

# Energietechnieken en -maatregelen voor leegstaande panden

Leegstaande panden vormen een steeds groter probleem. Er moet naar oplossingen worden gezocht om ongewenste gevolgen te voorkomen. Op financiële lasten kan worden bespaard door energietechnieken en -maatregelen (ETM's) toe te passen. Panden worden hierdoor aantrekkelijker voor potentiële huurders en/of kopers. Om dit te kunnen bereiken is een instrument ontworpen om ETM's te koppelen aan specifieke panden.

Tekst: Marit Colijn BSc., dr. ir. Bram Entrop, drs. Rijn Platteel MBA

Leegstaande panden vormen een groeiend probleem in Nederland [1]. Deze panden kennen vaste kosten en variabele kosten, zoals nutsvoorzieningen en incidenteel onderhoud [2]. Het doel was om een instrument te ontwerpen waarmee vastgoedbeschermers een vastgoedeigenaar kunnen helpen om ten eerste energie te besparen gedurende de periode van leegstand om zo de kosten te reduceren, en ten tweede om hun vastgoed sneller te kunnen verkopen en/of verhuren. Door te investeren in ETM's kan de verhuur- en verkoopbaarheid van panden worden vergroot, omdat er meer behoefte is aan duurzame panden [3].

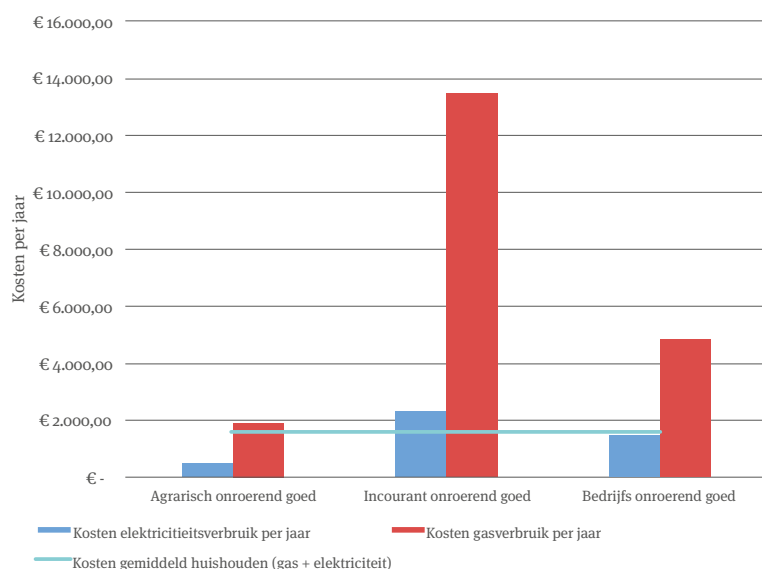
In Nederland staat gemiddeld 17 procent van de totaal 50 miljoen m<sup>2</sup> van de verhuurbare kan-

tooroppervlakte leeg. Deze leegstand concentreert zich vooral in de Randstad, rondom Amsterdam en in het Rijnmondgebied [4]. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen aanvangs- en frictieleegstand (< 1 jaar), langdurige leegstand (1 tot 3 jaar) en structurele leegstand (> 3 jaar) [4]. Aanvangsleegstand en frictieleegstand zijn niet of nauwelijks te verhelpen omdat aanbieders en afnemers nu eenmaal tijd nodig hebben om met elkaar in contact te treden. Deze vormen van leegstand zijn vaak voorzien. Langdurige en structurele leegstand leveren problemen op voor de vastgoedeigenaar. Ze worden onder meer veroorzaakt door vergrijzing, reductie in de omvang van werkplekken, de doorlooptijd van bouwprojecten, en economische en technische veroudering. Het mag duidelijk zijn dat er meestal meer redenen zijn waarom een object langere tijd leegstaat.

## Uitgangspunten instrument

Een deel van de oplossing voor leegstand ligt in het verbeteren van de verhuur- en verkoopbaarheid. Dat kan door de energieprestatie te verhogen en de energiekosten te reduceren. Hierbij kan een instrument helpen.

Niet alle vastgoedeigenaren, -beschermers en -beheerders hebben een technische achtergrond; het instrument moet ze toch in staat stellen geschikte maatregelen te kiezen om energie te besparen. De informatie moet dus op zo'n manier worden gepresenteerd dat de beschermers en beheerders ermee kunnen werken. Hierbij kan er wel vanuit worden gegaan dat de vast-



Figuur 1. Kosten energiegebruik per type pand (De Kabath).

