<Plaats, datum>

**Auteur(s):**

<Naam (namen) auteur(s)>

**Betrokkenen instelling:**

<Naam (namen) betrokkene(n)>

Energie-Audit

<Organisatienaam>

Rapportage van

<Vestigingsnaam>

Aanvullend op het centraal rapport voor

de organisatie

In het kader van de Energie Efficiëntie Richtlijn (EED) en het Activiteitenbesluit





COLOFON

Het format in deze rapportage is opgesteld door Stichting Stimular voor de Vereniging Milieu Platform Zorgsector (MPZ). Doelgroep zijn de zorgorganisaties van de branches verpleging/verzorging, ggz en gehandicaptenzorg.

Het format is afgeleid van het format EED (Energie Efficiëntie Richtlijn) van de RVO (Rijksdienst van Ondernemend Nederland) van februari 2016. De bedrijfsvoering van een zorgorganisatie is op energiegebied eenvoudiger dan in productielocaties van grote bedrijven. Daarom is voor de analyse van het energieverbruik en maatregelen in een verzorgingsinstelling, gebruik gemaakt van TNO-cijfers en de kennis van 20 jaar energieonderzoeken in de zorg.

Dit format mag u, mits met bronvermelding, inzetten voor gebruik in een zorginstelling.

Gele tekst is om in te vullen / aan te passen aan de eigen situatie van de instelling (gele markering verwijderen)

Groene tekst is toelichting in het rapport om na lezen te verwijderen

Vestigingsgegevens

|  |  |
| --- | --- |
| Organisatienaam | <Organisatienaam> |
| Contactpersoon | <Contactpersoon> |
| Vestigingsnaam | <Vestigingsnaam> |
| Bezoekadres | <Bezoekaders, postcode, plaats> |
| Postadres inclusief | <Postadres, postcode, plaats> |
| Telefoon | <Telefoonnummer> |
| E-mail | <E-mailadres> |

Inhoudsopgave

[**Vestigingsgegevens** 3](#_Toc453159768)

[**1 inleiding** 5](#_Toc453159769)

[1.1 Scope 5](#_Toc453159770)

[1.2 Aanpak 5](#_Toc453159771)

[1.3 Leeswijzer 6](#_Toc453159772)

[**2 Beschrijving energiesituatie locatie** 7](#_Toc453159773)

[2.1 Gebouwen en gebruik 7](#_Toc453159774)

[2.2 Processen op locatie 7](#_Toc453159775)

[**3 Organisatie op locatie** 8](#_Toc453159776)

[3.1 Verantwoordelijken 8](#_Toc453159777)

[3.2 Taken centraal en per locatie 8](#_Toc453159778)

[**4 EnergieHuishouding** 9](#_Toc453159779)

[4.1 Referentiejaar 9](#_Toc453159780)

[4.2 Energieverbruik van 3 jaren 9](#_Toc453159781)

[4.3 Energiebalansen 10](#_Toc453159782)

[**5 Besparingsmaatregelen** 11](#_Toc453159783)

[5.1 Geïdentificeerde Maatregelen 11](#_Toc453159784)

[5.2 Plan van uitvoering 11](#_Toc453159785)

[5.3 Besparingspotentieel 12](#_Toc453159786)

[**Uitvoeringsplan maatregelenlijst** 13](#_Toc453159787)

[**Bijlage: Onderbouwing berekening terugverdientijden maatregelen** 15](#_Toc453159788)

# inleiding

Instellingen streven naar een minimale belasting van het milieu en willen een bedrijfsvoering die daarbij past: minimaal energieverbruik, inzet van duurzame energie en een zo laag mogelijke CO2-footprint. Dit alles tegen aanvaardbare kosten.

Met deze energie-audit en uitvoeringsplan van energiemaatregelen wil de instelling voldoen aan de wet EED (Energie Efficiëntie Richtlijn 8 juli 2015) alsmede aan het Activiteitenbesluit (10 oktober 2015).

De wetgeving schrijft voor dat instellingen met meer dan 250 medewerkers (fte) een energie-audit moeten uitvoeren voor al hun locaties (EED). Daarnaast moeten zij conform het Activiteitenbesluit uitvoering geven aan de erkende maatregelen energiebesparing of daarmee gelijkwaardig.

