

Duurzaam Beheer en Onderhoud van de klimaatinstallatie:

prettiger binnenklimaat,
betere arbeidsprestaties,
lagere energierekening



In deze brochure, bestemd voor beheerders, gebruikers en vooral het facilitair management van bestaande gebouwen, wordt belicht wat Duurzaam Beheer en Onderhoud is.

Hoe kan het worden gerealiseerd en toegepast, wat is daarvoor nodig en wat levert het op?

Door een gebouw duurzaam te beheren en te onderhouden wordt en blijft de klimaatinstallatie optimaal afgestemd op het gebruik, krijgt u grip op het binnenklimaat en energiegebruik en het levert tevreden gebruikers op.

ISSO en Duurzaam Beheer en Onderhoud

ISSO, het kennisinstituut voor de installatiesector, besteedt aandacht aan Duurzaam Beheer en Onderhoud in een complete serie ISSO-publicaties over dit onderwerp. Van deze publicatiereeks kan ISSO-publicatie 100 'Duurzaam Beheer en Onderhoud van bestaande gebouwen, feiten en voordelen op een rij' als inleidende publicatie voor de aanpak van Duurzaam Beheer en Onderhoud in bestaande gebouwen worden gezien.

De structuur van het project Duurzaam Beheer en Onderhoud is het resultaat van diverse onderzoeksprojecten, energiemonitoring in de praktijk en toetsing van de ontwikkelde methodiek in een veel pilotprojecten. Beheerders van betrokken gebouwen hebben geconstateerd dat een prettiger binnenklimaat is ontstaan en de energierekening omlaag ging. De methodiek is in samenwerking ontwikkeld door ISSO, TNO en Halmos Adviseurs.



HALMOS
ADVISEURS

De volgende organisaties waren betrokken bij de formulering en doelstellingen van het project:

Rijksgebouwendienst, TU Eindhoven, Zwitserleven, Triodos Bank, KPN, RIVM, ING Bank, Rabo Vastgoed, Amphia Ziekenhuis, ABN AMRO en Schiphol.

Klachten over het binnenklimaat en een te hoge energierekening?

Een reeks van klachten over het binnenklimaat, een technische dienst die een groot deel van de tijd bezig is met het behandelen van klimaatklachten en een energierekening die hoger uitvalt dan verwacht. Als dit u bekend in de oren klinkt, is de kans groot dat de klimaatinstallatie in uw gebouw niet goed functioneert. Uit onderzoek (TNO/Halmos Adviseurs) is gebleken dat maar liefst 70 procent van deze installaties geen optimale prestaties levert. Daarnaast blijkt dat het energiegebruik gemiddeld genomen 20 tot 30 procent hoger is dan verwacht zou mogen worden.

De oplossing voor minder klachten en meer tevreden gebruikers in uw gebouw

De toepassing van Duurzaam Beheer en Onderhoud van de klimaatinstallatie zorgt voor minder klachten en meer tevreden gebruikers. In de praktijk is gebleken dat een goed binnenklimaat er voor zorgt dat de gebruikers zich prettiger voelen en dat ze zich minder vaak ziek melden. De arbeidsproductiviteit gaat bovendien aantoonbaar omhoog. Daarnaast leidt duurzaam beheer en onderhoud tot lagere energiekosten en een lagere uitstoot van CO₂ door een efficiënter energiegebruik.

Uw belang bij Duurzaam Beheer en Onderhoud

De gebruikers van gebouwen hebben alle belang bij een goed binnenklimaat door duurzaam beheer en onderhoud. Maar ook beheerders en eigenaren kunnen er hun voordeel mee doen. De marktwaarde en verhuurbaarheid stijgen als een gebouw duurzaam beheerd en onderhouden wordt. Bovendien hebben de gebruikers minder redenen om naar een ander gebouw om te zien.

Een niet goed functionerende klimaatinstallatie zorgt er voor dat het facilitair management en de technische dienst hoofdzakelijk bezig zijn met klachten over het binnenklimaat en storingen in de installatie. De productiviteit en het ziekteverzuim worden negatief beïnvloed en vaak heerst het gevoel dat de klachten en het energiegebruik niet in de hand te houden zijn.

