en het Vlaamse Energieagentschap wordt beheerd.

Als uw installatie met het net is verbonden, is de distributienetbeheerder verplicht om uw certificaten te kopen als u daarom vraagt. Hij zal een minimum gegarandeerd bedrag gedurende de certificatenperiode moeten betalen. De geldende wettelijke minimumtarieven voor installaties die sinds 1 januari 2013 zijn opgestart, bedragen 93 euro voor GSC en 31 euro voor WKC. Vanaf de indienstname en goedkeuring van de installatie hebt u recht op vijftien jaar certificaten bij PV-systemen en windturbines. Bij biomassa en WKK gaat het over een periode van tien jaar. De certificaten kunnen ook tegen de marktprijs op de certificatenmarkt of aan de elektriciteitsleveranciers worden verkocht.

🔗 Raadpleeg steeds www.energiesparen.be/groene-energie-en-wkk, www.vreg.be/groene-stroom en www.vreg.be/wkk-warmte-krachtkoppeling voor de meest actuele informatie!

Verhoogde investeringsaftrek

Ondernemingen die bepaalde energiezuinige investeringen doen, kunnen genieten van een minimale verhoogde investeringsaftrek van 13,5% (minimum 3,5% basisaftrek plus 10% verhoging). Twaalf categorieën van investeringen komen in aanmerking. Allemaal hebben ze betrekking op een verhoging van de energie-efficiëntie van bestaande gebouwen en in gebruik zijnde processen, warmtekrachtkoppeling of hernieuwbare energie. Voor een aantal investeringen wordt ook met het energiebesparingspercentage rekening gehouden om de aftrek te berekenen. Om van de verhoogde investeringsaftrek te genieten, moet u een fiscaal attest aanvragen ten laatste drie maanden na het afsluiten van het fiscaal boekjaar waarin de investeringen zijn gerealiseerd.

📄 Meer informatie vindt u op www.energiesparen.be/verhoogdeinvesteringsaftrek

Verhoogde investeringsaftrek geldt onder meer voor:

- Het verhogen van de energie-efficiëntie door:
 - > Isolatie van gebouwen
 - > Isolerende beglazing
 - > Isolatie van leidingen en processen*
 - > Ingrepen om ventilatieverliezen te reduceren
 - > Energetische optimalisatie van verlichting, klimatisatie, verwarming*
 - > Warmterecuperatie
 - > Energetische optimalisatie van productieprocessen*
- Warmtekrachtkoppeling
- Biomassa-energiesystemen
- Hernieuwbare energie (warmtepompen, zonnepanelen, warmtepompboilers, PV-systemen, geothermie, windenergie)
- Vervoer via spoor- en waterweg

* Volgens het percentage energiebesparing

Groene waarborg

Om ondernemers gemakkelijker toegang te geven tot kredieten voor energie-efficiënte ingrepen, riep de Vlaamse Regering de 'Groene Waarborg' in het leven. Deze weegt als financiering niet op de andere kredietlijnen van het bedrijf en heeft een jaarpremie van 0,25% van de ge-waarborgde lening of leasing. De overheidswaarborg be-draagt 75% van de aanvaarde investeringen. De 'Groene Waarborg' is niet cumuleerbaar met de ecologiesteen en de groenestroom/WKK-certificaten. Enkel technologieën die op de lijst van de 'Groene Waarborg' (LTL-GW) staan met een terugverdientijd van maximum 10 jaar, komen in aanmerking.

📄 Raadpleeg steeds www.agentschapondernemen.be/groene-waarborg voor de meest actuele informatie!

REG-steun

De distributienetbeheerders (onder meer Eandis en Infrax) worden door de Vlaamse overheid jaarlijks verplicht om premies te geven voor energie-efficiënte investeringen en duurzame energieopwekking in niet-woongebouwen die in hun werkingsgebied zijn gelokaliseerd.

☞ Ga na wie uw elektriciteitsdistributienetbeheerder is op www.vreg.be/uw-netbeheerder
De aanvraagprocedure en voorwaarden vindt u bij de rubriek premies op www.eandis.be en www.infrax.be.

De premies worden per kalenderjaar vastgelegd en gelden voor eindfacturen in het betrokken kalenderjaar. Check steeds op voorhand wat de voorwaarden zijn. Voor het kalenderjaar 2014 zijn de volgende premies van toepassing:

- Investerings in bestaande niet-woongebouwen (aangesloten op het net voor 01/01/2006)
 - > Dakisolatie of zoldervloerisolatie: afhankelijk van Rd-waarde: 6 tot 8 euro/m²
 - > Vloerisolatie: 6 euro/m²
 - > Isolatie spouwmuur: 6 euro/m²
 - > Isolatie buitenmuur: 15 euro/m²
 - > Hoogrendementsbeglazing ter vervanging: afhankelijk van U-waarde: 12 tot 15 euro/m²
 - > Verlichtingsrenovatie: max. 20.000 euro
- Investerings in hernieuwbare energie in niet-woongebouwen met aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning voor 1/1/2014 of aangesloten op het elektriciteitsnet voor 1/1/2014:
 - > Zonneboiler: 200 euro/m² apertuuroppervlakte – max. 10.000 euro
 - > Warmtepomp: max. 60.000 euro
- Investerings in gebouwen die minstens 5 jaar oud zijn en die voortvloeien uit een energieaudit of -studie waarin aangetoond wordt dat ze tot een belangrijke primaire energiebesparing zullen leiden en een terugverdiendtijd van meer dan twee jaar hebben: premie van 0,035 euro/berekende bespaarde primaire kWh – max. 25.000 euro per energithema per kalenderjaar.

