

VOORBEELD 3

Rationeel energiegebruik op school

SITUATIESCHETS

De vrije basisschool Terbank-Egenhoven in Heverlee heeft drie vestigingen. In Egenhoven bevinden zich een kleuterschool en een lagere school. Het hoofdgebouw dateert van 1932. In Terbank zijn twee vestigingen, waarvan beide gebouwen dateren van de jaren '60. In de jaren '80 en '90 werden enkele kleine uitbreidingen gerealiseerd. De gezamenlijke verwarmde oppervlakte van de drie scholen bedraagt ongeveer 4.000 m². De 2 locaties in Terbank worden verwarmd met stookolie, de vestiging in Egenhoven wordt verwarmd met aardgas. Het verwarmingssysteem bestaat in totaal uit 6 stookinstallaties en 12 verwarmingsschakelingen.

Onder impuls van een enthousiaste ouder werd in 2007 in samenspraak met de ouderraad en de directie het energiebeheer van de vestiging in Egenhoven onder de loep genomen.

Met gezamenlijke inspanningen en het uitvoeren van kleine maatregelen met geringe investeringen, werd al snel **een besparing van 45% op de verwarmingsfactuur** gerealiseerd. Toen het energiebeheer in Egenhoven zo succesvol bleek, werden vanaf schooljaar 2008-2009 ook de twee vestigingen in Terbank opgenomen in het energiezorgsysteem. Na 5 jaar inzet kan dan ook tevreden teruggeblikt worden op de resultaten.

AANPASSEN INSTELLING EN BETER BEHEER VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM IN EGENHOVEN

In 2007 werd gestart met het analyseren van het hele verwarmingssysteem van de vestiging in Egenhoven. Er waren in de winter immers tegelijkertijd veel klachten over te warme en te koude klaslokalen. Na enige inventarisatie was het al



Egenhoven - Doleegstraat



Terbank - Celestijnenstraat



Terbank - Egenhovenweg

www.vlaamsbrabant.be/helpdeskenergiezorg



snel duidelijk dat er verschillende ingrepen mogelijk waren. Hieronder worden een aantal van de genomen maatregelen opgesomd:

- De **warmtevoelers** (vergelijkbaar met thermostaten) werden door de leerkrachten vaak op 'zonnestand' gezet bij koude perioden, maar men vergat daarna ze weer op 'automatische stand' te zetten. Daardoor werd op bepaalde momenten dag en nacht continu gestookt.
- De **warmtevoelers** staan in sommige lokalen slecht geplaatst, bijvoorbeeld naast een deur. Wanneer tijdens het weekend deuren blijven openstaan, stookt de verwarming constant bij, omwille van de tocht die de warmtevoeler voelt. Daardoor stijgt de temperatuur in het lokaal ver boven de gevraagde (nacht)temperatuur. Door de slecht geplaatste warmtevoeler wordt dit echter niet gedetecteerd. De gebruikers van de lokalen werden erop attent gemaakt dat de deuren moeten gesloten blijven tijdens het weekend.
- De **instelling van de nachttemperatuur** werd aangepast van 15°C naar 10-12 °C. Aangezien een schoolgebouw voor ongeveer 80% van de tijd leegstaat, kunnen hier grote winsten gehaald worden. Tegelijkertijd werden de stooktijden met ongeveer 12% verlengd zodat de klaslokalen (ondanks de lagere nachtinstelling) toch tijdig op de gewenste temperatuur zijn 's ochtends. Dit is belangrijk om er voor te zorgen dat niemand de behoefte voelt om de instellingen van het verwarmingssysteem te wijzigen in de ochtend.
- Er werden ook enkele **sensibilisatiefolders** opgesteld om de leerkrachten beter vertrouwd te maken met een correcte bediening van de verwarming.
- Om meer comfort te kunnen bieden, isoleerde de ouderaad in 2008 de grote warmwateraanvoerbuizen. Er werd eveneens reflecterende folie achter de radiatoren aangebracht. Kleine ingrepen met een merkbaar verschil. Ook werd geïnvesteerd in meetapparatuur. Een infraroodthermometer en temperatuurloggers werden ingezet om de warmtehuishouding beter te begrijpen. Ondertussen werd ook een **energieboekhouding** opgestart. Een keer per maand werd deze aangevuld in een online document, maar in werkelijkheid werd de meterstand nagenoeg dagelijks opgenomen, wat in deze leerperiode zeer nuttig was om snel te kunnen ingrijpen.
- De **waterdruk van het verwarmingssysteem** werd onvoldoende gecontroleerd waardoor er veel lucht in de leidingen aanwezig was. Door lucht in de leidingen krijg men echter met hetzelfde energieverbruik veel minder warmte.

- Het **meubilair** dat voor de verwarmingstoestellen stond **werd verplaatst**, zodat de warmte zich nu efficiënter in de klaslokalen kan verspreiden.

