

Vraag:

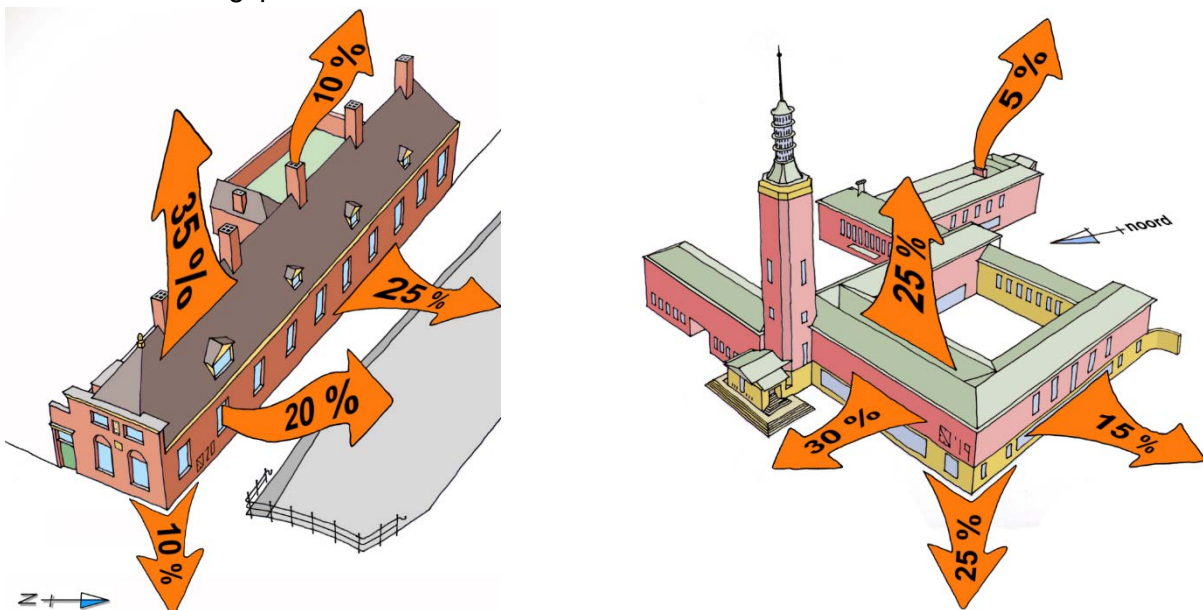
Onze duurzaamheidsadviseur gaf bij verschillende voorgestelde maatregelen een terugverdiëntijd. Hoe werkt dat?

Antwoord:

De terugverdiëntijd (TVT) voor een investering in duurzaamheidsmaatregelen is vaak van doorslaggevende betekenis voor het al of niet kiezen van daadwerkelijke inzet van die maatregelen. Het gaat daarbij dan altijd om verduurzamingsmaatregelen die een besparend effect hebben op het gebruik van energie en dus op daarvoor te maken kosten. Er zijn namelijk ook maatregelen die nadrukkelijk duurzaam zijn, maar die niet of nauwelijks geld besparen. Om bij een monumenten-verduurzamingsplan correcte terugverdiëntijden te kunnen bepalen is het nodig de historische energie-gebruikcijfers beschikbaar te hebben of die te kunnen reconstrueren, de investeringskosten van de verduurzamingsmaatregelen en het besparend effect ervan. We laten hier kort zien hoe dit werkt.

Volgorde van aanpak

Eerste stap in elk onderzoek naar mogelijkheden voor energiebesparing en bepaling van TVT-en begint bij monumenten altijd met bepaling van de 'aanraakbaarheid' van het gebouw in het kader van behoud van cultuurwaarden. Het protocol daarvoor, zoals het systeem DuMo (duurzame monumentenzorg) dat levert, helpt daarbij vast te stellen welke elementen of onderdelen van het monument wel of niet kunnen worden aangepakt omwille van bijvoorbeeld gebouwschilisolatie. Tweede stap is steeds het zo precies mogelijk vaststellen langs welke wegen energie uit het gebouw verdwijnt en in welke verhoudingen. Thermografie is daarbij onmisbaar. Als dit goed gedaan wordt kan ieder deel van de gebouwschil keurig zijn specifieke verliescijfer krijgen en wordt duidelijk waar besparingen het meeste effect zullen hebben. De aanraakbaarheid op onderdelen geeft vervolgens richting aan het isolatie- en verduurzamingsplan.