Tips & Tricks

Graag zetten we enkele maatregelen en tips op een rijtje om je energie-efficiëntie te verhogen en zelf op een duurzame manier elektriciteit en warmte op te wekken. Het gaat zeker niet om een volledige opsomming van de mogelijkheden. Maar het is een mooie leidraad om een energiebesparingsplan op te stellen, je verbruik te verlagen, duurzamer te werken en je energieaankoop goedkoper te maken.



Ga bewust om met energie

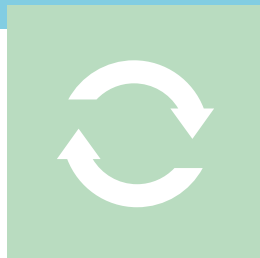
- Hou je energiefactuur in het oog. Meten is weten: volg regelmatig de stand van de energiemeters op of investeer in een **energiemonitoringsysteem**. Hou per maand een **energieboekhouding** bij met je verbruik en de factuurgegevens. Zoek naar de oorzaak van plotsse veranderingen en tendensen. Laat een energiescan of een thematische audit uitvoeren om na te gaan of je verbruik wel te verklaren valt en op welke vlakken je het kan verminderen (*case Parkhotel, Den Hoorn*).
- Voor grote en complexere technieken is een **gebouwbeheersysteem** sterk aangewezen.
- **Sensibiliseer** medewerkers om zuinig met energie om te springen. Informeer ze over verbeteringen. Als ze merken dat hun inspanningen renderen, zal hun motivatie toenemen om het nog beter te doen. Duid een energieverantwoordelijke aan.
- Schakel bij niet-gebruik de apparaten volledig uit. **Vermijd 'stand-by' verbruik**.
- Schakel apparaten aan het begin van de shift niet allemaal tegelijkertijd aan. Zo vermijd je piekverbruik. Opteer voor een **automatische cascade-opstart**.
- Laat vaat-, was- en droogmachines enkel draaien als ze volledig vol zijn.
- **Isoleer** alle leidingen en kranen die warmte of koude transporteren.
- Zet de ramen niet open als de verwarming, ventilatie of airco opstaat. Gebruik **raamcontacten** (*case Bero*).
- **Onderhoud** je technische installaties zoals voorgeschreven en stel reparaties niet uit.
- **Controleer het effect** van energie-efficiënte investeringen. Zorg voor een energieprestatiecontract met de leverancier of het adviesbureau, zodat de beloofde energiewinst ook gegarandeerd is. Gebouwtechnologieën moeten na realisatie gedurende één tot twee jaar opgevolgd en afgeregeld worden.



Isoleer je gebouw

- Hoe **meer isolatie** hoe beter. Je kan hierin niet overdrijven. Maar je moet wel voldoende ventileren, koudebruggen vermijden door de isolatie aaneen te sluiten, en alles maximaal luchtdicht te maken.
- Gewoonlijk is het **warmteverlies langs het dak** het grootst. Een dak of zoldervloer valt ook meestal gemakkelijker te isoleren dan de muren en de vloer van het pand. Qua materialen kan je kiezen voor minimum 18 cm glas- of steenwol, hard glasschuim of cellulose (papiersnippers). Een andere optie is minimum 12 cm synthetische isolatie (PUR, PS, resolschuim of PIR).
- Bij de **isolatie van muren** heb je keuze tussen het vullen van de spouw, het 'inpakken' van de buitengevel en de binnenzijde uitrusten met een voorzetwand, waarna je de ruimte tussen beide met isolatie vult. In deze drie gevallen is minimum 10 cm synthetische of 15 cm andere isolatie (zie dakisolatie) aangeraden. Er bestaan ook cellenbetonstenen en -platen met een dikte van meer dan 30 cm. Die hebben een hogere isolatiewaarde dan traditionele bakstenen en betonnen platen.
- Ondanks hun relatief beperkte oppervlakte zijn ramen gemiddeld goed voor 20% van het warmteverlies. **Hoogrendementsdubbelglas** met een U-waarde van 0,8 tot 1,1 W/m².K reduceert het warmteverlies met meer dan 50% ten opzichte van gewoon dubbel glas (meer dan 80% ten opzichte van enkel glas). Driedubbel glas is nog beter met een warmteverliesfactor U van 0,6 tot 0,8 W/m².K. Besteed ook voldoende aandacht aan isolerend schrijnwerk. Kies voor profielen met veel kamers.
- Een grote koudebron is de vloer. Is er een onderliggende (onverwarmde) parkeergarage of kelder, dan is het vaak gemakkelijker om het plafond daarvan te isoleren. Bij nieuwbouw op volle grond wordt veelal 10 cm synthetische **vloerisolatie** toegepast.





