

Werkblad 1

Analyse energieverbruik van zorginstellingen

Energieverbruik

Vul voor uw bedrijf in het overzicht het energieverbruik en de bijbehorende kosten in een zo recent mogelijk jaar in. De verbruiksgegevens zijn af te lezen uit de jaarafrekening van het energiebedrijf of andere leverancier. Zorg ervoor dat het verbruik representatief is voor de normale bedrijfsvoering (bv. geen periode met een verbouwing of langere bedrijfssluiting).

Energiedrager	Verbruik	Kosten
Elektriciteit	kWh	f
Gas	m ³	f
Huisbrandolie	liter	f
Overige brandstof:		f

Voor onderlinge vergelijking kunt u uitgaan van de volgende omrekeningsfactoren:

- 1 kWh elektriciteit = 9 MJ (primaire energie),
- 1 m³ aardgas = 32 MJ (op onderwaarde) (komt overeen met 3,5 kWh),
- 1 liter huisbrandolie = 36 MJ (komt overeen met 4 kWh).

Belangrijkste energieverbruikers

Ga na hoe het verbruik verdeeld is over de belangrijkste apparaten en voorzieningen.

Als een apparaat direct is aangesloten op een gas- of kWh-meter is het verbruik simpelweg af te lezen. Voor andere apparaten is het verbruik te berekenen uit het vermogen en het aantal gebruiksuren. Dit laatste moet meestal geschat worden, hoewel grote apparaten (bv. de compressor van een vriescel) vaak een ingebouwde urenteller hebben. De berekening gaat als volgt:

- elektrisch verbruik (kWh/j) = vermogen (kW) x bedrijfstijd (h/j);
- gasverbruik (m³/j) = 0,114 (m³/kWh) x belasting op onderwaarde (kW) x bedrijfstijd (h/j).

Apparaten en voorzieningen waarbij meten en berekenen niet mogelijk is, krijgen het restant van het energieverbruik toegedeeld.

Elektriciteit			Gas		
belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: berekend 3: geschat	belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: berekend 3: geschat
Verlichting		1 / 2 / 3	Verwarming		1 / 2 / 3
Gebouwkoeling		1 / 2 / 3	Warm water voorziening		1 / 2 / 3
Ventilatie		1 / 2 / 3	Keuken		1 / 2 / 3
Keukenapparatuur		1 / 2 / 3	Wasserij		1 / 2 / 3
Koelcel		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
Wasserij		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
Overige elektrische apparatuur		1 / 2 / 3			
		1 / 2 / 3			
		1 / 2 / 3			

Werkblad 2

Analyse waterverbruik en afvalwater in zorginstellingen

Waterverbruik en afvalwater

Vul in de tabel de gegevens met betrekking tot uw jaarlijks waterverbruik in:

	Hoeveelheid	Kosten
Waterverbruik	m ³	f
Aantal vervuilingseenheden <i>Meting/tabel¹</i>	v.e.	f
Rioolrecht	n.v.t.	f
Ledigen slibvangput/vetafscheider <i>inhoud/grootte:</i>	keer per jaar	f
Overige:		f
	Totale kosten²	f

¹ Wordt het aantal v.e.'s bepaald door meting of door middel van een tabel? Doorhalen wat niet van toepassing is.

² Naast de door uw weergegeven kosten dient u ook rekening te houden met de zogenaamde 'interne kosten', zoals bijvoorbeeld het plaatsen van de vetafscheiders en de slibvangputten

Belangrijkste waterverbruikers en watervervuilende processen

Ga voor uw bedrijf na wat de belangrijkste waterverbruikers zijn en geef aan wat naar uw mening hun bijdrage in het totaal-verbruik is. Doe hetzelfde voor de 'watervervuilende' activiteiten die bij uw bedrijf plaatsvinden. Het is niet belangrijk om exact te weten wat de verbruiken in de keuken, toiletten etc zijn. Met een globale inschatting echter kunt u voor uzelf nagaan welke preventiemaatregelen (bijlage 2) in uw bedrijf het meest interessant zijn. Bij het inschatten van het aandeel van de verschillende activiteiten in het totale waterverbruik kan gebruik gemaakt worden van de volgende indicaties voor waterverbruik en afvalwater:

- *schoonmaak*: 10 liter per emmer;
- *douches*: 5,5 l/min. (spaar-douche) tot 10 l/min. (conventionele douche);
- *toiletten*: 6 l/spoelbeurt (besparende closet-opstelling) tot 9 l/spoelbeurt (conventioneel) totaal per persoon per etmaal 35 à 45 liter;
- (*vaat*)*wasmachine*: specificaties en/of leverancier raadplegen.