Voorbeeld uit de praktijk

Ook de Rabo Vastgoedgroep heeft ervaringen met Duurzaam Beheer en Onderhoud opgedaan met een kantoorgebouw in Hoevelaken. Cees Uiterwijk, contractmanager Gebouwen & Onderhoud, Huisvesting & Facilites Rabo Vastgoedgroep, staat vooral stil bij de rol van het facilitair management in het proces.

De facilitymanager is bij duurzaam beheer en onderhoud een spin in het web, maar kan ook fungeren als kop van jut. De belangen van aan de ene kant de gebruikers van een gebouw en aan de andere kant de eigenaar of directie hoeven niet altijd synchroon te lopen.

Gezond verstand, betrokkenheid en goede mensen om je heen", noemt Uiterwijk onontbeerlijk voor zijn functie.

"Als facilitymanager heb je regelmatig contact met je directie", stelt Uiterwijk. "Je maakt samen algemene afspraken. Bij bedrijfsonderdelen als de schoonmaak of de post maak je soms aanvullende afspraken. Bij de techniek zie je dat haast nooit. Maar je moet naar die directie wel duidelijk maken wat een gebouw wel en niet kan en de risico's schetsen als de techniek je in de steek laat en welke invloed dat heeft op de werkzaamheden van het personeel. Het is een zaak van het managen van de verwachtingen. Bepaalde investeringen kunnen die verwachtingen natuurlijk bijstellen."

De verwachtingen en vragen van de gebruikers van een gebouw zijn belangrijk. Voor hen moet duidelijk zijn wat de mogelijkheden- en onmogelijkheden zijn, zeker als het gaat om een wat ouder gebouw met een oudere klimaatinstallatie. "Wat je moet zeggen is dat je iets zo goed mogelijk oplost en dat je binnen de bestaande context het hoogste haalbare uit de installaties haalt. Dat kun je bijvoorbeeld communiceren via de directie of via een Arbodienst."

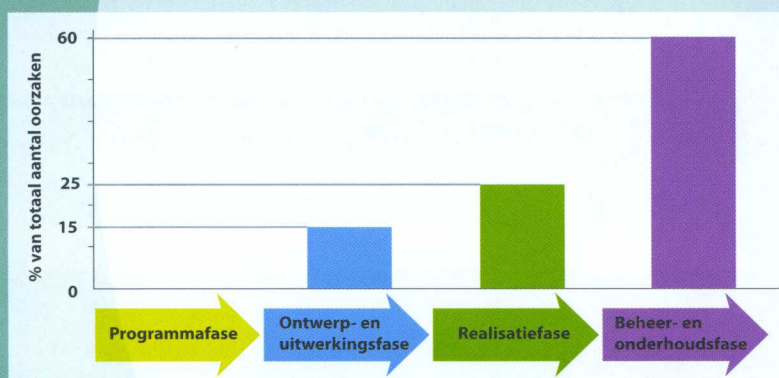
Oorzaken slecht functionerende klimaatinstallaties

In het kader van de eerder genoemde onderzoeken zijn inspecties uitgevoerd naar het functioneren van installaties in gebouwen. Bij het analyseren van de resultaten bleek al snel dat het niet goed functioneren van installaties niet alleen een technische oorzaak had, maar ook voor een belangrijk deel was toe te schrijven aan het beheer van het gebouw en de installaties.

Deze constatering geldt vaak voor zowel bestaande (oude) gebouwen als voor net opgeleverde nieuwe gebouwen.

De oorzaak van het niet goed functioneren van de klimaatinstallatie is in 15 procent van de gevallen te herleiden tot fouten tijdens het ontwerp en de uitwerkingsfase van het bouwproces. Dat is vooral het geval wanneer innovatieve technieken worden toegepast waarmee nog weinig ervaring is opgedaan. In 25 procent van de gevallen zijn na de bouw openstaande restpunten uit beeld verdwenen en niet opgelost.