Optimaliseer je klimatisering

Verwarming

- Probeer de **koude** zoveel mogelijk **buiten te houden**. Dicht kieren met tochtstrippen, aansluitende rubbers, PUR-schuim of elastische kits. Voorzie je deuren van een deursluiter. Overweeg de installatie van een inkomas, draaideur of automatisch aanpasbare schuifdeuren (*case McDonald's*).
- Zorg dat er geen obstakels op en rond de **radiatoren** staan en maak ze regelmatig schoon. Voorzie een warmtereflecterende muurfolie achter de radiatoren.
- In de winter is het aangeraden om kamers **aaneensluitend en verdiepingsgewijs** te **verhuren** om warmteverlies naar de aangrenzende, niet-verwarmde kamers en ruimtes te vermijden.
- Een **verlaging van de ruimtetemperatuur** met 1°C levert een energiebesparing van 6% op.
- **Isoleer eerst** en plaats pas dan een nieuwe verwarmingsinstallatie. Door de lagere warmtevraag zal je een kleiner systeem nodig hebben, waardoor de investering lager zal liggen.
- Stem het **ketelvermogen** goed af op de warmtevraag. De meeste verwarmingsinstallaties zijn overgedimensioneerd en hebben veel stilstandsverliezen. Kies voor vermogensmodulerende ketels.
- Vermijd dat airco en verwarming in dezelfde ruimte tegelijkertijd aanstaan.
- Laat de **centrale verwarmingsketel** op stookolie of biomassa jaarlijks, en op aardgas tweejaarlijks, nakijken en afstellen door de installateur (verplicht!). Een slecht af-

gestelde brander veroorzaakt een meerverbruik van 20% en meer. Eén millimeter roetaanslag aan het verbrandingselement betekent een rendementsafname van 3 à 7%. Centrale verwarmingsketels vanaf 20 kW moeten bij dit onderhoud verplicht om de vijf jaar (vanaf 100 kW om de twee jaar) een verwarmingsaudit ondergaan.

- **Vervang** je oude aardgas- en stookolieketel indien deze voor 1995 werd geplaatst. De huidige condensatieketels (HR top aardgas en Optimaz Elite stookolie) zijn door de brandstofbesparing op minder dan vier jaar terugverdiend.
- Plaats steeds **energie-efficiënte circulatiepompen** met energielabel A.
- Is je stookketel aan vervanging toe? Kijk dan ook eens naar de **alternatieven**, zoals warmtepompen (*case d'Artagnan, Hotel Bero, McDonald's*), verwarmen met biomassa (*case Kasteelhoeve*) en warmtekrachtkoppeling (*case Hotel Marcel, Sandton Grand Hotel Reylof*).

Koeling

- Laat het gebouw **niet opwarmen**. Gebruik binnenapparatuur die minder warmte afgeeft. Maak gebruik van **massieve materialen** (beton, bakstenen, ...) om hoge binnentemperaturen te temperen.
- Isoleer het dak en de gevels goed. Voorzie niet te veel beglazing en gebruik **buitenzonnewering en zonwerend glas**. Hou ramen en deuren gesloten. Maak gebruik van **nachtkoeling** of pas 'free cooling' toe op basis van frisse buitenlucht (*case Sandton Grand Hotel Reylof*,

Hotel Marcel, Hotel Bero, d'Artagnan).

- Koel je serverruimte met buitenlucht (**'free cooling'**) en gebruik airco als topkoeling in warme periodes.
- Stel de airco op zo'n manier in dat het verschil tussen binnen- en buitentemperatuur maximaal 5°C bedraagt.
- **Warmtepompen** hebben als voordeel dat ze zowel voor verwarming als voor koeling kunnen worden gebruikt (*case d'Artagnan, Hotel Bero, McDonald's*).

Ventilatie

- Installeer een **balansventilatiesysteem** (type D) met **warmterecuperatie**. Er zijn twee mogelijkheden: kruisstroomwarmtewisselaars en warmtewielen. Deze laatste hebben als extra voordeel dat ze ook het vocht recupereren, waardoor geen extra stoombevochtiger meer nodig is (*case Hotel Marcel*).
- Recuperer bij een **ventilatiesysteem type C** de warmte uit de ventilatielucht via een **warmtepomp** of **warmtepompboiler**.
- Gebruik de ventilatie enkel indien er gasten aanwezig zijn. In badkamers kunnen **hygroregelbare afzuiginstallaties** erg energie-efficiënt zijn. Deze hebben een continu minimumdebiet dat in functie van de vochtigheidsgraad verhoogt.
- Installeer **frequentiegestuurde ventilatoren** die via een CO₂-sensor het ventilatiedebiet aanpassen op basis van de bezettingsgraad van de ruimte.