Waterverbruik			Watervervuilende activiteiten		
belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: geschat	belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: geschat
Schoonmaak		1 / 2	Schoonmaak		1 / 2
Toiletten		1 / 2	Sanitair		1 / 2
Kerken		1 / 2	Voedselbereiding (keuken)		1 / 2
(Vaat)wasmachine		1 / 2			1 / 2
Bad en douche		1 / 2			1 / 2
Beregening groen-voorziening		1 / 2			1 / 2
Overig sanitair		1 / 2			
		1 / 2			
		1 / 2			
		1 / 2			

Werkblad 3

Analyse afvalstromen in zorginstellingen

Om de mogelijkheden voor afvalpreventie goed te benutten is het belangrijk om de bronnen en de oorzaken vast te stellen van de afvalstromen die in uw bedrijf vrijkomen. Om vast te kunnen stellen welke financiële besparingen mogelijk zijn, moet u allereerst vaststellen hoeveel het afval u nu kost. Hierbij is het erg belangrijk om niet alleen de kosten voor de afvoer mee te tellen, maar vooral ook de *interne* kosten, zoals:

- verlies van grond- en hulpstoffen;
- aanschaf containers;
- kosten interne behandeling (arbeid).

Zo zitten de kosten van alle mislukte en teveel gemaakte kopieën niet in de afvoer van het oud papier, maar in de inkoopkosten van al dat verspilde papier.

Vul voor uw bedrijf de twee tabellen zo compleet mogelijk in. Het gaat om jaarlijkse hoeveelheden en kosten.

Afvalstroom	Bron/oorzaak ¹	Hoeveelheid	Afvoerkosten ²	Interne kosten	Totale kosten
<i>Gescheiden afvalstromen</i> ³					
Gevaarlijk afval • specifiek ziekenhuisafval • ... • ...					
Papier/karton • wit papier • bont + karton • Totaal					
Glasafval					
Keukenafval • GFT • Swill • Frituurvet • Groenafval					
Metalen • Verpakkingen • Staal/ijzer • ... • Totaal					
Kunststoffen					
Textiel					
Hout					
Incontinentiemateriaal					
Wit- en Bruingoed					
Bouw- en sloopafval • Asbest • Overig					
Overig • ... • ...					
<i>Ongescheiden bedrijfsafval</i>					
Gemengd bedrijfsafval					

¹ Voor het optimaliseren van uw afvalstromen is het noodzakelijk om na te gaan *waar* en *hoe* de afvalstroom ontstaat.

² Onder de afvoerkosten worden de totale kosten verstaan die u dient te betalen aan de inzamelaar of verwerker. Dit kunnen zijn huurkosten, lediging- en transportkosten, verwerkingskosten of een integraal tarief per lediging.

³ Het betreft hier alleen de afvalstromen die gescheiden worden afgevoerd en bijvoorbeeld dus niet het papier en karton dat zich nog in het ongescheiden bedrijfsafval bevindt (zie hiervoor de volgende tabel).

Een goede manier om te bepalen in hoeverre u nog bepaalde afvalstromen (beter) kunt scheiden, is het maken van een inschatting van de samenstelling van de ongescheiden bedrijfsafvalstroom. Dit kunt u bijvoorbeeld doen door eens een blik in de voor deze afvalstroom bestemde container(s) te werpen.

Samenstelling ongescheiden bedrijfsafval

Afvalstroom	% van totaal	Afvalstroom	% van totaal
Incontinentiemateriaal		Groenafval	
Wit papier		Metalen (verpakkingen/overige)	
Bont papier en karton		Wit- en Bruingoed	
Glasafval		Kunststoffen	
GFT		Textiel	
Swill		Hout	
Afgewerkt frituurvet		Overige afvalstoffen	

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden in zorginstellingen

Toelichting werkblad

Op dit werkblad zijn alle verbeteringsmogelijkheden uit dit informatieblad nogmaals weergegeven.