Percentages voor verlies van verwarmingsenergie, zoals met thermografisch en bouwfysisch onderzoek vastgesteld bij een klein monumentaal hofje (links) en bij de oudbouw van een groot museum (Rechts). Er zijn flinke verschillen tussen de verhoudingen van de verliespercentages per pand en daarmee verschillen ook de voorkeursopties voor gebouwschilisolatie. © ejn

Als voorbeeld: dakisolatie

In veel gevallen zullen de energieverliezen via de dakzone bij het geadviseerde monument relatief groot zijn. Stel dat langs deze weg zo'n 35% van de voor verwarming verbruikte jaarlijkse hoeveelheid aardgas het gebouw verlaat (zoals bij het hofje van de vorige pagina). Dat betekent dan dat de jaarlijkse kosten voor gas met 35% zouden afnemen indien het verlies via de dakzone volledig zou kunnen worden gestopt. Dat laatste kan helaas nooit helemaal, maar met goede en bij het specifieke monument passende isolatie is het mogelijk het verlies langs deze weg met ruim tweederde te verkleinen. Die hoeveelheid bepaal je onder andere door de warmteweerstandswaarden vóór en ná isolatie van de dakhuidconstructie te berekenen en te vergelijken. Het is dus mogelijk om met goede dakisolatie ruim 2/3 van 35% van de jaarlijkse gaskosten te besparen, ofwel ca. 26%. De jaarlijkse afrekeningen voor gas leren de jaarkosten, zodat we kunnen uitrekenen wat 26% kostenreductie per jaar oplevert. Onderstaand schema toont de jaarlijkse energiekosten.

referentie gasgebruik per jaar		referentie elektragebruik per jaar	
gasverbruik	gaskosten ex btw	elektragebruik	elektrakosten ex btw
7.035 m ³ /jr	€ 4.535,-/jr	21.500 kWh/jr	€4.090,-/jr

Als we vervolgens ook goed ramen welke kosten zullen zijn gemoeid met het uitvoeren van deze monumentspecifieke dakisolatieronde, dan kunnen we die investeringskosten delen door de jaarlijks bespaarde kosten. De uitkomst is dan de terugverdientijd in jaren. Hieronder in schema de uitkomsten van het DuMo-rekensysteem, dat voor de maatregel 'dakisolatie' – **scenario 1** – laat zien dat er 26% op gas zal worden bespaard, dat de investeringskosten voor isolatie ca. €17.000,- bedragen en dat de daaruit voortvloeiende terugverdientijd met inachtneming van de jaarlijkse energiekosten **ruim 14 jaar** bedraagt (€17K / €4,54K x 0,26).

Provenhof van Margaretha Splinter uitkomsten DuMo-profiel bij verschillende scenario's							
DuMo-SCENARIO	DuMo-profiel	Label	energie bespar.	Gas of Elektr.	invest. kosten x 1000€ ex. btw	TVT in jaren	
0	nulmeting bestaande toestand	144	F	-	-	-	-
1	+ na-isolatie daken en vlieringen	161	E	26%	G	17	14
2	+ achterzet raam-isolatie; IR-beglazing i.c.m. kierdichting en kierdichting buitendeuren	195	D	16%	G	28	39
3	+ isolatie begane grond vloeren	205	C	7%	G	16	48
4	+ isolatie blinde geveldelen	228	A	17%	G	36	46
5	+ optimalisering huidige verwarmingsinstallaties	249	A	14%	G	17	26
6	+ inzet bodem gebonden of TEO-warmtepomp en LTV	345	A	gasloos extra E	G E	220	nvt
7	als 5 met zelfvoorzienend aandeel in PV op buurpand	370	A+	100%	E	37	10

Zo werkt het dus. Addertje onder het gras kan zijn dat de kosten voor energie vaak inclusief BTW worden gerekend en de investeringen in de bouw altijd ex. BTW zijn. Dat moet natuurlijk onderling overeenstemmen anders kloppen de cijfers niet!