Verwarm je water op de goedkoopste manier

- Plaats **spaardouchekoppen** en spaarknoppen op de kranen. Je slaat twee vliegen in één klap: het waterverbruik zal met minstens de helft afnemen, waardoor ook minder energie nodig is.
- **Recupereer warmte uit douchewater** met een warmtewisselaar. Via twee concentrische koperen buizen geeft het afgevoerde douchewater zijn warmte af aan het toegevoerde leidingwater.
- Zorg voor **korte leidingafstanden** tussen de warmwaterbereiding en de afnamepunten. Isoleer alle warmwaterleidingen en zorg voor een goed geïsoleerd boilervat.
- Plaats steeds **energie-efficiënte circulatiepompen** met energielabel A.
- Warm water kan beter aangemaakt worden met **aardgasdoorstroomtoestellen** of **aardgascondensatieboilers**.
- Zonneboilers kunnen tot 65% van de jaarlijkse warmwaterbehoefte invullen. Traditionele **zonneboilers** werken met vlakke plaatzonnecollectoren op het dak. Daarnaast zijn er ook zonnecollectoren met vacuümbuizen (*case Park Hotel*). Zonneboilers zijn vooral interessant wanneer er een continue bezetting doorheen het jaar is. Met meer zonnecollectoren en een grotere zonneboiler kan ook een deel van de verwarming verzorgd worden. Er zijn tevens speciale zonnecollectoren voor de verwarming van zwembadwater.
- **Ketels met biomassa** (houtpellets, houtsnippers, ...) kunnen eveneens voor de productie van warm water worden gebruikt (*case Kasteelhoeve*).
- Voor hotels is een **(micro)warmtekrachtkoppeling** (WKK) met waterbuffers als basisvoorziening meestal een energie-efficiënte oplossing. Dit systeem zorgt niet alleen voor sanitair warm water. De warmte van de micro-WKK kan ook worden gebruikt voor wasmachines, droogkasten en verwarming (*case Hotel Marcel*). Extra pluspunt: het systeem produceert eveneens elektriciteit.





Koel dranken en voedingswaren energiezuinig

- Kies voor koel- en vriestoestellen met **minstens een A+ energielabel**.
- Plaats koelkasten en diepvriezers in koele ruimtes. Met deze simpele ingreep kan je tot 30% energie besparen. Vermijd in elk geval om koelkasten en diepvriezers net naast ovens en fornuizen te plaatsen. Een diepvrieskist is energiezuiniger dan een rechtopstaand type.
- **Maak regelmatig** de condensor van de koelapparaten **schoon**. Stof en vuil belemmeren immers de warmteafgifte, wat in een hoger elektriciteitsverbruik resulteert. Condensoren die buiten opgesteld staan, zet je best uit de zon en afgeschermd van de warmtestraling van de dakbedekking.
- Deuren van koel- en vriescellen/kasten sluiten niet altijd even goed. Hou de **deurdichtingsrubbers** soepel en vervang ze indien nodig.
- Schakel de **verlichting** van koel- en vriesautomaten uit in periodes van niet-gebruik.
- Zorg dat **verdamperventilatoren** afslaan als de deuren van koel- en vriescellen geopend worden.
- **Compartmenteer** de koelruimte indien ze niet altijd volledig wordt gebruikt. Gebruik opvouwbare schermen, folies, beweegbare panelen,... Zo verklein je het te koelen volume.
- Installeer indien mogelijk koel- en vriescellen met **isothermische panelen** die uit respectievelijk 10 en 20 cm synthetisch isolatiemateriaal bestaan. Vergeet ook de vloer niet te isoleren.
- Gebruik **LED's** om de koel- en vriescellen te verlichten. In koude omgevingen geven LED's maximaal licht, waardoor je weinig lichtpunten moet voorzien. Bovendien geven ze praktisch geen warmte af, wat de koeling ten goede komt.
- **Ontdooi** regelmatig de **verdampers** in koel- en vriescellen (bij een ijslaag van 2 mm heeft het toestel al 10% meer energie nodig). Traditioneel gebeurt dit met de elektrische ontdooiweerstand in het toestel. Maar er zijn nog andere opties, zoals **sublimatie** (*case McDonald's*) en **heetgasontdooing** (*case d'Artagnan*).
- Er bestaan talrijke **technische ingrepen** om het verbruik van koelinstallaties te optimaliseren: cascadeschakelingen en toerentalregeling van compressoren, elektronische expansieventielen, condensordrukverlaging, toerentalgeregelde ventilatoren op condensoren, ontdooioptimalisatie van verdampers, nachtverlaging wegens lagere belastingsgraad, ...
- Maar misschien moet je ook eens zien of er **andere koeltechnieken** zijn. Denk maar aan koelen met ijswater (*case 't Hoekske*).
- Kies bij voorkeur voor koel- en vriesinstallaties met **ammoniak of alternatieve koelmiddelen** (zoals CO₂, butaan en propaan) die de ozonlaag niet aantasten en nagenoeg geen broeikas effect veroorzaken.





