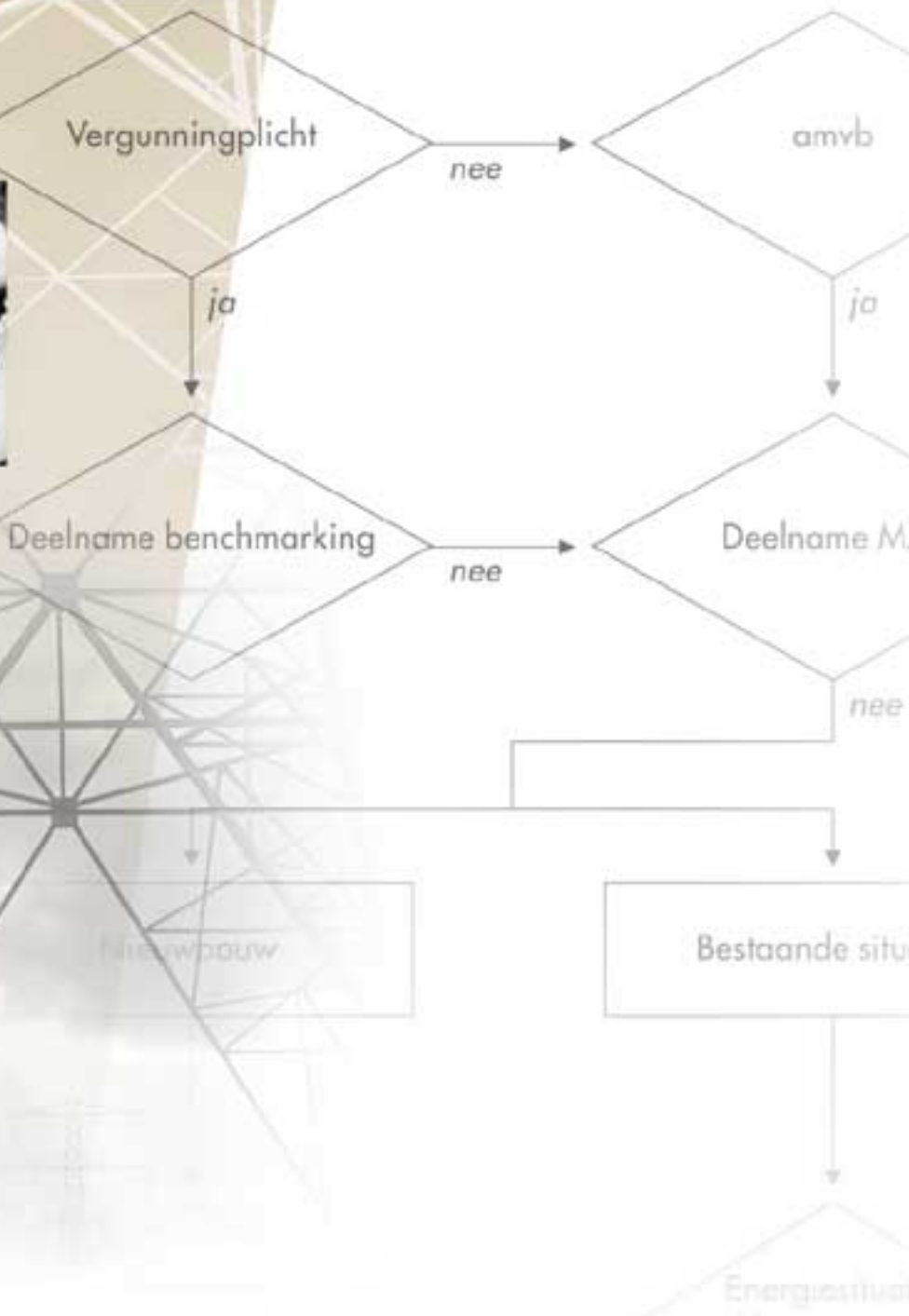


Handleiding

Energiebesparings- onderzoeken

Begin



Energiebesparings- onderzoeken

A large, white, curved shape that starts from the bottom left and curves upwards and to the right, filling the lower two-thirds of the page. The background is a solid grey color.

Een uitgave van InfoMil, augustus 2003.

InfoMil

Juliana van Stolberglaan 3
2595 CA Den Haag
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Telefoon (070) 373 5575
Fax (070) 373 5600
E-mail info@infomil.nl
Website www.infomil.nl

Vormgeving

Conefrey/Koedam BNO, Zeist

Druk

PlantijnCasparie (ISO14001), Den Haag

Papier en productie

Het binnenwerk van deze publicatie is gedrukt op 100% kringlooppapier. Bij de productie is gebruik gemaakt van Computer To Plate (CTP).

Ondanks het feit dat bij de samenstelling van deze publicatie grote zorgvuldigheid in acht is genomen, kunnen er geen rechten aan worden ontleend.

InfoMil is een gezamenlijk project van Novem en Senter.

© InfoMil, Den Haag 2003.