De meeste oorzaken van een slecht functionerende klimaatinstallatie, 60 procent, ontstaan echter in de gebruiksfase. Defecte onderdelen, wijziging in het gebruik, verbouwingen of foutief gebruik van de installatie zijn meestal de veroorzakers. Daarbij moet bijvoorbeeld worden gedacht aan elkaar tegen werkende regelingen, niet goed ingestelde bedrijfs- en gebruikstijden en niet-optimale 'stooklijnen'. Het niet goed functioneren van de klimaatinstallatie ontstaat meestal na de realisatie van een gebouw.



Overzicht oorzaken slecht functionerende klimaatinstallaties

De klimaatinstallatie moet een comfortabele en gezonde werkomgeving leveren, maar 70 procent van de installaties functioneert niet optimaal.

Voordeel voor de eigenaar

	€/ m ² / jaar
Kosten Huisvesting	
Huur / Hypotheeklasten (netto)	100 - 300
waarvan afschrijving klimaatinstallatie (aangenomen investeringskosten 125 - 500 €/ m ² : afschrijving 10 - 15 jaar)	10 - 50
Energiegebruik klimaatinstallatie	5 - 20
Onderhoud klimaatinstallatie	5 - 10
Schoonmaak (algemeen)	10 - 20
Kosten Personeel	
Loonkosten (bruto)	1500 - 2500
Opbrengsten	
'Omzet' (omzet per m ²)	2000 - 5000
1% productiviteitswinst	20 - 50
10% productiviteitswinst	200 - 500

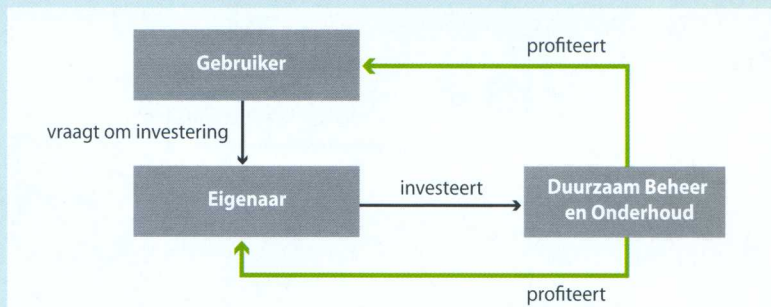
Het bij duurzaam beheer en onderhoud efficiëntere energiegebruik resulteert in een lagere energierekening. De besparing op energiekosten is echter klein ten opzichte van een mogelijke toename in omzet door de productiviteitswinst. Desondanks kan zelfs alleen door de energiebesparing een investering in duurzaam beheer en onderhoud zichzelf terugverdienen. Zie daarvoor het overzicht.

Bron: ISSO-publicatie 100

Niet alleen het lagere energiegebruik door duurzaam beheer en onderhoud heeft positieve gevolgen voor het milieu en de maatschappij. Een duurzaam beheerd en onderhouden klimaatinstallatie gaat langer mee en hoeft minder snel vervangen te worden.

Duidelijk is dat er tussen de betrokken partijen goede afspraken moeten worden gemaakt over de financiering van het duurzaam beheer en onderhoud. Degene die investeert heeft niet altijd het voordeel van het betere binnenklimaat of lagere energiegebruik.

Ook moet er voor worden gezorgd dat de verbeteringen en de prestaties worden geborgd door bijvoorbeeld periodieke inspecties en door vastlegging in contracten voor onderhoud en beheer.



Voordeel voor de gebruiker

Voor een goed ervaren comfort is de volgende driedeling te maken in de benodigde voorwaarden:

1. De installatie moet goed volgens de specificaties functioneren, met juiste gebruikstijden en geen storingen of instabiel gedrag vertonen.
2. De randvoorwaarden van gebruik, bouwkundige situatie en overige omgevingsaspecten moeten overeenstemmen met de ontwerpuitgangspunten van de installatie zodat met het correct functioneren van de installatie de prestatiecriteria van het binnenklimaat worden gehaald.
3. De prestatiecriteria van het binnenmilieu die worden bereikt moeten voldoen aan de verwachtingen van de gebruikers, zodat de gebruikers het comfort als goed ervaren.