	Bouwkundig	Vervangen van beglazing en isoleren van vloer, gevels of daken en het verbeteren van de luchtdichtheid.
	Installaties	Vervangen van of aanpassingen aan het verwarmings-, koel-, warmtapwater-of ventilatiesysteem.
	Afstellingen	Aanpassingen aan de instellingen van installaties zodat het energiegebruik daalt.
	Verlichting	Vervangen van verouderde verlichting en toepassen van schakelregelingen voor verlichting.
	Duurzame opwekking	Manier om eigen energie op te wekken met bijvoorbeeld windmolens of een fotovoltaïsch systeem

Tabel 1. Categorieën ETM's.

goedbeschermer een specialist heeft om uiteindelijk de ETM's toe te passen.

Vastgoedeigenaren van non-residentiële panden hoeven niet met het instrument te werken, maar zij moeten wel vertrouwen hebben in het advies dat de vastgoedbeschermer geeft over de toe te passen ETM's. Bovendien hebben vastgoedeigenaren in veel gevallen wel een direct belang bij ETM's omdat zij de energierekening betalen. In de gevallen dat de tijdelijke huurder van een leegstaand pand de energierekening betaalt, zullen ze geen belang hebben bij ETM's, behalve om de verhuur- en verkoopbaarheid van het pand te verhogen.

De energiekosten van panden kunnen over zes functies worden verdeeld: verwarming, koeling, ICT, ventilatie, verlichting en overige functies. Het merendeel van het energiegebruik zit doorgaans in de verwarming en verlichting van een pand [9]. Figuur 1 laat de energiekosten zien van leegstaande panden die De Kabath in beheer heeft. De lijn laat ter vergelijking het gemiddelde energiegebruik van een huishouden zien [10]. Dit laat zien dat er veel kan worden bespaard op het energiegebruik, terwijl het pand nota bene niet of nauwelijks wordt gebruikt.

De energiekosten in bedrijven en grote panden kunnen lastig worden vergeleken met de kosten voor consumenten omdat de prijzen voor de zakelijke markt anders zijn dan voor kleinverbruikers. Zo nemen de energiebelasting en de kosten per kWh af wanneer het gebruik toeneemt. De vaste lasten nemen juist toe bij een zwaardere aansluiting [11]. Omdat de leegstandstermijn van panden onzeker is, zijn ook de terugverdientijden van ETM's relevant. De gemiddelde duur van de leegstand van panden die De Kabath in beheer heeft, is ter illustratie 2,4 jaar. In datzelfde licht moet

rekening worden gehouden met de bestemming van het pand: slopen, verhuren of verkopen. De bestemming heeft invloed op de investeringsbereidheid en inzet van de eigenaar [3].

### Opbouw instrument

Het instrument is ontwikkeld aan de hand van voornoemde uitgangspunten en met het besef dat er reeds een groot aanbod aan ETM's is. De toepasbaarheid van concrete ETM's hangt voor een groot deel af van de bouwkundige en installatietechnische staat van een pand. Het instrument bestaat daarom uit twee delen. Het eerste deel is de pandintake, waarmee de eigenschappen van het betreffende pand worden geïnventariseerd. Het tweede deel is de kern van het instrument, namelijk een database van ETM's die kunnen helpen de kosten te reduceren en de waarde van het object te vergroten. Er zal een digitale kaartenbak van ETM's worden samengesteld.

Om te kunnen bepalen in welke panden bepaalde maatregelen kunnen worden toegepast, moet er worden onderzocht wat de kenmerken van het pand zijn. Zo kan bijvoorbeeld het bouwjaar van het pand informatie geven over de mate van isolatie en het type beglazing. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met eerdere verbeteringen en renovatiewerkzaamheden in het pand. De pandintake is gebaseerd op de huidige pandintake van De Kabath en het opnameformulier voor de Energieprestatie in Utiliteitsgebouwen [12]. Het eerste onderdeel van een pand dat in de pandintake moet worden onderzocht, betreft de constructie en de gebouwschil. Er moet gekeken worden naar ramen en deuren, het dak, de gevel, de vloeren, de warmteweerstand van de verschillende delen en eventuele aanwezigheid van koudebruggen en lekken.