Inhoud

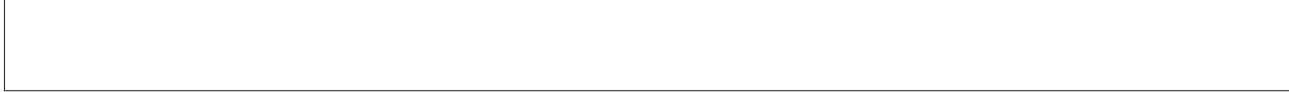
- 1 Inleiding 5**
 - 1.1 Waarom deze handleiding? 5
 - 1.2 Voor wie is deze handleiding bedoeld? 5
 - 1.3 Inhoud en status van deze handleiding 5

- 2 Energiebesparingsonderzoeken in relatie tot bestaand beleid en wet- en regelgeving 6**
 - 2.1 Vergunningplichtige bedrijven 6
 - 2.2 Artikel 8.40 amvb-bedrijven 6
 - 2.3 Doelgroepenbeleid 6
 - 2.4 Het convenant benchmarking 7
 - 2.5 Meerjarenafspraken (MJA1 en -2) 7
 - 2.6 Als het bedrijf geen convenant heeft ondertekend 7

- 3 Stappenplan voor het voorschrijven van een onderzoek 8**
 - 3.1 Soorten onderzoek 8
 - 3.2 Bepaal de energiesituatie van het bedrijf 8
 - 3.3 Welke eisen stellen aan het onderzoek 9

- 4 Beoordeling van een rapport 12**
 - 4.1 Reguleren en stimuleren 12
 - 4.2 Een rapport op kwaliteit beoordelen 12

- Bijlagen**
 - 1 Overzicht van de informatiebladen van InfoMil 20
 - 2 Werkboeken milieumaatregelen van FO-Industrie 21
 - 3 Relevante internet sites 21
 - 4 Checklist onderzoeksrapport 22
 - 5 Voorbeeldvoorschriften 25
 - 6 Novem-brochure 'Energiezorg de weg naar continue verbetering van de energie efficiency 27



1 Inleiding

1.1 Waarom deze handleiding?

In 1999 is de *Circulaire energie in de milieuvergunning* (verder: de Circulaire) gezamenlijk gepubliceerd door het ministerie van VROM en het ministerie van EZ. De Circulaire geeft onder meer aan wanneer energie een aandachtspunt is in milieuvergunningen, en wanneer een energiebesparingsonderzoek voorgeschreven mag worden. Aan de vervolgstap, hoe het onderzoeksrapport te beoordelen, is ten tijde van het opstellen van de Circulaire nog geen aandacht besteed. Uit de praktijk blijkt dat het beoordelen van een onderzoeksrapport voor een vergunningverlener vaak geen eenvoudige zaak is. Energie is immers een van de vele milieuaspecten die in een vergunning behandeld worden. Het is ook nog een specifiek kennisveld. Ook uit contacten met vergunningverleners is gebleken dat er behoefte is aan informatie en richtlijnen over hoe om te gaan met energiebesparingsonderzoeken.

1.2 Voor wie is deze handleiding bedoeld?

Deze handleiding is in eerste instantie bedoeld voor het bevoegde gezag. Bij het opstellen ervan is uitgegaan van de situatie van een vergunningverlener die een rapport ontvangt en zich afvraagt of het compleet is en kwalitatief voldoende. Met behulp van deze handleiding zal de vergunningverlener in staat zijn om:

- onderzoeksvoorschriften te formuleren;
- na te gaan of alle verplichte dan wel essentiële onderdelen van een onderzoeksrapport aanwezig zijn;
- na te gaan of deze onderdelen kwalitatief voldoende zijn;
- maatregelen voor te schrijven.

Niettemin kan dit document ook nuttig zijn voor de adviseur die het onderzoek uitvoert en het rapport opstelt. Hij/zij vindt er informatie over de eisen die gesteld (kunnen) worden aan een onderzoek en het bijbehorende rapport.

Tenslotte kan een bedrijf zich hiermee voorbereiden op een gesprek met het bevoegde gezag of de adviseur over dit onderwerp.

1.3 Inhoud en status van deze handleiding

In hoofdstuk 2 is samengevat welke regelgeving van toepassing is en welk beleid wordt gehanteerd voor de verschillende doelgroepen. Hierbij wordt kort weergegeven tegen welke achtergronden onderzoeksrapporten voorgeschreven worden.

Vervolgens is in hoofdstuk 2 en 3 het volgende stappenplan uitgewerkt:

- 1 Bepaal de energiesituatie van het bedrijf, oftewel wat gaat er aan een onderzoek vooraf.
 - 2 Bepaal welke eisen kunnen worden gesteld aan een onderzoek.
 - 3 Hoe kunt u een rapport beoordelen.
 - 4 Hoe kunt u maatregelen voorschrijven.
- Tenslotte zijn er bijlagen toegevoegd die het doorlopen van het stappenplan ondersteunen.

In de tekstkaders zijn lijsten van items opgenomen. Deze lijsten zijn niet limitatief en ook niet strikt te hanteren. U kunt het beste afspraken maken naar eigen inzicht aan de hand van de werkelijke situatie.