Wanneer aan de drie voorwaarden is voldaan ervaren de gebruikers het binnenmilieu als goed. Het correct functioneren van de techniek is dus geen garantie voor tevreden gebruikers. Samen vormen deze aspecten/voorwaarden het fundament onder een duurzaam beheerd en onderhouden gebouw.

Een beter binnenklimaat zorgt voor meer tevreden gebruikers, een hogere arbeidsproductiviteit en lager ziekteverzuim. Door een efficiënter energiegebruik dalen de energiekosten en de uitstoot van CO₂.

Aan de slag met Duurzaam Beheer en Onderhoud

Als u kiest voor Duurzaam Beheer en Onderhoud is het belangrijk om te weten hoe de bestaande situatie er uitziet. Zo'n eerste indruk kan worden verkregen door middel van een zelfdiagnose waarbij het bestaande onderhoud en beheer in beeld wordt gebracht. Het facilitair management voert deze uit. Voor drie pijlers: Techniek, Beheer en Perceptie wordt hiermee een indicatie verkregen van de huidige situatie en gewenste situatie wordt in beeld gebracht. Na die zelfdiagnose volgt een Stappenplan. Hierbij neemt het facilitair management het voortouw.

De zelfdiagnose

Door middel van een zelfdiagnose worden de bestaande situatie van het beheer en onderhoud en de mogelijke aandachtspunten door het facilitair management in beeld gebracht. Als voorbereiding op die diagnose kan de vragenlijst uit ISSO-publicatie 100 'Duurzaam Beheer en Onderhoud van gebouwen', Feiten en voordelen op een rij, worden gebruikt.

Het stappenplan

Na de zelfdiagnose kan het facilitair management het verdere proces in gang zetten. Daarvoor is een stappenplan ontwikkeld dat is vormgegeven op basis van praktijkervaringen. Het plan is overzichtelijk in kosten en werkzaamheden, heeft een diagnosegerichte, dus efficiënte, aanpak en er wordt voorzien in continuïteit in het proces van Duurzaam Beheer en Onderhoud. Het uitgebreide stappenplan vindt u ook terug in ISSO-publicatie 104.

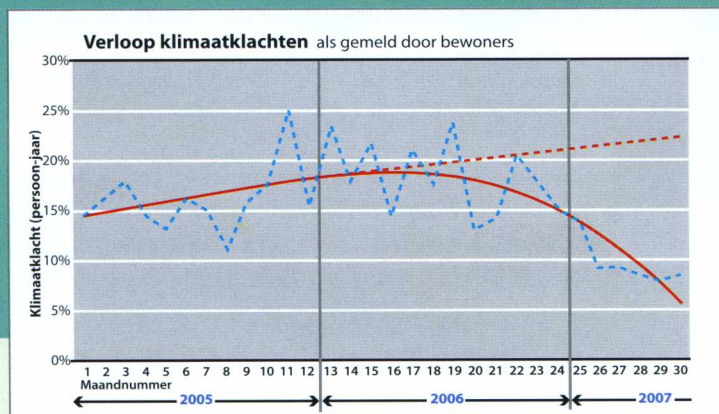
Voorbeeld uit de praktijk

Een aantal ING-gebouwen deed mee aan het pilotproject om te komen tot de reeks ISSO-publicaties. Arie-Maarten de Bruin, Portfoliomanager Huisvesting van ING, was bij er nauw bij betrokken. Uit een eigen meting naar de tevredenheid onder gebruikers was al gebleken dat vooral de technische installaties slecht scoorden. Uit nader onderzoek bleek dat vooral de verlichting en het binnenklimaat de boosdoeners waren. De verlichtingsproblemen waren snel opgelost door een vervan-
gingsprogramma (replace). Ook werden de klimaatproblemen opgepakt.

"Daarbij bleek ons systeem waarmee de klachten landelijk werden geregistreerd van groot nut", zegt De Bruin. "Zo kregen we goed in beeld welke klachten er waren. Als je het aantal klachten deelt door het aantal mensen dat in een gebouw werkt, kun je de panden met elkaar vergelijken. Er bleken grote verschillen per gebouw te bestaan. Een aantal scoorde relatief slecht. We hadden een pand waar tachtig procent van de mensen een keer per jaar een klacht doorgaf. Terwijl we ook gebouwen hebben waar ze toen op vier of vijf procent zaten."

