

## Energieadvies

.....



Uitgebracht door:

Energiecentrum Midden- en Kleinbedrijf

## **Algemene gegevens**

### **Uw bedrijfsgegevens:**

Naam van de onderneming :  
Contactpersoon :  
Adres :  
Postcode en Plaats :  
Telefoon :  
Branche :

### **Onderzoek uitgevoerd door:**

Adviseur :  
Adres :  
Postcode en Plaats :  
Telefoon :  
Datum onderzoek :  
Datum rapportage :

### **In samenwerking met:**

Energiecentrum Midden- en Kleinbedrijf  
Loodsboot 10  
3991 CJ HOUTEN  
T: 030-6369155  
E: info@energiecentrum.nl  
I: www.energiecentrum.nl

**Logo Brancheorganisatie**

## 1. Inleiding

Dit energierapport is uitgebracht door het Energiecentrum Midden- en Kleinbedrijf en is afgestemd op uw specifieke energiesituatie. Het energierapport geeft u inzicht in de mogelijke maatregelen die u direct kunt treffen om energie te besparen, inclusief de hiermee samenhangende investeringen. Het energierapport is afgestemd op de gemiddelde situatie in uw eigen branche. Het zwaartepunt van kansrijke besparingen binnen uw branche ligt in de gebouwschil, de aan het gebouw gebonden installaties zoals verlichting en verwarming en de ondersteunende processen zoals perslucht. Op basis van de rapportage kan het energiecentrum u adviseren over de implementatie van de geadviseerde maatregelen. Het staat u uiteraard ook vrij om zelfstandig tot uitvoering van één of meerdere maatregelen over te gaan. Het advies geeft u daarnaast inzicht in de wettelijke verplichtingen die u heeft ten aanzien van energiebesparing. Naast de rapportage ontvangt u tevens een certificaat waarmee u uw inspanningen op het gebied van energiebesparing inzichtelijk kunt maken naar het bevoegd gezag.

Naast deze inleiding bestaat de rapportage uit de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2 bevat een samenvatting met daarin de conclusie over uw wettelijke verplichtingen en een overzicht met de voor u relevante energiebesparingsmaatregelen. In hoofdstuk 3 is een beschrijving opgenomen van uw onderneming en een opgave van uw huidig energieverbruik. In hoofdstuk 4 zijn de energiebalansen opgenomen. Een energiebalans geeft inzicht in het energieverbruik per gebruiksfunctie. In hoofdstuk 5 worden de energiebesparende maatregelen aangegeven die voor uw onderneming relevant zijn. Daarnaast wordt aandacht besteed aan uitvoeringsaspecten en mogelijkheden met betrekking tot de Energie-investeringsaftrek (EIA).

In de bijlagen vindt u achtergrondinformatie:

- A. Overzicht kenmerken gebouw en installaties;
- B. Maatregelkaarten van de belangrijkste besparingsmogelijkheden;
- C. Planning van de uitvoering;
- D. Toelichting op de Energie-investeringsaftrek.

## 2. Samenvatting

### Status energiebesparing

Bij ... zijn al diverse energiebesparende maatregelen aangebracht. Hierbij kan gedacht worden aan het na-isoleren van de 'oude' hal, het gebruik van ondersteuningsventilatoren en het plaatsen van enkele aanwezigheidsmelders.

### Kengetallenvergelijking

Het energieverbruik van .... is vergeleken met soortgelijke ondernemingen binnen uw branche. De hier gepresenteerde kentallen zijn afkomstig uit een branchespecifieke studie voor de metaalbranche naar de energieverbruiken in uw branche van het Energiecentrum. Dit is weergegeven in de onderstaande tabel:

Sector	Laag	Gemiddeld	Hoog	Uw situatie	Conclusie
<b>Constructiebedrijf</b>					
Elektriciteit kWh per m <sup>2</sup> BVO	9	89	268	24	lager dan gemiddeld
Gasverbruik m <sup>3</sup> per m <sup>2</sup> BVO	1	9	32	10	hoger dan gemiddeld

Tabel 1. Vergelijking energieverbruik

### Bevindingen tabel 1

- Het elektriciteitsverbruik van uw onderneming is in vergelijking tot soortgelijke ondernemingen lager dan gemiddeld te noemen. Oorzaak hiervan is de dat werkzaamheden van ..... ook veel buiten de deur plaatsvinden, en dat er relatief weinig elektra gebruikers aanwezig zijn ten opzichte van andere constructiebedrijven.
- Het gas-/warmteverbruik van uw onderneming is in vergelijking tot soortgelijke ondernemingen hoger dan gemiddeld te noemen. Oorzaak hiervan is dat de beide hallen verwarmd worden door heaters. Dit resulteert in een groot oppervlak wat verwarmd moet worden.

### Top-5 van besparingsmogelijkheden

Op basis van de gegevens die over uw onderneming zijn verzameld, zijn hieronder de vijf belangrijkste maatregelen opgenomen.

Maatregel	Aantal	Totale investering in €	Besparing in %	TVT (jr) **
Pas een daglichtafhankelijke schakeling toe op de verlichting	2	150	25	1
Pleeg preventief onderhoud aan de compressor	-	Nihil	4	Direct
Verlaag de werkdruk	-	Nihil	3	Direct
Controleer leidingen regelmatig op lekkage	-	Nihil	8	Direct
Schakel een compressor die niet wordt gebruikt uit	-	Nihil	1	Direct

Tabel 2. Top-5 van Energiebesparende maatregelen<sup>1</sup>

### Wettelijke verplichtingen

<sup>1</sup> De TVT (terugverdientijd) is berekend inclusief rentelasten en exclusief eventuele EIA voordelen.