Bespaar op verlichting

- Maak maximaal gebruik van het **daglicht**, maar vermijd warmteoverlast door een goede buitenzonwering en zonerende/isolerende beglazing te voorzien.
- Vermijd indirecte verlichting.
- Voorzie voldoende en strategisch geplaatste **schakelaars**. Mensen zijn sneller geneigd de verlichting uit te schakelen als ze daarvoor niet extra moeten stappen. Deel ruimtes op in verschillende **verlichtingskringen**. Hiermee vermijd je dat alle lichtpunten branden als dit niet nodig is.
- Voorzie ruimtes van **lichte kleuren**, want die reflecteren het licht, terwijl donkere kleuren het absorberen. Je kan op die manier tot 20% op het energieverbruik voor verlichting besparen!
- Plaats **bewegingssensoren** in ruimtes waar het licht niet altijd moet branden (toiletten, kelder, opslag, koel- en vriescellen, kleedkamers, ...). Ook de gangverlichting kan via detectoren in cascade aan- en uitschakelen (*case Hotel Bero*).
- Hotels gebruiken best **sleutelkaarten** die de verlichting, verwarming, airco en zelfs stopcontacten uitschakelen bij het verlaten van de kamer.
- **Tijdschakelingen** zorgen ervoor dat de binnen- en buitenverlichting enkel binnen een vooraf bepaald tijdsbestek brandt.
- **Daglichtsensoren** of **schemerschakelaars** zetten de verlichting automatisch af of aan als het daglicht boven of onder een ingesteld niveau komt. Sommige types **dimmen** de verlichting in functie van de hoeveelheid invallend daglicht (*case McDonald's*).
- **Vermijd halogeen- en gloeilampen**: ze verbruiken zes tot tien keer meer dan fluorescentielampen en LED's. Bovendien hebben ze een korte levensduur (1.000 tot 5.000 uren) en zullen ze in de toekomst niet meer verkrijgbaar zijn.
- Voor basisverlichting zijn de **dunne TL-lampen** van 16 mm (T5) nog steeds de aangewezen oplossing. Ze bieden een heel hoog lichtrendement (110 lm/watt) en hebben een levensduur van meer dan 20.000 uren.
- Waar TL-lampen niet van toepassing zijn (accent- en decoratieve verlichting), installeer je best **LED's** met een hoog lichtrendement (>60 lm/watt). In veel gevallen moet je dan wel investeren in aangepaste (dure) armaturen met bijhorende elektronische voorschakelapparatuur. Denk eraan dat LED's ook een ander type lichtervaring geven dan traditionele verlichting. Hierdoor kan de beoogde sfeer in het gedrang komen. Misschien heb je meer of minder lichtpunten nodig en moeten de lichtpunten op een andere plaats worden voorzien. Ook een combinatie van verlichtingstechnologieën kan aan de orde zijn. Of er steken andere problemen de kop op, zoals een onjuiste kleurweergave van ingrediënten in de keuken (*case d'Artagnan*).
- Om een kwalitatieve energie-efficiënte verlichting te hebben, is het aangeraden een **verlichtingsspecialist** in te schakelen. Die moet via een lichtstudie in functie van het daglicht, de specifieke eisen van het etablissement, de gebruiksuren, ..., nagaan welk type energiezuinige verlichting het best in jouw zaak past, hoeveel armaturen er nodig zijn en waar deze het best worden geplaatst.





Wees energiezuinig in de keuken

- Keukenapparatuur die ook door consumenten wordt gebruikt, draagt een **energielabel**. Kies bij dergelijke toestellen altijd voor **minimum A+**.
- **Koken op gas** blijft het meest rendabel omdat de aankoop van gas veel goedkoper is dan elektriciteit. Maar er gaat restwarmte verloren en er wordt flink wat gas verspild wanneer het fornuis tussendoor blijft aanstaan. Het verbranden van gas veroorzaakt ook waterdamp en CO₂ die moeten afgevoerd worden. Vandaar dat steeds meer horecazaken op **inductiekoken** overschakelen. Deze fornuizen werken met een elektromagnetisch veld dat enkel warmte opwekt in de bodem van de kookpot of pan. Deze manier van koken is energie-efficiënt, gaat sneller dan met gas en vereist heel wat minder onderhoud van het fornuis (*case Den Hoorn*).
- Voor alle andere keukentoeestellen is het aangeraden om op gas over te schakelen. Er bestaan gasgestookte (convectie)ovens, friteuses, toasters, bordenverwarmers, vaatwassers, wasmachines, droogkasten, strijkrollen,... (*case De Lissewal*).
- Soms kunnen **kleine aanpassingen** aan toestellen **grote verschillen** maken op het vlak van energieverbruik. Denk maar aan het verkleinen van de oppervlakte van een grill, een minder diepe bak voor friteuses, stand-by functies op de apparaten, ... (*case McDonald's*).
- Tot 80% van het elektrische verbruik gaat bij vaatwassers en wasmachines naar het opwarmen van het water. Verkies **'hotfill'-toestellen** die met extern warm water gevoed worden. Dit water wordt bij voorkeur verwarmd met een stookinstallatie op gas, een (micro) warmtekrachtkoppeling of een zonneboiler.
- **Inductiedampkappen** (pulsie en extractie van lucht) recupereren de warmte van de afgevoerde lucht en zijn dus energie-efficiënter dan gewone dampkappen (*case McDonald's, d'Artagnan*).