Dit rapport betreft het energieplan van een vestiging uit de categorie hoog energieverbruik (meer dan 200.00 kWh of meer dan 75.000 m3 aardgas). Het rapport is een aanvulling op het rapport voor de centrale organisatie.

## Scope

Voor deze energie-audit zijn de volgende zaken onderzocht, zoals gevraagd vanuit de EED:

[x]  gebouwen

[x]  verwarming

[x]  warm tapwater

[x]  koelen gebouw

[x]  ventilatie

[x]  lift

[x]  verlichting

[x]  processen en faciliteiten

[x]  bereiden en vertrekken voeding

[x]  koelen voeding

[x]  vaat wassen, koffiezetten, koelen voedsel, opwarmen maaltijden

[x]  TV, audio

[x]  wassen en drogen van platgoed en pgg en drogen

[x]  schoonmaak

[x]  energieverbruikers en besparingsmaatregelen

[x]  energieverbruik van vervoer

De energiebalans is op basis van gemiddelde cijfers uitgewerkt en voor de vestiging is dit uitvoeringsplan opgesteld. Aandacht voor energiebesparing bij het thema ‘vervoer’ vindt u in het centrale rapport.

## Aanpak

De aanpak voor de energie-audit op locatie behandelt:

* Monitoring;
* Analyse van verbruik;
* Selectie van maatregelen;
* Inplannen van de uitvoering.

### Monitoring

De registratie van het energieverbruik en het genereren van de CO2-footprint voor de locatie, wordt centraal uitgevoerd.

### Analyse

De verdeling van het energieverbruik in de instellingslocatie, is in kaart gebracht met behulp van TNO-informatie.

### Selectie maatregelen

Voor het onderzoek naar maatregelen voor energiebesparing is gebruik gemaakt van de maatregelenchecklist van MPZ. Deze lijst is inclusief de erkende maatregelen voor energiebesparing van Infomil.

Maatregelen die zich in korte tijd terugverdienen (minder dan 5 jaar) en/of eenvoudig uit te voeren zijn, worden wanneer zij nog niet zijn doorgevoerd in ieder geval op locatie opgepakt.

Er wordt onderscheid gemaakt in:

* Maatregelen die op een zelfstandig moment genomen kunnen worden:
* Uitvoeren binnen 12 maanden vanuit bestaand budget.
* Inplannen uitvoering in komend 1-2 jaar vanuit te reserveren budget.
* Maatregelen die op een natuurlijk moment genomen kunnen worden:
* Inplannen uitvoering in de komende 1-4 jaar vanuit te reserveren budget.
* Uitvoeren van maatregelen opnemen in het Lange Termijn Huisvesting Plan.
* Bewaren van maatregelen tot een natuurlijk moment van vervanging aanbreekt.

### Uitvoeringsplan maatregelen locatie

Op de locatie zijn op basis van een nulmeting de relevante maatregelen geselecteerd.

Met de directie (vastgoed) is de keuze en uitvoering van maatregelen ingepland.

## Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte beschrijving van de energiesituatie in de processen, gebouwen en faciliteiten. Daarnaast staat omschreven hoe het milieubeleid in onze vestiging organisatorisch geregeld is.

Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving en analyse van de energiestromen, de invloedsfactoren en energiebalansen.

In hoofdstuk 4 zijn de geïdentificeerde maatregelen voor energiebesparing beschreven. Dit hoofdstuk sluit af met een plan van aanpak en het besparingspotentieel.

# Beschrijving energiesituatie locatie

## Gebouwen en gebruik

Energiegerelateerde kenmerken van de gebouwen zijn:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Opmerking |
| Bouwjaar |  |  |
| Jaar grote renovatie  |  |  |
| Eigendom / huur |  |  |
| Isolatie  |  |  |
| Verwarmingsketel  |  |  |
| Warmtapwater |  |  |
| Ventilatiesysteem |  |  |
| Koelsysteem |  |  |
| Lift |  |  |
| Hoofdverlichting |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| <jaartal> |  | Opmerking |
| Bruto vloeroppervlak (m2) |  |  |
| Volume (m3) |  |  |
| Aantal medewerkers werkzaam (fte) |  |  |
| Aantal bewoners / patiënten |  |  |
| Aantal bewoners / patiënten voor de dagopvang |  |  |

## Processen op locatie

We onderscheiden de volgende processen om te onderzoeken:

* Wonen
* Dagbesteding/vrijetijdsruimte
* Keuken
* Kantoor
* Medische ruimten
* Overig

# Organisatie op locatie

## Verantwoordelijken

Voor de uitvoering van het milieubeleid en energiemanagement is <de locatiemanager> verantwoordelijk. Een <milieucoördinator (of hoofd facilitair en hoofd vastgoed)> ondersteunt in de uitvoering.