Binnen de Wet milieubeheer is een zorgplicht voor energiebesparing opgenomen. Voor bedrijven die een energieverbruik hebben hoger dan 25.000 m<sup>3</sup> aardgas of 50.000 kWh elektriciteit per jaar geldt in principe de verplichting om alle maatregelen te treffen die een terugverdientijd hebben korter dan 5 jaar. Het energieverbruik van ..... is lager dan de toetsingscriteria. U heeft daarom volgens de milieuwetgeving geen verplichtingen aantoonbaar werk te maken van energiebesparing. Het nu voorliggende energierapport geeft u inzicht in de besparingsmogelijkheden die onder de wettelijke verplichting vallen, uiteraard hoeft u niet al deze maatregelen direct te treffen. Middels de bijgeleverde planning in Bijlage D kunt u eenvoudig aangeven welke maatregelen u gaat treffen, welke maatregelen u nader gaat onderzoeken en welke maatregelen pas bij een vervangingsinvestering aan de orde zijn. Deze planning geeft u houvast in overleg met uw bevoegd gezag, indien u behoefte heeft aan ondersteuning u altijd contact opnemen met het Energiecentrum.

### 3. Beschrijving van het object en de energieverbruiken

#### Algemene informatie

De core-buisness van ..... is het produceren van dak- en gevelsystemen. De toepassing van deze systemen is enerzijds nieuwbouw en anderzijds bij renovaties. Naast de productie van dak- en gevelsystemen worden er ook plafond- en vloersystemen geproduceerd.

In onderstaande tabellen zijn de belangrijkste kenmerken van uw onderneming weergegeven. De informatie is gebaseerd op de gegevens uit de vragenlijst en het bezoek aan uw bedrijf.

#### Algemene kenmerken

Kenmerk	.....
Branche	Constructiebedrijf
Situatie bedrijfspand	Eigendom
Bouwjaar	1981
Laatste renovatie	1995
Vestigingsduur	28
Bedrijfstijd in uren per jaar	2250
Bruto vloeroppervlakte in m <sup>2</sup>	1 600

Tabel 3. Ondernemingskenmerken

#### Energieverbruiken

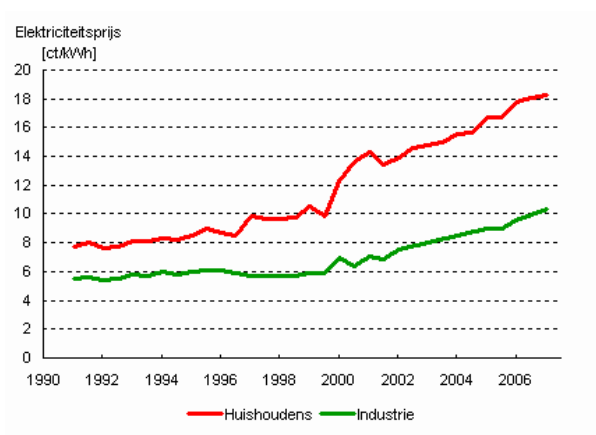
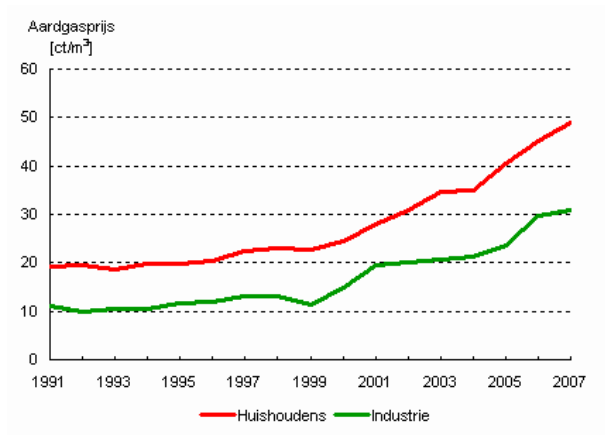
In onderstaande tabel worden het energieverbruik en de kosten weergegeven.

Energiesoort	Eenheden per jaar	Kosten per jaar in €	Prijs per eenheid in €
Elektriciteit in kWh	37 727	6 719	0.18
Aardgas in m <sup>3</sup>	15 581	8 635	0.55
Totaal per jaar		15 354	

Tabel 4. Energiegegevens

#### Bevindingen tabel 4

- In relatie tot het verbruik is de elektriciteitsprijs hoog en de gasprijs hoog, zie onderstaande figuren voor de gemiddelde landelijke prijs.
- Wij adviseren u om na te gaan of de tariefstelling welke door het energiebedrijf wordt gehanteerd correct en voor u het meest voordelig is. Op de website van het Energiecentrum vindt u onder het kopje energie inkopen hiervoor relevante informatie. Met vragen kunt u altijd contact met het Energiecentrum opnemen.



## 4. Energiebalansen

Met de gegevens die zijn verkregen uit de vragenlijst en de informatie die is verzameld bij het bezoek aan uw bedrijf, is uw energieverbruik in kaart gebracht. De energie die u in uw onderneming verbruikt, is verdeeld over diverse functies. In onderstaande overzichten worden achtereenvolgens de verdeling van het elektriciteitsverbruik en van het gasverbruik weergegeven. Voor beiden zowel in tabelvorm als in een taartdiagram.