- Om het nodige comfort te garanderen werd in de te koude en te warme lokalen initieel getracht om de gewenste temperatuur te verkrijgen via subtiele manuele aanpassing van de stand van de radiatorcranken. Dit is echter een tijdrovende en complexe bezigheid. Men moet immers rekening houden met wisselende buitentemperaturen, een automatische aanpassing van aanvoertemperatuur van het verwarmingswater én een zeer verschillend verwarmingsgedrag van de verschillende gebouwdelen. Aangezien de helft van de beschikbare cranken vastgeroest en dus zelfs niet regelbaar waren, werd beslist om in 2009 te investeren in **thermostatische cranken**. Dit zorgde voor een beter comfort voor de gebruikers bij een nog lager energieverbruik.

COMMUNICATIE

De belangrijkste informatiebron voor het energiebeleid van de school zijn de gebruikers van de gebouwen. De leerkrachten en personeelsleden weten immers het best hoe comfortabel het is in de verschillende lokalen. Door goed naar hen te luisteren kunnen heel wat nuttige gegevens verkregen worden. Hun comfortklachten kunnen steeds gemeld worden via **een forum op de energiebeheerswebsite van de school** of uiteraard ook rechtstreeks aan de energieverantwoordelijke. Zo wordt steeds getracht om met deze input de temperatuur in alle lokalen op een optimaal niveau te houden. Men beoogt zo dat niemand de behoefte voelt om op eigen houtje de instellingen van de thermostaten te wijzigen.

Dergelijke individuele wijzigingen beïnvloeden immers vaak het verbruik van het hele verwarmingssysteem. Via de energiebeheerswebsite van de school is ook **een handleiding voor de verwarmingsregeling** beschikbaar. Dit is zeer nuttig om het overzicht te kunnen behouden, aangezien elk gebouw zijn eigen specifieke verwarmings- en gebruikskarakteristieken heeft en meestal ook beschikt over een ander regelsysteem. In deze handleiding zijn voor ieder gebouwonderdeel onder meer de schakeltijden, de gebruikshandleidingen van thermostaten en instructies voor het aan- en uitzetten tijdens vakanties opgenomen. De leraren worden geïnformeerd over welke en hoe instellingen moeten aangepast worden. **Bij het begin van de vakantie wordt ook steeds nagekeken of de verwarmingsinstellingen daadwerkelijk correct werden aangepast.** Voor de refter, die tevens als



parochiezaal dienst doet, werd ter plaatse een beknopte en eenvoudige handleiding voorzien, waardoor ook de andere gebruikers het verwarmingssysteem op de juiste manier kunnen bedienen. Op de energiebeheerswebsite wordt ook **informatie verstrekt over nieuw ingevoerde maatregelen** of wordt uitgelegd waarom een **vastgesteld probleem** niet onmiddellijk op te lossen is.

METEN IS WETEN

De school volgt ook een "meten is weten"-aanpak. Maandelijks worden de belangrijkste verbruiksgegevens (gas of stookolie, elektriciteit en water) van de verschillende vestigingsplaatsen opgevolgd. Per locatie is hier één persoon verantwoordelijk. De verbruikscijfers worden ingegeven in een online-meterkaart en in het energiemonitoringssysteem Co-meet van de netbeheerder EANDIS. Door het monitoren van de verbruiken kan de energieverantwoordelijke snel ongewone verbruiken opsporen. Daarnaast wordt ook het comfort in de individuele lokalen opgevolgd via temperatuurloggers.

RESULTATEN VAN HET ENERGIEBEHEER

De resultaten van het voeren van energiezorg in de 3 schoolgebouwen zijn niet gering! Op 5 jaar tijd werd het primair energieverbruik in de vestiging in Egenhoven bijna gehalveerd en ook in de andere vestigingen kon heel wat bespaard worden. Voor 2 van de 3 vestigingen worden de besparingen weergegeven in de onderstaande grafieken. In totaal werd in deze 2 schoolgebouwen 160 ton CO₂-uitstoot vermeden. Financieel betekent dit een besparing van 10.000 euro per jaar en over de looptijd van het project ongeveer 40.000 euro voor alle vestigingen samen. Daartegenover staan slechts kleine uitgaven aan diverse verbeteringswerkzaamheden en een meerkost aan extra interventies door technisch personeel. In totaal werd dus ongeveer **8.000 euro geïnvesteerd om 40.000 euro te besparen, een positieve balans van 32.000 euro!** Een heel mooi resultaat voor de vele inspanningen van een klein team met beperkte middelen.

WIE BETAALT DE REKENING VAN DE REG-MAATREGELEN?