Produceer zelf energie

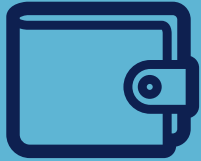
Investeren in **PV-systemen** is de meest voor de hand liggende oplossing om zelf elektriciteit te produceren. Voor installaties met een omvormervermogen van maximaal 10 kW, kan je het tijdelijk teveel aan opgewekte stroom in het net opslaan om het op een ander tijdstip gratis terug op te vragen (principe van de terugdraaiende teller). Voor de grotere installaties dient het overschot aan opgewekte groene stroom via een aparte meting in het net geïnjecteerd te worden en moet je een leverancier hebben die deze stroom koopt. Het is dus aangeraden om bij dergelijke grote PV-systemen zoveel mogelijk van de opgewekte elektriciteit zelf onmiddellijk te verbruiken. Op basis van de netto opgewekte stroom kan je genieten van de groenestroomcertificaten (zie 'steunmaatregelen').

Meer informatie over PV-systemen vind je op www.ode.be

Met een **warmtekrachtkoppeling (WKK)** (zie 'klimatisering') produceer je met één installatie zowel warmte als elektriciteit. Een (micro)WKK kan in een hotel de basisvraag voor warm water en stroom invullen. Naar analogie met de groenestroomcertificaten voor PV-panelen worden er voor kwalitatieve WKK's warmtekrachtkoppelingcertificaten uitgereikt (zie 'steunmaatregelen'). Het principe van netinjectie is hier ook van toepassing. **Meer informatie vind je op www.cogenvlaanderen.be**

Windturbines: kleine windturbines (ashoogte ≤ 15 m) zijn onderworpen aan een stedenbouwkundige vergunning verleend door de gemeente. Voor middelgrote windturbines (ashoogte hoger dan 15 m en vermogen < 300 kW) en grote windturbines (vermogen ≥ 300 kW) is een stedenbouwkundige vergunning van het Vlaams Gewest nodig. Voor de grote types is aanvullend een milieuvergunning van de provincie vereist. Bij de aanvragen moet een (beperkte) lokalisatienota gevoegd worden waarin de diverse effecten (geluids- en slaghinder, veiligheid, natuur, erfgoed, ruimtelijke ordening, luchtvaart, ...) beschreven staan. De aankoopprijs van kleine windturbines (meestal 0,1 tot 5 kW) is nog hoog, terwijl deze types een vrij lage energieproductie leveren. Gemeenten zullen er ook zelden een vergunning voor afleveren. Middelgrote windturbines (meestal 10 tot 100 kW) voor eigen gebruik moeten qua grootte stedenbouwkundig in verhouding staan tot de hoogte van lokale gebouwen en infrastructuur. Daarenboven mogen ze het potentieel van grote windturbines op deze locatie niet hinderen. Grote windturbines (meestal 2.000 tot 3.000 kW) moeten op grote infrastructuren aansluiten.

Meer informatie vind je op www.vwea.be en www.windkracht13.be en in de brochure 'Windenergie voor ondernemingen' van het Agentschap Ondernemen.



Betaal niet teveel voor je energie

- **Vergelijk de prijzen** en aarzel niet om naar een andere leverancier over te stappen. Kleine professionele verbruikers (maximaal 60.000 kWh elektriciteit of maximaal 100.000 kWh aardgas op jaarbasis) kunnen hun overeenkomst beëindigen zonder onderbrekingsvergoeding. Dit gebeurt gratis bij het afsluiten van een nieuw contract met een andere leverancier. Kleine professionele afnemers van elektriciteit op laagspanning (aansluitingsvermogen kleiner dan 56 kVA) en professionele aardgasafnemers met een lagedrukaansluiting, kunnen energieleveranciers vergelijken op www.vreg.be/doe-de-v-test. Je elektriciteitsverbruik mag op jaarbasis maximaal 59.999 kWh bedragen, je aardgasverbruik maximaal 149.999 kWh.
- Ook als bedrijf kan je intekenen op **groepsaankopen** voor elektriciteit en aardgas. Er zijn verschillende provincies die jaarlijks een groepsaankoop organiseren waaraan ook firma's uit andere provincies kunnen participeren. Meer informatie voor kleine professionele verbruikers vind je op www.samengaanwegroener.be. Grotere verbruikers kunnen terecht op www.eco2profit.eu.
- Voor (grotere) energieaankopen kan je een beroep doen op een **energieconsultant** of **energiecontractnegotiatiebureau** (*case Den Hoorn*).
- Indien je over een laagspanningsaansluiting vanaf 56 kVA beschikt, kan je een **automatisch telegelezen elektriciteitsmeter (AMR)** van je netbeheerder krijgen. Hiermee schakel je over van voorschotfacturen op een maandelijkse facturatie op basis van de effectief verbruikte energie en piekvermogen (*case Den Hoorn*).
- Ga na of de plaatsing van een **hoogspanningscabine** mogelijk is. Want zo kan je de kostprijs van de distributiekosten tot de helft reduceren (*case De Lissewal*).

Verklarende woordenlijst

Balansventilatie: Ook type D ventilatie genoemd. Ventilatie waarbij via een centraal mechanisch systeem evenveel lucht via kanalen wordt aangezogen als afgevoerd.