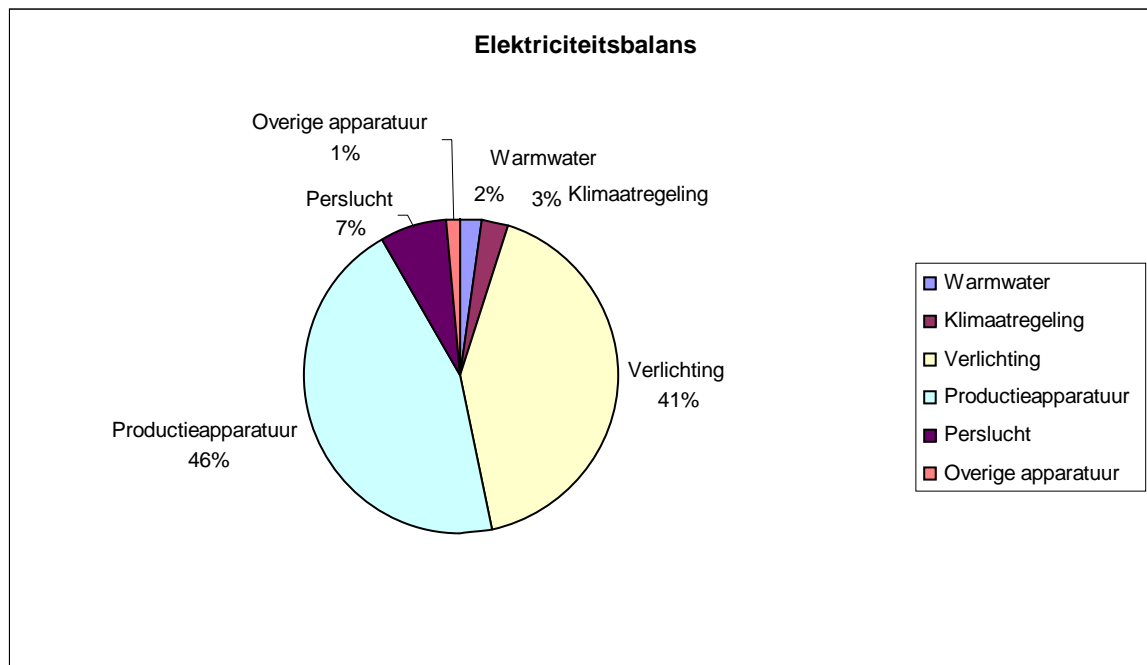
Voor de berekening wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de werkelijke gegevens uit uw bedrijf. Deze gegevens zijn samengevat in bijlage A. Voor sommige gegevens is echter gebruik gemaakt van kentallen. Deze kengetallen zijn gebaseerd op de ruime ervaring in eerdere energieonderzoeken.

### Elektriciteitsbalans

Gebruiksfunctie	Elektriciteit kWh per jaar
Warmwater	786
Klimaatregeling	1 132
Verlichting	15 650
Productieapparatuur	16 995
Perslucht	2 641
Overige apparatuur	523

Tabel 5. Gebruiksfuncties Elektriciteit

In figuur 1 is de elektriciteitsbalans in grafische vorm weergegeven.



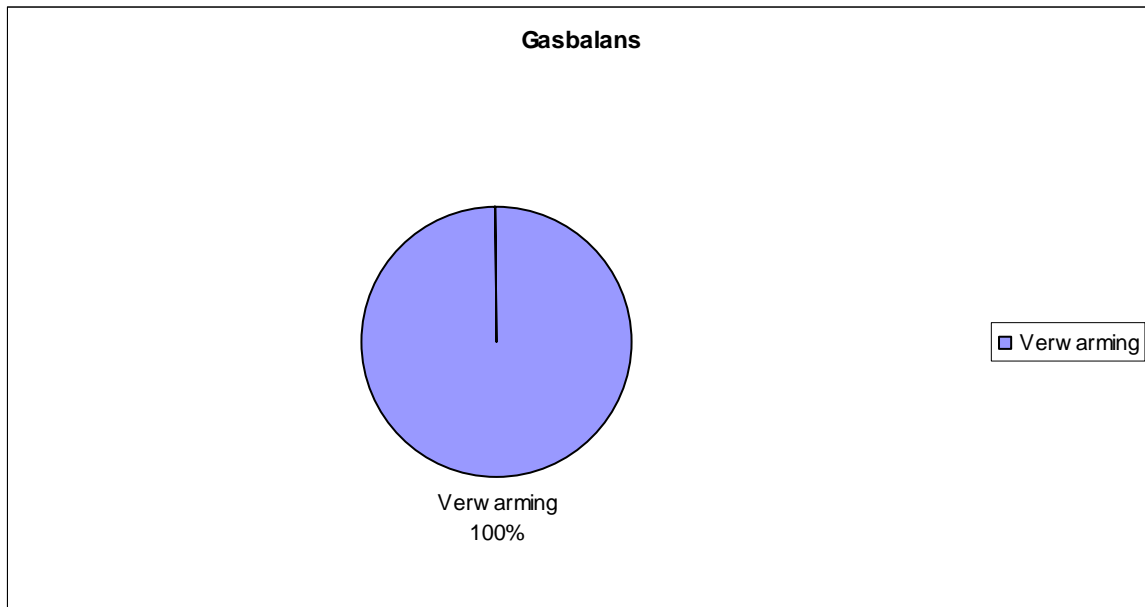
Figuur 1. Verdeling elektriciteit over de gebruiksfuncties

## Gasbalans

Gebruiksfunctie	Gas m <sup>3</sup> per jaar
Verwarming	15 581

Tabel 6. Gebruiksfuncties Gas

In figuur 2 is de gasbalans in grafische vorm weergegeven



Figuur 2. Verdeling gasverbruik over de gebruiksfuncties in uw zaak

## 5. Energiebesparingsmogelijkheden

Op basis van de gegevens die over uw onderneming zijn verzameld, zijn de volgende energiebesparende maatregelen voor u van toepassing. Het zwaartepunt van kansrijke besparingen binnen uw branche ligt in de gebouwschil, de aan het gebouw gebonden installaties zoals verlichting en verwarming en de ondersteunende processen zoals perslucht. Op basis van de rapportage kan het Energiecentrum u adviseren over de implementatie van de geadviseerde maatregelen. Het staat u uiteraard ook vrij om zelfstandig tot uitvoering van één of meerdere maatregelen over te gaan.