Met behulp van de informatie uit dit informatieblad kunt u nagaan welke verbeteringsmogelijkheden op uw bedrijf van toepassing zijn, welke reeds zijn toegepast en welke niet en wel interessant zijn om in te voeren. Welke verbeteringsmogelijkheden mogelijk voor u van toepassing zijn kunt u halen uit hoofdstuk 2, de bijbehorende bijlagen en de analyseformulieren (werkbladen 1 t/m 3). Per verbeterings-

mogelijkheid die mogelijk voor uw organisatie of instelling van toepassing is kunt u vervolgens aangeven of hij reeds is toegepast. Van de dan overgebleven mogelijk van toepassing zijnde verbeteringsmogelijkheden kunt u aangeven of ze wel of niet interessant zijn om in te voeren. Voor de interessante verbeteringsmogelijkheden kunt u tevens aangeven welke acties bij uw bedrijf gewenst zijn om tot invoering van de maatregel te komen. Hierdoor ontstaat een duidelijk overzicht waarmee u binnen uw bedrijf aan de slag kunt.

Nr.	Maatregel					Actie
		Van toepassing	Reeds toegepast	Interessant / relevant	Niet interessant / relevant	
E0	Gedragsmaatregelen					
E1	Apparatuur uit i.p.v. stand-by					
E2	Verbeterde warmte-afgifte radiatoren					
E3	Nachventilatie bij mechanisch geventileerde gebouwen					
E4	Optimale ontdooicyclus koelinstallaties					
E5	Spaarlampen					
E6	Tijdschakelklok voor verlichting, apparatuur					
E7	Aanwezigheidsdetectie					
E8	Radiatorafsluiters met thermostaat					
E9	Pompschakelaar verwarmingsinstallaties					
E16	Vervangen conventionele verwarmingsketel					
E10	Optimaliseringsregelingen verwarmingsinstallatie					
E11	Tochtweringen					
E12	Plaatselijke isolatie (radiatorfolie, warmteschild e.d.)					
E13	Isolatie van leidingen en appendages					
E14	Koelmeubelen in koele ruimte plaatsen					
E15	Schoonhouden condensor koelapparatuur					

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden in zorginstellingen

		Van toepassing	Reeds toegepast	Interessant/relevant	Niet interessant/relevant
E16	Ontdoobeëindigingstermostaat in koelinstallatie				
E17	Automatische ontluchting op condensor van koelinstallatie				
E18	Automatisch uitschakelen van verdamperventilatoren koelcel				
W1	Informereren personeel over zuinig watergebruik				
W2	Opstellen schoonmaakplan				
W3	Onderhoudsschema kranen, warmwatertoestellen e.d.				
W4	Besproei tuinen niet op het warmste moment van de dag				
W5	Hogedrukreiniging				
W6	Volumestroombegrenzers en schuimstraalmondstukken voor kranen				
W7	Waterbesparende douchekoppen				
W8	Gebruik spoelapparaat				
A1	Inspelen op het milieu in de zorgsector				
A2	Optimalisatie verbruik papier				
A3	Optimalisatie inkoop en gebruik van kantoorbenodigdheden				
A4	Optimaliseren voorraadbeheer en inkoopprincipe (FIFO-principe)				
A5	Gebruik publicatieborden/netwerk computer voor interne communicatie				
A6	Afspraken met leveranciers over soort en hoeveelheid verpakkingen				
A7	Retour-, statiegeld en bulkverpakkingen				
A8	Kijk kritisch naar het gebruik van steriele producten				
A9	Laat kuren (infusen) door centrale apotheek klaarmaken				
A10	Geef teveel geleverde geneesmiddelen terug				
A11	Minimalisatie gebruik vuilniszakken				
A12	Gebruik duurzame wasbare (sop)doeken voor schoonmaak				
A13	Gebruik het minst milieuschadelijke ontsmettingsmiddel				
A14	Voorkom het oneigenlijk gebruik van medische en huishoudelijke disposables				
A15	Vermijd het gebruik van PVC-houdende producten en verpakkingen				
A16	Gebruik lichtgewicht wasbare polyester / katoenen / linnen waszakken				
A17	Vervang kwikthermometers en kwikhoudende bloeddrukmeters door elektronische exemplaren				
A18	Gebruik geen disposable ophangsystemen voor infusen				
A19	Vervang kant en klaar toetjes door toetjes in glazen schaaltes				
A20	Gebruik wasbare kunststof placemats				
A21	Verminder etensresten door vaststellen etensbehoefte				
A22	Voorkomen van monoverpakkingen bij spijzenverstrekking				
A23	Gebruik minder milieubelastende middelen voor bestrijding onkruid en groenaanslag				