## Taken centraal en per locatie

De taken uit de energie-audit zijn deels centraal en deels op locatie aan te pakken.

Centrale taken zijn:

* Monitoring en analyse
* Inkoop
* Beheer
* Beleid en voorlichting

Locatietaken zijn:

* Beoordeling installaties en voorzieningen
* Inregelen installaties
* <voer tekst in>

#### De taken uit te voeren op locatie zijn:

### Inregelen klimaatinstallatie, warm tapwater

Hiervoor zijn de vaste afspraken voor zomer en winterseizoen als volgt:

<voer tekst in>

Op locatie gebeurt het als volgt:

<voer tekst in>

### Regelen ventilatie

Hiervoor zijn de vaste afspraken als volgt:

<voer tekst in>

Op locatie gebeurt het als volgt:

<voer tekst in>

### Controle elektrische apparatuur

Hiervoor zijn de vaste afspraken als volgt:

<voer tekst in>

Op locatie gebeurt het als volgt:

<voer tekst in>

# EnergieHuishouding

## Referentiejaar

Voor de locatie is voor de energie-audit het referentiejaar <jaartal> gekozen.

## Energieverbruik van 3 jaren

### Elektriciteitsverbruik

Hieronder staat het jaarverbruik voor elektriciteit in de afgelopen 3 jaar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | <2013> | <2014> | <2015> |
| Elektaverbruik (kWh) |  |  |  |
| Elektrakosten (€) |  |  |  |
| Waarvan nachtverbruik (kWh) |  |  |  |
| Percentage nachtverbruik |  |  |  |

#### Analyse

Het elektriciteitsverbruik is de laatste jaren <gestegen/gedaald/gelijk gebleven>.

Oorzaken:

[x]  het aantal bedden

[x]  het bruto vloeroppervlak

[x]  getroffen energiemaatregelen zoals

[x]  Energiezuinige verlichting toegepast

[x]  Nieuwe Keukenapparatuur

[x]  Nieuwe Wasmachines / drogers met A+ label

[x]  Nieuwe Frequentieregeling op pomp cv ketel

#### Elektriciteitsverbruik per maand

Deze analyse wordt uitgevoerd na installatie van digitale energiemeters en koppeling aan een monitorsysteem of zie bijlage.

#### Elektriciteitsverbruik per kwartier of 5 minuten

Deze analyse wordt uitgevoerd na installatie van digitale energiemeters en koppeling aan een monitorsysteem of zie bijlage.

### Gasverbruik

Hieronder staat het jaarverbruik voor gas in de afgelopen 3 jaar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | <2013> | <2014> | <2015> |
| Brandstof voor verwarming (m3 gas) |  |  |  |
| Gaskosten (€) |  |  |  |
| +graaddagcorrectie (m3 gas eq.) |  |  |  |

#### Analyse

Het gasverbruik is de laatste jaren < gestegen/gedaald/gelijk gebleven >.

Oorzaken:

[x]  het aantal bedden

[x]  het bruto vloeroppervlak

[x]  het weer / graaddagen

[x]  getroffen energiemaatregelen zoals

[x]  Spouwmuur geïsoleerd

[x]  Aanvoertemperatuur cv-water automatisch geregeld op basis van buitentemperatuur (weersafhankelijke regeling)

[x]  Hoogrendementsketel HR107 aangeschaft

[x]  Tijdschakelaar of tijdschakelaar met weekindeling op stookinstallatie

[x]  Isolatie om leidingen en appendages aangebracht

[x]  CV pomp met frequentieregeling toegepast

[x]  Thermostatische radiatorkranen of ruimtethermostaten toegepast

[x]  Klokradiatorthermostaatkranen toegepast die automatisch dag / nacht temperatuur regelen