Bio-ecologisch gebouw: Gebouw dat, naast een laag energie-, water- en ruimtegebruik, ook uit bio-ecologische materialen is opgetrokken (zie www.vibe.be).

Biogas: Gas dat ontstaat door de vergisting van organisch materiaal (zie www.biogas-e.be).

BREEAM: Duurzaamheidskeurmerk voor gebouwen.

Biomassa: Biologisch (afval)materiaal dat bij verbranding energie vrijgeeft. Meestal hout(afval) of planten- en agrovoedingsresten, maar ook dierlijke mest, rioolslib en dierlijke/plantaardige vetten behoren tot de mogelijkheden.

Broeikasewffect: Natuurlijk fenomeen waarbij bepaalde gassen in de atmosfeer infrarode stralen opnemen. Hierdoor bedraagt de gemiddelde temperatuur op de planeet 15°C in plaats van -18°C. CO₂ die uit menselijke activiteit in de atmosfeer komt, verhoogt het broeikasewffect en dus de opwarming van de aarde.

Distributienet: Elektriciteitsnet op een spanning tot 70 kV en aardgasnet op lage of middendruk dat door de distributienetbeheerders Eandis en Infrac beheerd wordt.

EPB: Regelgeving voor gebouwen op het vlak van energieprestatie en binnenklimaat – Legt op dat vanaf 2021 alle nieuwe gebouwen zo goed als energieneutraal moeten zijn. Tot 2021 worden de eisen inzake te behalen isolatie- en energiepeil geleidelijk aan strenger. Sinds 1 januari 2006 moet voor elk nieuw gebouw of grondige renovatie van een pand (waarvoor een stedenbouwkundige aanvraag of melding nodig is) een EPB-aangifte gedaan worden ten laatste 6 maanden nadat het pand in gebruik wordt genomen. Het betreft een conformiteitsdossier waarin de verslaggever alle maatregelen beschrijft die genomen zijn om aan de EPB-eisen te voldoen. Het gaat over het behalen van een maximaal isolatiepeil (K-peil) en een maximaal energiepeil (E-peil), de maximale U-waarden en minimale R-waarden van constructiedelen, alsook de minimale ventilatievoorschriften.

E-peil: Maat voor de energieprestatie van een pand. Hoe lager het E-peil, hoe energiezuiniger het gebouw is. Het E-peil wordt niet enkel op isolatiegraad berekend, maar ook op luchtdichtheid, ventilatie, oriëntatie, efficiëntie van de HVAC en verlichting, alsook het aandeel hernieuwbare energie.

Hernieuwbare energie: Energie die wordt opgewekt door (quasi) onuitputtelijke bronnen zoals zon, wind, water, aardbodem en biomassa/gas.

Hoogrendementsglas: Ook superisolerend glas genoemd. Glas dat is samengesteld uit twee glaslagen (U-waarde van 0,8 tot 1,1 W/m².K) of drie glaslagen (U-waarde van 0,6 tot 0,8 W/m².K), met warmtereflecterende metaalcoating en gasopvulling.

Hoogspanningsnet: Elektriciteitsnet op een spanning van meer dan 1.000 Volt dat door de netbeheerders beheerd wordt. Eindverbruikers op dit net worden hoogspanningsverbruikers genoemd. Ze zijn op dit net driefasig aangesloten via een hoogspanningscabine.

Houtpellets: Brandstof gemaakt van samengeperst hout volgens de ENplus-(EN 14961-2), DINplus- en ö-norm.

HVAC: Verzamelterm voor verwarmings-, ventilatie- en airconditioningstechnieken.

K-waarde: Maat voor de totale isolatiegraad van een gebouw dat ten behoeve van mensen verwarmd wordt. Hoe lager het K-peil, hoe minder energie je nodig hebt om het pand te verwarmen.

kWh: Kilowattuur. Eén kWh is de energie die wordt verbruikt wanneer een vermogensbron 1 kilowatt (= 1.000 watt) gedurende een uur levert. Een lamp van 100 watt (= 0,1 kW) verbruikt dus 1 kWh in 10 uren.

kWp: Kilowattpiek. Maximum vermogen dat een PV-paneel onder standaardcondities genereert.

Laag-energie gebouw: Energie-efficiënt gebouw met een maximaal isolatiepeil van K30 en een maximaal energiepeil van E60. Tevens mag de jaarlijkse verwarmingsvraag maximaal 30 kWh/m² bedragen.

Laagspanningsnet: Elektriciteitsnet op een spanning tot 1.000 Volt dat door de distributienetbeheerders wordt beheerd. Eindverbruikers op dit net worden laagspanningsverbruikers genoemd. Ze zijn één- of driefasig op 230 of 400 Volt aangesloten.

Luchtdichtheidstest: Test waarbij een gebouw door middel van een ventilator op onder- of overdruk van 50 Pascal wordt geplaatst om het luchtvolumeverlies per uur te meten. Het luchtvolumeverlies mag maximaal 60% bedragen om een erkenning van passief gebouw te krijgen.