TNO werd in de arm genomen om een Quick Scan te maken van de twintig grote kantoorpanden. Met dit vrij snelle onderzoek kan een verbeterplan worden gemaakt. "Na twee dagen rondlopen en wat extra metingen in het 'tachtigprocentpand' haalden ze veel dingen boven water", aldus De Bruin. "We kwamen erachter dat mensen die klagen dat terecht doen en dat, als er

problemen zijn, dat vaak met klimaatinstallaties te maken heeft. Daarna werden er aanpassingen gedaan zonder dat de mensen in het pand dit wisten en je zag de klachten meteen dalen. We zijn van een landelijk gemiddelde van achttien naar tien procent gegaan."



Afname klimaatklachten na functionele inspecties en aanpassingen bij ING

Binnenklimaat en Arbo

De Arboret stelt geen eisen aan de behaaglijkheid van het binnenklimaat. De wet beperkt zich tot de eis dat de temperatuur niet schadelijk mag zijn voor de gezondheid. In overige Arbo-informatie zijn echter nog wel richtlijnen voor het prestatieniveau van het binnenmilieu opgenomen. Deze zijn gebaseerd op cahier R2 van het Praktijkboek Gezonde Gebouwen. Als richtlijn voor een acceptabel binnenklimaat worden in dit cahier waarden gegeven, zowel voor nieuwbouw als bestaande bouw.

Bij nieuwbouw of ingrijpende renovaties is een percentage ontevreden over het thermische binnenklimaat van maximaal 10 procent en een percentage ontevreden over de luchtkwaliteit van 15 procent acceptabel. Bij bestaande bouw gaat dat om percentages van respectievelijk maximaal 15 en 20 procent.

Duurzaam Beheer en Onderhoud van gebouwen. Feiten en voordelen op een rij

ISSO-publicatie 100 maakt aan de hand van praktijksituaties inzichtelijk dat met duurzaam beheer en onderhoud verbetermogelijkheden aanwezig zijn voor bestaande gebouwen en welke verbeteringen haalbaar zijn. In deze publicatie wordt de situatie geschetst: gebouwen functioneren veelal niet naar behoren en gebruiken meer energie dan nodig. Dit wordt geïllustreerd met aansprekende voorbeelden uit de praktijk. De aanpak volgens Duurzaam Beheer en Onderhoud wordt omschreven. Daarbij worden de prestatieverbeteringen voor People, Profit & Planet toegelicht en onderbouwd.

De publicatie is te bestellen via www.issso.nl.

Platform Duurzaam Beheer en Onderhoud

Bij het veranderingsproces naar duurzaam beheer zijn veel partijen betrokken. Daarom heeft ISSO het Platform Duurzaam Beheer en Onderhoud opgericht. Het Platform zal optreden als intermediair tussen de partijen en als centrale kenniscentrum. De ontwikkeling van de methodiek is ondersteund door het Platform.

In het Platform Duurzaam Beheer en Onderhoud zijn naast ISSO de volgende organisaties vertegenwoordigd:

- Agentschap NL
- DVD
- EuBAC
- FMN
- IVBN
- Meer Met Minder
- NL ingenieurs
- NVDO
- NVvA
- OTIB
- Rijksgebouwendienst
- TNO
- TVVL
- Uneto-VNI
- Vastgoed Management Nederland
- VROM



De uitgever kan niet aansprakelijk worden gesteld voor persoonlijke of materiële schade, veroorzaakt door onjuistheden in de redactionele kolommen. Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd of vermenigvuldigd zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.



Postbus 577
3000 AN Rotterdam

Tel. 010 - 206 59 69

Fax 010 - 213 03 84

E-mail info@isso.nl

Internet www.isso.nl

Deze brochure is tot stand gekomen met financiële ondersteuning van:



TVVL

Platform voor mens en techniek