### Besparingsoverzicht

Maatregel	Aantal	Totale investering in €	Besparing in %	TVT (jr) **
Pas een daglichtafhankelijke schakeling toe op de verlichting	2	150	25	1
Pas gewone TL-verlichting aan naar hoogfrequente TL	76	1900 - 5700	45	1.9 - 5.9
Vervang gewone TL-armatuur door hoogfrequent armatuur	38	2660 - 5700	43	2.9 - 6.1
Gebruik een aanwezigheidsafhankelijke schakeling voor verlichting	1	71	13	3.4
Plaats reflectoren achter open TL-lampen	5	175	50	2.1
Breng een toerenregeling op de cv-pomp aan	1	250	20	6.1
Pas een hoogrendement (HR) cv-ketel toe	1	2350	18	4.7
Gebruik een weersafhankelijke regeling voor de verwarming	1	175 – 1500	8	1 – 6.8
Optimaliseer de regeling van de verwarmingsinstallatie	Offerte	Offerte	n.b.	n.b.
Pleeg preventief onderhoud aan de compressor	-	Nihil	4	Direct
Verlaag de werkdruk	-	Nihil	3	Direct
Controleer leidingen regelmatig op lekkage	-	Nihil	8	Direct
Schakel een compressor die niet wordt gebruikt uit	-	Nihil	1	Direct

Tabel 7. Geselecteerde energiebesparende maatregelen<sup>2</sup>

- Ten behoeve van de nog te bepalen (n.b.) besparingen dient een uitgebreidere scan of offerte ten grondslag komen te liggen.
- De in bovengenoemde tabel weergegeven besparing betreffen kengetallen van SenterNovem. Hierbij is geen rekening gehouden een eventuele combinatie van maatregelen.
- De berekende investeringskosten zijn tevens op basis van kengetallen van SenterNovem. Het gaat hier om de investering van enkel de energetische maatregel, waarbij montage kosten en andere extra kosten buiten beschouwing worden gelaten. Indien er een werkelijke prijsopgave aanwezig is, is het mogelijk de terugverdientijd te baseren op deze prijsopgave. In overleg met u kan eventueel een gewenst maatregelenpakket worden doorgerekend.
- Op basis van het bedrijfsbezoek willen wij u tevens wijzen op de volgende mogelijk voor u relevante besparingsmogelijkheden / nieuwe ontwikkelingen op het gebied van energiebesparing, zoals LED-verlichting.

<sup>2</sup> \*\* De TVT (terugverdientijd) is berekend inclusief rentelasten en exclusief eventuele EIA voordelen.

## Maatregelen

De maatregelen zijn in bijlage B nader voor u uitgewerkt om de rapportage overzichtelijk te houden. Per geadviseerde maatregel is een maatregelkaart opgenomen. Deze kaart bevat achtergrondinformatie over de maatregel, zoals de aard van de maatregel, de huidige en toekomstige situatie, uitvoeringsaspecten, de investering, subsidiemogelijkheden en de mogelijke besparing. Op deze wijze kunt u zich een beeld vormen van de aspecten die een rol spelen bij de uitvoering van de maatregel. Tevens kunt u beoordelen of de maatregelen direct kunnen worden uitgevoerd of moeten worden ingepast in natuurlijke vervangmomenten zoals een restyling of verbouwing van uw zaak. Op basis van deze gegevens, uw begroting en investeringsplannen kunt u een planning maken voor de uitvoering van de energiebesparende maatregelen. U kunt hiervoor gebruik maken van bijlage C.

## Energie-investeringsaftrek (EIA)

De EIA is bedoeld voor ondernemers die willen investeren in energiebesparende technieken en duurzame energie. Door de EIA leveren dergelijke investeringen u als ondernemer dubbel voordeel op. Niet alleen bespaart u op uw energiekosten, u betaalt ook minder inkomsten- of vennootschapsbelasting. Deze regeling wordt uitgevoerd door SenterNovem. In bijlage D is een gedetailleerde beschrijving opgenomen van de EIA-regeling en de wijze waarop een aanvraag kan worden ingediend.

Voor .....B.V. is uitgezocht voor welke maatregelen de EIA-regeling in 2009 van toepassing zijn, dat blijken de volgende te zijn.

Maatregel	Aantal	Totale Investering in €	EIA Nummer	EIA Voordeel in €
Pas een daglichtafhankelijke schakeling toe op de verlichting <sup>1</sup>	2	150	210502	17
Pas gewone TL-verlichting aan naar hoogfrequente TL <sup>2</sup>	76	1900 - 5700	210501	209-627
Vervang gewone TL-armatuur door hoogfrequent armatuur <sup>2</sup>	38	2660 - 5700	210501	293-627
Gebruik een aanwezigheidsafhankelijke schakeling voor verlichting <sup>1</sup>	1	71	210502	7.8

Tabel 8. Maatregelen die onder de EIA-regeling vallen

- Van de geadviseerde maatregelen komen vier in aanmerking voor de EIA-regeling.
- Ook de kosten van dit advies komen in aanmerking voor de EIA-regeling. De voorwaarden die hieraan gesteld worden en de wijze van aanvragen zijn opgenomen in bijlage D.
- Naast de EIA-regeling kunnen energieleveranciers aanvullende stimuleringsregelingen hebben. Hiervoor kunt u contact opnemen met uw energieleverancier.
- 1. Deze subsidie is alleen mogelijk indien er naast de automatische schakeling ook gebruik wordt gemaakt van een elektronisch voorschakelapparaat.
- 2. De EIA-regeling voor deze maatregel is enkel van toepassing indien het gehele verlichtingsstelsel vervangen wordt. Dit houdt in de toepassing van fluorescentielampen, elektronische voorschakeling en spiegeloptiekarmaturen.