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden in zorginstellingen

Van toepassing
Reeds toegepast
Interessant/relevant
Niet interessant/relevant

A24	Maak gebruik van milieuvriendelijke hoveniersbedrijven				
A25	Gebruik minder milieubelastende verven en beschermingsmiddelen				
A26	Beperk het gebruik van wegwerpbatterijen				
A27	Voorkom restanten vaatwasmiddel in cubitainer verpakking				
A28	Gebruik zeep- of foamdispensers				
A29	Vervangen toilettrollen door compact toiletpapiersysteem				
S1	Gevaarlijke afvalstoffen en asbest				
S2	Papier en kartonafval				
S3	Kunststoffen				
S4	Groente-, Fruit- en Tuinafval (GFT)				
S5	Swill				
S6	Groenafval				
S7	Wit- en bruingoed				
S8	Glasafval				
S9	Metalen (verpakkingen)				
S10	Incontinentiemateriaal				
S11	Overige afvalstoffen				
AW1	Geen wasverzachter bij gebruik van droogtrommel				
AW2	Gebruik mechanische afvoerontstoppers (i.p.v. poeders)				
AW3	Beperk het gebruik van chemicaliën in watersystemen				
AW4	Geen verfresten en verdunners in het riool wegspoelen				
AW5	Onderhoud periodiek de vetafscheider en slibvangput				
AW6	Voorkom vet in afvalwater				
AW7	Gebruik zeven/roosters voor afvalwater keuken				
AW8	Plaatsen slibvangput en/of vetafscheider				

Extra verbeteringsmogelijkheden bij renovatie

E19	Energiebesparende buitenverlichting				
E20	Regeling van verlichting				
E21	Meerdere lichtschakelgroepen				
E22	Hoogfrequent verlichting met spiegeloptiekarmaturen				
E23	Conventionele verwarmingsketel vervangen door VR of HR				
E24	Zonneboiler				
E25	Warmtedistributie / stadsverwarming				
E26	Warmtekrachtinstallatie				
E27	Energiezuinige apparatuur keuken				
E28a	Dubbele beglazing en HR-glas				
E28b	Dakisolatie				
E28c	Spouwmuurisolatie				
E28d	Vloerisolatie				

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden in zorginstellingen

Van toepassing
Reeds toegepast
Interessant/relevant
Niet interessant/relevant

E29	Draaideur (tourniquet) of tochtsluis				
E30	Aanschaf energiezuinige koelinstallatie				
E31	Toerenregeling compressor koelinstallatie				
E32	Elektronisch expansieventiel in koeling				
E33	Isolatie koelcel en koelleidingen				
E34	Persgasontdooiing bij koeling				
E35	Vergrote oppervlakte condensor of verdamper in koelinstallatie				
E36	HR-compressor voor koeling				
E37	Toerenregeling ventilator				
E38	Hoogrendement ventilator				
E39	Warmterugwinning ventilatie				
E40	Pompschakeling/toerenregeling koudwaterpompen				
E41	Zonwering				
E42	Seizoensopslag van koude en warmte in de bodem				
E43	Adiabatische koeling				
E44	HR-doorstroomapparatuur voor warmtapwater				
E45	Gebouwbeheersysteem				
W9	Gebruik reduceerventielen voor kranen				
W10	Zelfsluitende kranen				
W11	Thermostatische mengkranen (per kraan of groep tappunten)				
W12	Elektronisch bediende kranen en toiletspoeling				
W13	Waterbesparende toiletreservoirs (6 liter reservoir), handmatige spoelonderbreker				
W14	Urinoir				
W15	Gebruik waterzuinige (was- en vaatwas)apparatuur				
A30	Volg ontwikkelingen op het gebied van incontinentiesystemen en optimaliseer het gebruik				
A31	Gebruik duurzame materialen bij (medische) verzorging en behandeling				
A32	Gebruik duurzame materialen voor beddegoed en persoonlijke hygiëne				
A33	Duurzaam servies en bestek				
A34	Gebruik drankdispenser				
A35	Kies voor duurzaamheid bij bouw, renovatie en beheer				

Extra verbeteringsmogelijkheden bij nieuwbouw

W16	Waterbesparende toiletreservoirs; 4-liter reservoir				
W17	Optimaliseren gebouw- en installatieontwerp (aanleg leidingen en warmwatertoestel)				
W18	Gebruik van regenwater i.p.v. leidingwater (regenwatercircuit)				