Via de ouderraad en via subsidies van het CONDOR-milieu-project van de stad Leuven worden kleine ingrepen aan de installaties bekostigd. De uitgaven worden ook minimaal gehouden door zelf de handen uit de mouwen te steken. Zo

werd reflecterende radiatorfolie aangebracht door het klusjes-team van de ouderraad. Elke uitgevoerde energiebesparingsmaatregel leidt ook tot een kostenbesparing waardoor budget vrijkomt voor andere doeleinden. Een bijkomende reden dus om zich te engageren in het energiezorgproject.

Voor grotere ingrepen worden middelen vrijgemaakt door het schoolbestuur en de directie. Daarnaast zijn er voor dergelijke ingrepen ook de subsidies die via AGION (het Agentschap voor Infrastructuur in het Onderwijs) kunnen verkregen worden. Een aantal geplande grotere ingrepen zijn het plaatsen van een nieuwe verwarmingsketel en het isoleren van het dak voor de school Terbank-Egenhovenweg.

DE VALKUILEN BIJ ENERGIEZORG OP SCHOOL

Het kernteam energiezorg op deze school bestaat uit twee ouders die het energiebeheer van de school in hun vrije tijd voor hun rekening nemen. Daarnaast spannen directie en leerkrachten zich in voor taken die op school moeten gebeuren.

Een mogelijke valkuil schuilt in het feit dat het project in de praktijk door slechts enkele personen (ouders) actief wordt gedragen. Als deze mensen minder actief bij de school betrokken zouden geraken, is de kans groot dat het project op een laag pitje komt te staan. De beste oplossing is betrokkenheid te creëren bij de directe gebruikers, zoals het leerkrachtenteam. Hierdoor kunnen zij samen met hun leerlingen inzicht verwerven in de werking van het energiesysteem in hun school. Maar minstens even belangrijk is de gebruikers inzicht te laten krijgen in hoe zij door hun gedrag zélf kunnen bijdragen aan een verdere daling van het energieverbruik. Sensibilisatie is hierbij het sleutelwoord.

MEER INFORMATIE OVER ENERGIEZORG OP SCHOOL?

Energiebeheer scholengroep Terbank-Egenhoven:

<http://energie.terbank-egenhoven.be>

MOS: www.milieuzorgopschool.be

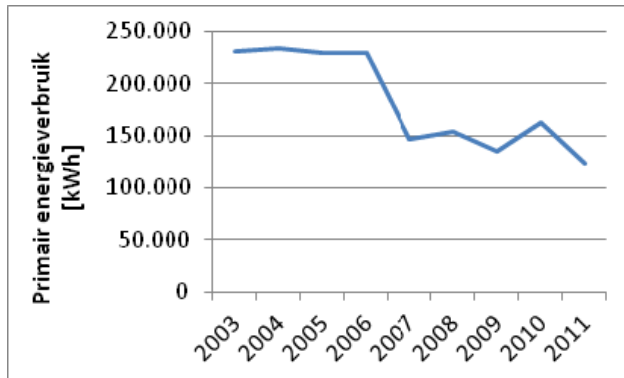
Uw MOS-begeleider: mos@vlaamsbrabant.be

Meer inspirerende voorbeelden:

<http://mos-inspiratie.blogspot.be/>

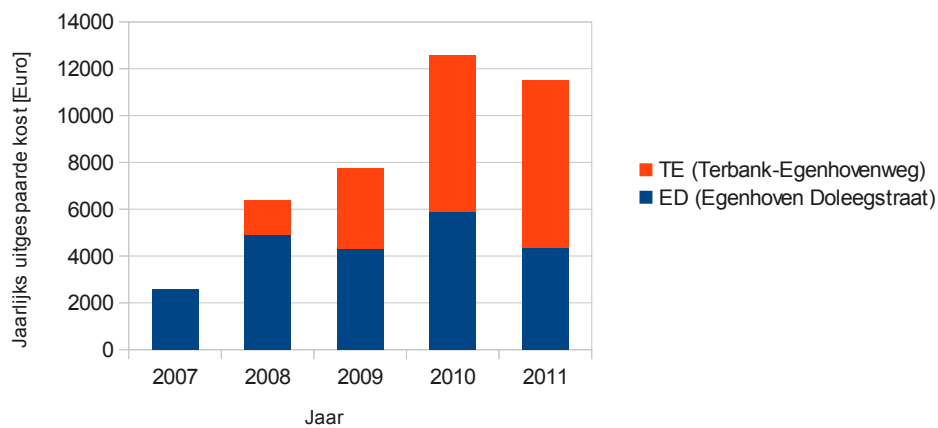
ECOS : Energiebeheer samen met de leerlingen:

www.lne.be/doelgroepen/onderwijs/mos/onderwijsniveau/secundair/thema/energie/ecos-1/ecos



Figuur 1: Evolutie van het primair energieverbruik in de vestiging Egenhoven

Jaarlijks uitgespaarde kost energiebeheer ED/TE 2007-2011



Totaal uitgespaarde ton CO₂ voor ED/TE 2007-2011