## Bijlage A Overzicht kenmerken van gebouwen en installaties

1. Isolatiegraad	
Dak	Matig
Gevel	Matig
Vloer	Matig
Glas	Matig

2. Verlichting	
Hoeveelheid	Gemiddeld
Toegepaste lamptypen	
• Gloeilampen	Nee
• Spaarlampen	Ja
• Halogeenverlichting	Nee
• TL-verlichting	Ja
• Hoogfrequente TL	Nee
Toegepaste regelingen	Bewegingsdetectie

3. Verwarming	
Type Verwarming	Luchtverwarming
Rendement apparatuur	Conventioneel

4. Warmwatervoorziening	
Type voorziening	Elektrische boiler
Rendement apparatuur	VR

5. Ventilatie	
Ventilatiehoeveelheid	Matig
Type ventilatie	Geforceerde ventilatie & natuurlijke ventilatie
Toegepaste regelingen	Geen

6. Ruimtekoeling	
Type airconditioning	Geen

7. Perslucht	
Type regeling	Aan/uit

8. Keukenapparatuur	
Type apparatuur	Elektrisch

## Bijlage B Maatregeloverzichten

1 Pas een daglichtafhankelijke schakeling toe op de verlichting	
Toelichting:	In verlichte ruimtes met ramen of daklichten kunt u lichtgroepen uitschakelen als het buiten licht wordt. Het beste is om al bij het verlichtingsplan rekening te houden met een energiezuinige groepsindeling. Als lichtlijnen evenwijdig staan met raampartijen of daklichtstroken, kunt u met maar een paar schemerschakelaars lichtgroepen automatisch uitschakelen als er genoeg buitenlicht binnenkomt.
Investering:	€ 150 /stuk * = € 300
Besparing:	25% ( $38 \times 2 \times 0.07 \times 2250 \times 0.18$ ) = € 2155 * 25% = € 539
TVT:	<1 jaar
EIA-code:	210502
EIA Beschrijving:	Besparingssysteem voor verlichting of klimaat bestemd voor: het verminderen van het energiegebruik van verlichting in bedrijfsgebouwen door het toepassen van een regelinstallatie voor het schakelen, afhankelijk van de daglichtintensiteit of automatische aanwezigheidsdetectie of reagerend op veegpulsen.
Situatie	Door de lichtstraten is er veel daglichttoetreding bij ..... . Door middel van een schakeling kan de verlichting automatisch aan-/uitgeschakeld worden.



## 2 Pas gewone TL-verlichting aan naar hoogfrequente TL

Toelichting:	Conventionele TL-verlichting is aan te passen tot hoogfrequente verlichting. Elk armatuur krijgt in dat geval een elektronisch voorschakelapparaat (evsa). Dit evsa kan in het armatuur aangebracht worden, of met behulp van een adapter op het armatuur geklikt worden. Deze maatregel geeft een besparing tot 45% van het geïnstalleerd vermogen voor de TL-verlichting. Bijkomend voordeel is dat de TL-buizen langer meegaan. Bovendien geeft hoogfrequente verlichting een rustiger lichtbeeld (geen flikkering meer zichtbaar). Doorgaans is deze maatregel gunstig wanneer de armaturen minder dan 10 jaar oud zijn. Wanneer de armaturen ouder dan 10 jaar zijn is het waarschijnlijk beter de armaturen te vervangen.
Investering:	€ 25 - € 75 /stuk *76 = €1900 – €5700
Besparing:	45% (38*2*0.07*2250*0.18) = € 2155 * 45% = € 970
TVT:	1.9 – 5.9 jaar
EIA-code:	210501
EIA Beschrijving:	"Energie-efficiënt verlichtingssysteem bestemd voor vervanging van bestaande binnerverlichting in bedrijfsgebouwen, en bestaande uit: spiegeloptiekarmaturen in combinatie met hoogfrequent elektronisch voorschakelapparaat en fluorescentielampen, (eventueel) regelinstallatie voor het regelen van de verlichting afhankelijk van de daglichtintensiteit, (eventueel) automatische aanwezigheidsdetectie, (eventueel) reagerend op veegpulsen,"
Situatie	Bij .....worden de hallen momenteel verlicht door conventionele TL-verlichting. De aanpassing naar HF-verlichting is berekend voor de beide hallen waar 76 lampen in 38 armaturen hangen.