[x]  Energiezuinige warmteopwekking toegepast

[x]  Ventilatoren moffeloven op basis van bezettingsgraad geregeld

[x]  <anders>

## Energiebalansen

De bedrijfsvoering van zorginstellingen zijn grotendeels vergelijkbaar met elkaar en op basis van TNO-onderzoek is de energiebalans als volgt:



Figuur: Energiebalans zorginstelling (RVO, Energiecijfers gebouwen)

Uit de energiebalans blijkt dat ruimteverwarming en binnenverlichting verreweg de grootse verbruiksposten zijn, gevolgd door ventilatie en warm tapwater. Met deze vier aandachtsgebieden is 86% gedekt. Aanvullend is de keuken met apparatuur (koelkast, vaatwasser, opwarmapparatuur, koffiezetapparatuur) goed voor 5-6 %. Met deze focus is ruim 90% van het energieverbruik in beeld.

# Besparingsmaatregelen

## Geïdentificeerde Maatregelen

#### Thema’s maatregelen

* Isoleren en beperken energieverlies
* Klimaatregeling verwarming
* Klimaatregeling koeling
* Klimaatregeling ventilatie
* Tapwaterverwarming
* Verlichting
* Keuken
* Energiemanagement en overig

Er is onderscheid gemaakt tussen:

* Erkende maatregelen
* Overige maatregelen

## Plan van uitvoering

Hierachter staat een “uitvoeringplan maatregellijst” Deze maatregelenlijst is voor deze EED doorgenomen en per maatregel beoordeeld.

Maatregelen zijn ingedeeld in:

* Direct doen
* Inplannen
* Doen bij vervanging
* Nader onderzoeken

In de bijbehorende Excel kolom acties is de maatregel toegelicht:

* NVT: niet van toepassing, nodig voor de erkende maatregelen om aan te geven dat deze bekend en overwogen zijn;
* Actie: nu doen, later doen, doen bij vervanging, onderzoeken;
* Wie: bijvoorbeeld …,;
* Wanneer: bijvoorbeeld 3e kwartaal 2016.

De maatregelen vragen bij investeringen een traject van:

* Offertes opvragen, beoordelen en bij akkoord inplannen.

Voor investeringen is goede onderbouwing van de maatregel van belang, alvorens het besluit genomen kan worden. Die maatregelen zijn in het kader van de energie-audit onderzocht en hieronder samengevat.

Stel een tabel samen van de uit te voeren maatregelen die een investering vragen.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Maatregel  | Kosten(in €) | Afschrijving (in €/jaar) | Besparing (in €/jaar) | Winst over levens-duur(in €) | Milieuwinst (in kWh of m3 aardgas per jaar) | Overig |
| Maatregel 1 |  |  |  |  |  |  |
| Maatregel 2 |  |  |  |  |  |  |
| Maatregel 3 |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |

## Besparingspotentieel

Het besparingseffect van alle zekere maatregelen uit het uitvoeringsplan (met een eenvoudige terugverdientijd van 5 jaar of minder) is:

Inschatting voor besparen op gas:

* Isoleren <tot ..%>
* Klimaatregeling verwarming <tot ..%>
* Tapwaterverwarming <tot ..%>

Totaal <meer dan ..%>

Inschatting voor besparen op elektra:

* Klimaatregeling koeling <tot ..%>
* Klimaatregeling ventilatie <tot ..%>
* Verlichting <tot ..%>
* Keuken <tot ..%>
* Productkoeling <tot ..%>

Totaal <meer dan ..%>

#### Energiebesparing ambitie voor de locatie

1e jaar <..%>

2e – 4e jaar oplopend naar <..%>

#### CO2-footprint ambitie

Met energiebesparing in 4 jaar minus <..%>

Met zonnepanelen over 4 jaar minus <..%>

CO2-reductie in 4 jaar <..%>

Geef in deze paragraaf weer wat u op de locatie op basis van het plan van uitvoering energiemaatregelen verwacht aan totale besparing voor komend jaar en voor periode van 4 jaar.

Uitvoeringsplan maatregelenlijst





Bijlage: Onderbouwing berekening terugverdientijden maatregelen

Maatregelen waar u uitgerekend hebt wat de kosten en besparingen zijn kunt u hier in de bijlage melden. Zo blijft deze infomatie voor handen.

Erkende Maatregelen die u (voorlopig) vanwege de kosten niet uitvoert dient u hier toe te lichten.