Nulenergiegebouw: Een gebouw dat evenveel energie produceert als het verbruikt. De energieopwekking gebeurt door middel van hernieuwbare bronnen.

Passief gebouw: Laagenergetisch gebouw met een jaarlijkse verwarmingsvraag van maximum 15 kWh/m². Het pand mag ook maximaal 60% luchtvolumeverlies per uur hebben. Dit moet met een luchtdichtheidstest (n50-waarde) worden aangetoond. Er bestaat een officiële certificatie voor passieve gebouwen. Meer informatie hierover vind je op www.passiefhuisplatform.be.

PV-cel: Fotovoltaïsche cel. Ook wel zonnecel genoemd. Bestaat uit halfgeleidend materiaal dat zonlicht in elektriciteit omzet.

R-waarde: Maat (m².K/W) voor de hoeveelheid warmte die per seconde per m² en per graad temperatuurverschil tussen de ene en andere zijde van een materiaal wordt tegengehouden (warmteweerstand). Hoe hoger de R-waarde, hoe energiezuiniger.

Thermografische scan: Test waarbij met behulp van een infraroodcamera het warmteverlies in gebouwen en processen opgespoord wordt. Laat toe om na te gaan of de isolatie goed werd uitgevoerd (zonder koudebruggen).

Transportnet: Elektriciteitsnet op een spanning hoger dan 70 kV dat door Elia beheerd wordt. Aardgasnet op hoge druk dat door Fluxys beheerd wordt.

U-waarde: Eenheid (W/m².K) voor de hoeveelheid warmte die per seconde per m² en per graad temperatuurverschil tussen de ene en de andere zijde van een constructie wordt doorgelaten (warmtedoorlaatbaarheid). Hoe lager de U-waarde, hoe energiezuiniger.

Warmtekrachtkoppeling: Een brandstofbesparende manier om in één proces tegelijkertijd warmte en elektriciteit op te wekken. Meestal gaat het over een motor of een turbine met generator.

Warmtepomp: Systeem dat warmte uit een bron (zoals de aardbodem, water of lucht) onttrekt en deze door middel van compressie (drukverhoging) op een hogere temperatuur brengt. De uiteindelijke temperatuur tot 40°C wordt toegepast voor vloerverwarming, overgedimensioneerde radiatoren en laagtemperatuurconvectoren. Tot 70°C wordt de warmte gebruikt voor de bereiding van warm water (warmtepompboiler).

Warmtewisselaar: Systeem dat warmte van één medium (lucht of vloeistof) overdraagt naar een ander medium. Bij warmterecuperatie van ventilatie is dit een warmtewiel of een kruisstroomwarmtewisselaar.

Interessante url's

www.agentschapondernemen.be

Vlaamse overheidsinstelling die het centrale aanspreekpunt is voor ondernemingen - info over milieu en energie, subsidies, ...

www.cedubo.be

centrum voor duurzaam bouwen.

www.cogenvlaanderen.be

organisatie voor de ontwikkeling van kwalitatieve WKK.

www.energiesparen.be

info van het Vlaams Energieagentschap over energiebesparing, energieprestatieregelgeving, subsidies, ...

www.groenlichtvlaanderen.be

kenniscentrum voor verlichting.

www.guidea.be

kenniscentrum voor toerisme en horeca.

www.horecavlaanderen.be

federatie van Vlaamse horecabedrijven.

www.mvovlaanderen.be

informatie over maatschappelijk verantwoord ondernemen.

www.ode.be

organisatie voor hernieuwbare energie.

www.passiefhuisplatform.be

organisatie voor passieve gebouwen.

www.theenergybox.be

Vlaams demonstratiecentrum van duurzame technologieën.

www.vibe.be

Vlaams instituut voor bio-ecologisch bouwen en wonen.

www.vito.be

Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (onder meer milieu en energie).

www.vreg.be

Vlaamse regulator van de elektriciteits- en aardgasmarkt.

Vademecum 'horeca (hotels) 2009'
documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/090529_vademecum_hotels_prof_NL.PDF

Brochure 'Milieuwegwijs voor logiesuitbaters'
www.west-vlaanderen.be/kwaliteit/leefomgeving/documents/leefomgeving/logiesuitbaters_brochure.pdf

Nr. Wettelijk Depot: D/2014/3241/064

Verantwoordelijke uitgever: Agentschap Ondernemen - Bernard De Potter

Uitgave: november 2014

Disclaimer: Deze brochure heeft geen officieel karakter en de gegevens worden enkel verstrekt bij wijze van inlichting. Mochten er ondanks onze zorgen onvolkomenheden worden vastgesteld, dan worden uw opmerkingen en/of suggesties erg op prijs gesteld.



Agentschap
Ondernemen



Vlaamse
overheid



Vlaanderen
In Actie
Pact 2020



Flanders
European Entrepreneurial Region 2014

I.S.M.



Videotestimonissen:
www.agentschapondernemen.be/horeca

Agentschap Ondernemen



Koning Albert II-laan 35, bus 12
1030 Brussel



0800 20 555 (gratis)



info@agentschapondernemen.be



www.agentschapondernemen.be