## 3 Vervang gewone TL-armatuur door hoogfrequent armatuur

Toelichting:	Gewone TL-verlichting kunt u vervangen door hoogfrequent TL-verlichting, voorzien van elektronische voorschakelapparaten. De energiebesparing bij toepassing van HF-verlichting is minimaal 20% en kan oplopen tot 65%. HF-verlichting gaat 50% langer mee (12.000 in plaats van 8.000 uur), wat gunstig is voor de vervangingskosten. Als u armaturen met spiegeloptiek gebruikt, behaalt u met minder lampen dezelfde lichtopbrengst. Vooral wanneer armaturen meer dan 10 jaar oud zijn is deze maatregel zinvol. Voor armaturen jonger dan 10 jaar kunt u ook overwegen de armaturen te laten hangen en aan te passen naar hoogfrequent.
Investering:	€ 70 - € 150 /stuk *38 = € 2660 - € 5700
Besparing:	43% (38*2*0.07*2250*0.18) = € 2155 * 43% = € 927
TVT:	2.9 – 6.1 jaar
EIA-code:	210501

EIA Beschrijving:	"Energie-efficiënt verlichtingssysteem bestemd voor vervanging van bestaande binnenverlichting in bedrijfsgebouwen, en bestaande uit: spiegeloptiekarmaturen in combinatie met hoogfrequent elektronisch voorschakelapparaat en fluorescentielampen, (eventueel) regelinstallatie voor het regelen van de verlichting afhankelijk van de daglichtintensiteit, (eventueel) automatische aanwezigheidsdetectie, (eventueel) reagerend op veegpulsen,"
Situatie	Momenteel worden de hallen bij .....verlicht door middel van conventionele armaturen voorzien van een reflectorkap. Door deze armaturen te vervangen voor HF-armaturen incl. EVSA kan tot maximaal 65% bespaart worden. In de bovenstaande berekening is uitgegaan van een gemiddelde besparing van 43%.

#### 4 Gebruik een aanwezigheidsafhankelijke schakeling voor verlichting

Toelichting:	Verlichting kan automatisch ingeschakeld worden bij nadering van mensen. Dit gebeurt door een bewegingsschakelaar of infrarood aanwezigheidssensoren. Ook het uitschakelen bij afwezigheid van mensen wordt hierdoor geregeld.
Investering:	€ 71 /stuk
Besparing:	13% ( $9 \cdot 0.045 \cdot 2250 \cdot 0.18$ )= € 164 * 13% = € 21
TVT:	3.4 jaar
EIA-code:	210502
EIA Beschrijving:	Besparingssysteem voor verlichting of klimaat bestemd voor: het verminderen van het energiegebruik van verlichting in bedrijfsgebouwen door het toepassen van een regelinstallatie voor het schakelen, afhankelijk van de daglichtintensiteit of automatische aanwezigheidsdetectie of reagerend op veegpulsen.
Situatie	Deze maatregel is uitgerekend voor het magazijn waar negen 36W TLD-lampen hangen.



## 5 Plaats reflectoren achter open TL-lampen

Toelichting:	Oude TL-balken (montagebalken) hebben vaak geen reflector. Daardoor gaat er veel licht verloren. Als u een reflector achter de bestaande balk plaatst, verdubbelt de lichtopbrengst en hoeft nog maar de helft van de lampen aan.
Investering:	$\text{€ } 35 * 5 = \text{€ } 175$
Besparing:	$50\% (9 * 0.045 * 2250 * 0.18) = \text{€ } 164 * 50\% = \text{€ } 82$
TVT:	2.1 jaar
Situatie	Deze maatregel is uitgerekend voor het magazijn. In enkele andere kantoren is ook geconstateerd dat er lampen zonder reflector aanwezig zijn. Ook hier zou door middel van reflectorkappen energie bespaart kunnen worden.



## 6 Breng een toerenregeling op de cv-pomp aan

Toelichting:	Een toerentalregeling (frequentiegestuurd) op de cv-pomp zorgt ervoor dat de waterdoorstroming in het verwarmingssysteem niet te hoog wordt en altijd optimaal is. Een te hoge doorstroming kan bijvoorbeeld optreden bij afgesloten radiatoren of thermostatische radiatorafsluiters. Doordat de pomp minder toeren hoeft te draaien, gebruikt deze minder energie. Een ander voordeel is dat er minder resonantiegeluiden zijn. Deze maatregel is vooral interessant bij vervanging van de pomp.
Investering:	Circa € 250
Besparing:	20% (1132*0.18) = € 204 * 20% = € 41
TVT:	6.1 jaar
Situatie	Bij .....is één kleine cv-ketel aanwezig, ook voor dit systeem is deze maatregel zinning.



## 7 Pas een hoogrendement (HR) cv-ketel toe

Toelichting:	Een ketel zet aardgas om in warmte. Het rendement van de ketel geeft de efficiëntie van de omzetting aan. Een HR-ketel heeft een rendement van ongeveer 92%. Een conventionele ketel heeft een rendement van circa 70%. De kosten van vervanging van de bestaande ketel door een HR-ketel zijn afhankelijk van het gevraagde vermogen. Het vermogen wordt onder andere bepaald door het oppervlak en de isolatiegraad van het gebouw. De keuze voor een HR-ketel hangt onder andere af van de jaarlijkse warmtevraag.
Investing:	Circa € 2350
Besparing:	18% (5000*0.55) = € 2750 * 18% = € 495
TVT:	4.7 jaar
Situatie	Deze maatregel is berekend ervan uitgaande dat de huidige ketel een conventioneel rendement heeft. Het besparingspotentieel bedraagt in dit geval zo'n 18%. Door de hoge gaskosten is een verwarmingsmaatregel al snel terugverdiend. Aangenomen is dat het gasverbruik van de cv-ketel 1/3 van het totaal bedraagt.

## 8 Gebruik een weersafhankelijke regeling voor de verwarming

Toelichting:	Een weersafhankelijke regeling (WAR) 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°C maar 40°C hoeft te zijn. Daarnaast is het mogelijk de temperatuur in diverse vertrekken na te regelen met thermostatische radiatorafsluiters. Met een WAR kunt u ca. 8% besparen op uw gasrekening. Afhankelijk van fabrikant en type kost een weersafhankelijke regeling € 175,- tot €1.500,- exclusief montage.
Investing:	€ 175 - € 1500
Besparing:	8% (5000*0.55) = € 2750 * 8% = € 220
TVT:	<1 – 6.8 jaar
Situatie	Door de huidige cv-ketel te voorzien van een WAR kan energie bespaart worden.