<h3>Dakisolatie</h3> <p>Met een isolatielaag op of onder het dakoppervlak neemt het warmteverlies in de winter af en komt er in de zomer minder warmte het gebouw binnen. Dakisolatie kan aan de bovenkant van de dakconstructie worden aangebracht (warm dak, waarbij de dakafdichting de bovenste laag vormt); tegen de binnenkant van de dakconstructie (koud dak); en aan de bovenkant van de dakconstructie, waarbij het isolatiemateriaal de laatste laag vormt (omgekeerd dak).</p>	<p><b>Kosten:</b> € 25-65 /m<sup>2</sup> <b>Besparing:</b> 4-10 m<sup>3</sup> aardgas /m<sup>2</sup> dak <b>Terugverdientijd:</b> &gt; 5 jaar</p>	<p><b>Toepasbaarheid:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er geen of slechte dakisolatie aanwezig is</li> <li>Als het dak vervangen moet worden, wat afhankelijk is van het type dak (Bitumen 30 jaar, EPDM 40 jaar, PVC 20 jaar, dakpannen 30-50 jaar)</li> </ul>
<h3>Weersafhankelijke regeling</h3> <p>Een weersafhankelijke voorregeling zorgt ervoor dat de temperatuur van het aanvoerwater van de cv-installatie wordt afgestemd op de buitentemperatuur. Het cv-water moet (mede afhankelijk van de totale installatie) bij strenge vorst ca. 90°C zijn, terwijl het bij een buitentemperatuur van 10 graden maar 40°C hoeft te zijn.</p>	<p><b>Kosten:</b> € 250-1000 <b>Besparing:</b> 1-5% <b>Terugverdientijd:</b> 2-8 jaar</p>	<p><b>Toepasbaarheid:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als de watertemperatuur hoger is dan nodig bij de huidige buitentemperatuur</li> </ul>
<h3>Solar tube</h3> <p>Een daglichtbuis is een reflecterende buis met een lichtkoepel op het dak en een afdekplaat aan het plafond. Deze buizen zorgen voor natuurlijk daglicht, wat kunstmatige verlichting kan vervangen. Er zijn twee types lichtbuizen: holle constructies die het licht vasthouden met een reflectieve bekleding of een buis gevuld met een transparante stof die het licht vasthoudt door interne reflectie.</p>	<p><b>Kosten:</b> € 10000 <b>Besparing:</b> € 70 (per maand) <b>Terugverdientijd:</b> 5-10 jaar</p>	<p><b>Toepasbaarheid:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er te weinig daglicht binnen komt</li> <li>Bij een dakdikte van maximaal 0,4-0,75 meter (afhankelijk van het type)</li> <li>Met een maximale afstand tussen de solartube en het lichtpunt van 4-10 meter</li> </ul>
<h3>Onderhoud CV-ketel</h3> <p>Door vervuiling en onjuiste afstelling van CV-ketels daalt het rendement in korte tijd met 4%. Goed onderhoud plus een rendementsmeting van de CV-ketel, bespaart energie en verlegt de levensduur van de CV-ketel. Behalve de CV-ketel dienen ook de verwarmingselementen te worden geïnspecteerd en schoongemaakt. Door vervuiling van de verwarmingselementen moet bij dezelfde warmteafgifte, de watertemperatuur hoger zijn. Dit werkt ten nadele van het opwekkingsrendement van de CV-ketel.</p>	<p><b>Quick win</b></p> <p><b>Kosten:</b> Minimaal <b>Besparing:</b> <b>Terugverdientijd:</b></p>	<p><b>Toepasbaarheid:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er geen periodiek (minimaal 1 keer per jaar) onderhoud uitgevoerd wordt</li> <li>Als het rendement van de CV-ketel omlaag gaat</li> </ul>

Tabel 2. Ingevulde voorbeelden van ETM's.

Het tweede onderdeel betreft de installatietechniek. De installatietechnische informatie moet worden verkregen door het pand te inspecteren. Het type installaties, zoals ruimteverwarming, ruimtekoeling, warmtapwatersysteem, verlichting en ventilatiesysteem, moet worden vastgesteld en er moet gekeken worden naar de leeftijd en de onderhoudsstaat. Het energiegebruik van

de installaties kan afhankelijk zijn van instellingen in het systeem zelf of in het besturingssysteem; beide moeten worden gecontroleerd. Aan de hand van de pandintake moet een vastgoedbeschermer kunnen bepalen, welke ETM's kunnen worden toegepast. De vastgoedbeschermer moet dan wel een beeld hebben van welke ETM's er beschikbaar zijn. Ons uitgangspunt is

een traditionele kaartenbak, waarbij op elk kaartje informatie staat over een specifieke ETM. De lijsten met ETM's van verschillende instanties, te weten AgentschapNL, Kenniscentrum InfoMil, CFP, Energy Star en de U.S. Department of Energy, zijn bestudeerd en gecombineerd om een zo compleet mogelijke lijst te genereren. Een nadeel bij het genereren van een dergelijk overzicht is dat niet alle benodigde informatie kan worden verkregen, alvorens men weet of de ETM in een specifiek geval wel of niet kan worden toegepast. Een ander nadeel is dat het up-to-date houden van een dergelijke database geen gemakkelijke opgave is door het beschikbaar komen van nieuwe ETM's. Er zijn zeven invoervelden per kaart beschikbaar om een eerste beeld te krijgen of een ETM kan worden toegepast. Deze invoervelden zijn:

1. titel met de naam van de maatregel;
2. omschrijving met een korte uitleg over de maatregel en de voor- en nadelen;
3. financiële schatting van de kosten, besparing en terugverdientijd;
4. een indicatie over de toepasbaarheid;
5. categorie van maatregelen (zie tabel 1);
6. korte beschrijving van het doel van de opdrachtgever met het pand;
7. looptijd ter indicatie van de invloed van verwachte termijn van leegstand.

Met '2. Omschrijving' moet duidelijk worden wat de maatregel kan verbeteren aan het pand en welk probleem wordt opgelost. Hierbij moet er worden opgelet dat de omschrijving duidelijk is voor vastgoedbeschermers met een beperkte technische achtergrond.

Element '3. Financieel' geeft een schatting van de kosten (in €), mogelijke besparingen (in €, kWh, m<sup>3</sup>, MJ of %) en eventueel een gangbare terugverdientijd van de maatregel.

'4. Toepasbaarheid' geeft aan welke kenmerken een pand moet hebben om de maatregel te kunnen toepassen.

Het laatste element '7. Looptijd' geeft de geschikte duur van leegstand voor deze maatregel. De verwachte duur van de leegstand heeft invloed

## OVER DE AUTEURS

Marit Colijn BSc. is student Industrial Design Engineering, Universiteit Twente. Dr. ir. Bram Entrop is universitair docent duurzaam bouwen, vakgroep Bouw/Infra, Universiteit Twente. Drs. Rijn Platteel MBA is directeur/eigenaar van De Kabath vastgoedbescherming.

op de investeringsbereidheid van een eigenaar of beheerder, net als '6. Doel opdrachtgever'. Bij aanvang van de leegstand wordt er een schatting gemaakt van de leegstandstermijn. Deze informatie geeft een indicatie over hoe lang een pand minimaal leeg moet staan om een maatregel toe te kunnen passen. Dit houdt verband met de bestemming van een pand, de terugverdientijd, maar ook met de mate waarin een maatregel definitief is.

## Conclusie

Het instrument kan vastgoedbeschermers en vastgoedeigenaren helpen om ETM's te selecteren voor leegstaande panden. Eerst dient een pandintake plaats te vinden om kenmerken van een pand vast te leggen. Hieruit komen eisen naar voren voor toe te passen ETM's in een specifiek pand. Het instrument bestaat tevens uit een overzicht van ETM's, waarvan de werking, de terugverdientijd en de toepasbaarheid worden beschreven. Door het toepassen van ETM's kan de verhuur- en verkoopbaarheid van leegstaande panden worden vergroot.

Het ontwikkelde instrument is naar verwachting op verschillende soorten panden toepasbaar. Deze toepasbaarheid wordt getest in een vervolgonderzoek.

## Referenties

1. Trouborst, G. (2012). De pijn van leegstand. Bouwmarkt, april, 8-9.
2. Honig, P. (2013). Kostenreductie bij leegstaand vastgoed.
3. DTZ Zadelhoff (2010). Het aanbod verouderd. De Nederlandse markt voor kantoorruimte.
4. CBS, PBL & Wageningen UR (2014). Leegstand kantoren 1991-2014.
5. De Moel, I. (2011). Cijfers maatschappelijk vastgoed.
6. NVM (2011). NVM Business: aanbod bedrijfsruimte naar record.
7. Raven, G. A. (2014). Stand van zaken. Nederlandse markt voor bedrijfsruimte.
8. Van Daalen, G., Groen, E., van der Linden, F., de Rijk, A. & Regeer, W. (2013). Leegstand in Nederland anno 2013. CBS.
9. Geijer, T. (2014). Energiebesparing in bestaand vastgoed. ING Economisch Bureau.
10. Nibud (2015). Energie en water.
11. DELTA (2014). Samen slim ondernemen. Kies voor het zakelijke energiecontract dat bij u past.
12. ISSO-kontaktgroep 77 (2011). Energieprestatie advies Utiliteitsgebouwen. Agentschap NL.