## 9 Optimaliseer de regeling van de verwarmingsinstallatie

Toelichting:	Een tijd klok van een cv-regeling schakelt de installatie vaak in ruim voordat de gebruikers het gebouw betreden. Als dit onafhankelijk van de buitentemperatuur gebeurt, is het gebouw in het najaar en het voorjaar vaak te vroeg warm. Een optimaliseringsmodule houdt de stooktijd zo kort mogelijk, door rekening te houden met de buitentemperatuur. Hierdoor is het gebouw altijd op het gewenste tijdstip op temperatuur. De optimaliseringsmodule bespaart energie zonder het comfort aan te tasten. In sommige bestaande weersafhankelijke regelingen kunt u een optimaliseringsmodule laten inbouwen, waardoor de investering laag is. In andere gevallen zult u een nieuwe weersafhankelijke regeling met optimalisering moeten kopen. De investeringen lopen hierdoor uiteen van € 175,- tot € 1.500,- excl. BTW en montagekosten. Een optimaliseringsmodule bespaart 15 tot 30% op de jaarlijkse stookkosten. 
--------------	---

Investering:	Offerte
Besparing:	5 - 15%
TVT:	n.b.
Situatie	Momenteel zijn de direct gestookte heaters in de hallen voorzien van thermostaten welke handmatig bediend worden. Door deze thermostaten te voorzien van moderne regelapparatuur wordt voorkomen dat de heaters buiten werktijd aan staan en dat medewerkers zelf de temperatuur kunnen verhogen.

## 10 Pleeg preventief onderhoud aan de compressor

Toelichting:	Preventief onderhoud kan voor verhoging van de bedrijfszekerheid zorgen, maar ook voor een verlaging van het energieverbruik. Regelmatig onderhoud, zoals controle op lekkages, vervangen van filters, controle van de werking van de compressor, enz. voorkomt problemen en bespaart energie.
Investering:	Nihil
Besparing:	4%
TVT:	Direct
Situatie	De zuigercompressor bij .....is behoorlijk oud. Goed onderhoud aan onder andere de zuigers voorkomt een lagere opbrengst.



## 11 Verlaag de werkdruk

Toelichting:	Hoe lager de werkdruk, hoe minder energie de compressor gebruikt om lucht te comprimeren. Voor veel toepassingen is een werkdruk van 5 bar voldoende. Probeer uit wat de optimale werkdruk is: stel de werkdruk steeds iets lager in, totdat de grens is bereikt.
Investering:	nihil
Besparing:	3%
TVT:	Direct
Situatie	Momenteel staat de werkdruk afgesteld op circa 9 bar. De grootste luchtvrager is de schaar, door de luchtdruk langzaam te verlagen kan veel energie bespaart worden.



## 12 Controleer leidingen regelmatig op lekkage

Toelichting:	<p>Kleine lekkages in de persluchtleiding kunnen het elektriciteitsverbruik fors verhogen. Controleer het leidingnet daarom regelmatig op lekkages. Metingen hebben aangetoond dat compressorinstallaties met een capaciteit van 500 m<sup>3</sup> per uur een gemiddeld lekverlies van 8% hebben. Bij installaties tot 1.000 m<sup>3</sup> per uur is dat zelfs 12%. Dit zijn gemiddelden, geen maxima: lekverliezen van 30% zijn niet uitzonderlijk. U kunt het energieverlies verminderen door lekkages op te sporen. Controleer verouderde slangen, inwendig aangetaste koppelingen, roestende of versleten afsluiters, enz. Verwijder agressief en roestbevorderend oliewater, vuilemulsie en vuil. Verlaag de relatieve vochtigheid van de perslucht zodanig dat er geen aantasting en roestvorming plaatsvindt &amp; er geen schurende roestdeeltjes in het systeem terechtkomen. Een lek met een diameter van 1 mm zorgt bij een werkdruk van 7 bar voor een extra energiegebruik van 1.000 kWh per jaar. Dit kost u € 150,-. Bij 3 mm is dat 10.500 kWh en bij 5 mm gaat het om 30.000 kWh. Dit kost u maar liefst € 1500,- en € 4500,-.</p>
Investering:	Nihil
Besparing:	8%
TVT:	Direct
Situatie	Het perslucht gebruik bij .....is minimaal. Echter is tijdens het bedrijfsbezoek wel een lekkage geconstateerd. Ondanks het minimale perslucht gebruik adviseren wij om regelmatig de leidingen te controleren.

## 13 Schakel een compressor die niet wordt gebruikt uit

Toelichting:	<p>Een compressor die niet wordt gebruikt, maar wel standby staat, schakelt meestal regelmatig aan om het compressorvat op druk te houden. Ook als er geen afname van perslucht is, zorgen minuscule lekkages toch voor drukverlies. Een compressor die niet wordt gebruikt kan daarom beter worden uitgeschakeld.</p>
Investering:	Nihil
Besparing:	1%
TVT:	Direct
Situatie	Dit wordt momenteel al uitgevoerd bij Bijlbouw. Deze maatregel is echter ook toepasbaar op het buffervat. Door het buffervat buiten werktijd uit te schakelen wordt voorkomen dat deze in het weekend leegloopt. Dit kan gerealiseerd worden door middel van een relais.

## BIJLAGE C Planning

In onderstaande tabel zijn alle maatregelen nogmaals opgesomd. Per maatregel is aangegeven in welke categorie die valt. 'Altijd doen' betekent dat we u zonder meer aanraden de maatregel te treffen. 'Uitvoeren bij renovatie' betekent dat de maatregel zeker van toepassing is bij vervanging of vernieuwing. 'Nader onderzoek' will zeggen dat het een interessante maatregel kan zijn waarbij de specifieke situatie de toepasbaarheid bepaalt.

Daarnaast is een kolom opgenomen om de uitvoerbaarheid van een maatregel te kunnen aangeven. Er kunnen zich situaties voordoen waarin een geadviseerde maatregel niet uitvoerbaar is, bijvoorbeeld omdat er bouwkundige belemmeringen zijn.

In de laatste kolom wordt de mogelijkheid geboden om een concreet moment aan te geven voor uitvoering van de maatregel. Zeker in die gevallen waarin de gemeente u in het kader van de milieuwetgeving vraagt naar uw plannen op energiegebied, kunt u onderstaande tabel daarvoor gebruiken.

Maatregel	Categorie	Uitvoerbaar Ja/Nee	Planning
Pas een daglichtafhankelijke schakeling toe op de verlichting	Altijd doen		
Pas gewone TL-verlichting aan naar hoogfrequente TL	Renovatie		
Vervang gewone TL-armatuur door hoogfrequent armatuur	Renovatie		
Gebruik een aanwezigheidsafhankelijke schakeling voor verlichting	Renovatie		
Plaats reflectoren achter open TL-lampen	Altijd doen		
Breng een toerenregeling op de cv-pomp aan	Renovatie		
Pas een hoogrendement (HR) cv-ketel toe	Renovatie		
Gebruik een weersafhankelijke regeling voor de verwarming	Renovatie		
Optimaliseer de regeling van de verwarmingsinstallatie	Nader onderzoek		
Verlaag de werkdruk	Altijd doen		
Controleer leidingen regelmatig op lekkage	Altijd doen		
Schakel een compressor die niet wordt gebruikt uit	Altijd doen		

Tabel 8: Planning van maatregelen

## **BIJLAGE D Toelichting Energie-investeringsaftrek regeling (EIA).**

### **Algemeen**

De EIA-regeling is een fiscale regeling die investeringen in energiebesparing en duurzame energie stimuleert. De regeling is bedoeld voor ondernemers die belastingplichtig zijn voor de inkomsten- of de vennootschapsbelasting. De regeling wordt uitgevoerd door SenterNovem. Zie voor uitgebreide informatie [www.senternovem.nl/eia](http://www.senternovem.nl/eia)

### **Wanneer interessant?**

De regeling is interessant als u investeert in energiebesparende bedrijfsmiddelen. Er zijn vier toepassingsgebieden waarvoor EIA-subsidie mogelijk is. Het kan gaan om gebouwen, om apparatuur en processen, om transportmiddelen en om duurzame energie. Door gebruik te maken van de EIA kunt u 44% van de investeringskosten aftrekken van uw fiscale winst.

### **Voorwaarden**

De bedrijfsmiddelen moeten een bepaalde energieprestatie hebben. Deze is in de regeling vastgelegd. Indien een bouwvergunning noodzakelijk is voor een investering moet deze al zijn afgegeven en onherroepelijk zijn op het moment dat de investering wordt gemeld. Op de energielijst staan onder meer de volgende zaken:

- energiezuinige koel- of vriesinstallatie;
- HR-glas;
- afdeksysteem voor zwembaden;
- gasgestookte heetwatertoestel voor (vaat)spoelmachines of (vaat)wasmachines;
- warmtepomp;
- gasgestookt HR-frituurtoestel;
- gasverwarmde wasdroger;
- zonnecollectorsysteem;
- isolatie van bestaande constructies.

### **Wat levert het op?**

De Energie-investeringsaftrek bedraagt 44% van de investeringskosten. Per kalenderjaar moet er minimaal € 2.200 aan energiebesparende middelen worden geïnvesteerd en per bedrijfsmiddel geldt een minimaal investeringsbedrag van € 450. U kunt de EIA-regeling toepassen op de aanschafkosten en de voortbrengingskosten. De voortbrengingskosten zijn de kosten die binnen uw eigen bedrijf gemaakt worden bij de installatie van het bedrijfsmiddel. Dit zijn bijvoorbeeld de arbeidskosten van een werknemer die een machine in elkaar zet. Ook advieskosten komen onder voorwaarden in aanmerking voor aftrek.

### **Hoe aan te vragen?**

U vraagt bij SenterNovem of bij de Belastingtelefoon voor ondernemers het formulier *Melding/verzoek om verklaring inkomstenbelasting/vennootschapsbelasting Energie-investeringsaftrek* aan. U kunt hier ook de complete energielijst aanvragen. Dit formulier vult u gedeeltelijk zelf in en een gedeelte dient te worden ingevuld door een (register-)accountant. U stuurt het formulier vervolgens binnen drie maanden na het sluiten van de overeenkomst met de installateur naar het Bureau Investeringsregelingen en Willekeurige Afschrijving (IRWA).

Het Bureau IRWA stuurt u binnen 4 weken een ontvangstbevestiging en een afschrift van uw formulier naar SenterNovem. SenterNovem geeft vervolgens een EIA-verklaring af, al dan niet na aanvullende informatie te hebben gevraagd. Die verklaring verwerkt u in uw aangifte naar de Belastingdienst en uiteindelijk stelt de Belastingdienst de aanslag vast.

## **Belangrijke adressen**

SenterNovem  
Postbus 10073  
8000 GB Zwolle  
Tel.: 038 - 455 34 30  
Fax: 038 - 454 02 25  
E-mail: [eia@senternovem.nl](mailto:eia@senternovem.nl)

Bureau IRWA  
Postbus 3338  
4800 DH Breda  
Tel.: 076 - 522 72 77  
Fax: 076 - 522 90 44