Deze handleiding is informierend en adviserend en heeft niet de status van een richtlijn. De handleiding kan het beste in combinatie met relevante wet- en regelgeving en formeel goedgekeurde beleidsstukken zoals de *Circulaire energie in de milieuvergunning* worden gebruikt.

2 Energiebesparingsonderzoeken in relatie tot bestaand beleid en wet- en regelgeving

2.1 Vergunningplichtige bedrijven

In de Wet milieubeheer of het Inrichtingen en vergunningbesluit (Ivb) worden energiebesparingsonderzoeken niet genoemd. Wel is energie duidelijk aangemerkt als een verplicht onderdeel van milieuvergunningaanvragen, zie artikel 5.1, lid 1 onder d van het Ivb over de gegevensverstrekking bij een vergunningaanvraag: 'de indeling, de uitvoering, de activiteiten en de processen in de inrichting en de ten behoeve daarvan toe te passen technieken of installaties, waaronder begrepen de wijze van energievoorziening, voorzover die redelijkerwijs van belang kunnen zijn voor de beoordeling van de nadelige gevolgen voor het milieu, die de inrichting kan veroorzaken'. De overige bepalingen van artikel 5.1 houden concreet in dat zowel de omvang van het energieverbruik als de middelen om het verbruik zoveel mogelijk terug te dringen ook in een aanvraag vermeld moeten worden. Dit betekent dat in de meeste gevallen een energiebesparingsonderzoek noodzakelijk is.

➔ *Indien het bedrijf niet vergunningplichtig is, ga verder met § 2.2. Anders ga verder met § 2.3.*

2.2 Artikel 8.40 amvb-bedrijven

De meest recente van de artikel 8.40 amvb's bevatten standaardvoorschriften met betrekking tot energie (zie kader). De maatregelen die toegepast kunnen worden en aan de stand der techniek voldoen, zijn voor een groot deel omschreven in de informatiebladen van InfoMil (zie overzicht bijlage 1). Indien blijkt dat het bedrijf onvoldoende maatregelen heeft genomen, kan het bevoegd gezag bij nadere eis rendabele maatregelen voorschrijven. Als de infobladen te weinig handvatten bieden om tot een lijst van maatregelen te komen, kan op basis van voorschrift 4.2.1 een onderzoek verlangd worden. Meestal is een beperkt onderzoek voldoende. Voor de amvb's waar nog geen energievoorschriften in opgenomen zijn (Besluit melkrundveehouderijen en Besluit akkerbouwbedrijven), kunnen de maatregelen uitsluitend op vrijwillige basis met de bedrijven afgesproken worden. Voor meer informatie over de uitvoering van de artikel 8.40 amvb kan het informatieblad Aanpak uitvoering 8.40 amvb's (R16) van InfoMil worden geraadpleegd.

➔ *§ 2.3 en 2.4 zijn niet van toepassing op amvb's. Ga nu verder met § 2.5.*

Energievoorschriften amvb's

1.2.1

Indien het energieverbruik binnen de inrichting in enig kalenderjaar meer bedraagt dan 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas geeft degene die de inrichting drijft aan, op verzoek van het bevoegde gezag, welke maatregelen of voorzieningen hij heeft getroffen of zal treffen, die ertoe bijdragen dat binnen de inrichting een zodanig zuinig gebruik van energie wordt gemaakt als redelijkerwijs mogelijk is.

1.2.2

Binnen een inrichting als bedoeld in voorschrift 1.2.1 worden die energiebesparingsmaatregelen of -voorzieningen uitgevoerd, die rendabel zijn.

4.2.1

Het bevoegde gezag kan een nadere eis stellen met betrekking tot te treffen rendabele maatregelen of voorzieningen als bedoeld in voorschrift 1.2.2.

4.2.2

Een nadere eis als bedoeld in voorschrift 4.2.1 kan niet de verplichting inhouden tot het treffen van maatregelen of voorzieningen tot beperking van het energiegebruik die een terugverdientijd hebben van meer dan vijf jaar voor gebouwen, faciliteiten en processen.

4.2.3

Een nadere eis als bedoeld in voorschrift 4.2.1 kan geen betrekking hebben op de eigenschappen van toestellen of installaties waarop de Wet energiebesparing toestellen van toepassing is.

2.3 Doelgroepenbeleid

In het kader van het doelgroepbeleid Milieu en Industrie zijn er convenanten ondertekend tussen de overheid en de bedrijfstakorganisaties. De convenanten zijn gericht op het reduceren van de milieubelasting. Voor de verschillende milieuaspecten zijn doelstellingen gesteld. Er zijn convenanten afgesloten met de volgende bedrijfstakken:

- Basismetalaalindustrie
- Betonmortel- en betonproductenindustrie
- Chemische industrie
- Grafische industrie en verpakkingsdrukkerijen
- Metalektro industrie
- Olie- en gaswinnende industrie
- Papier- en kartonindustrie
- Rubber- en kunststofverwerkende industrie
- Textiel- en tapijtindustrie
- Vleesindustrie
- Zuivelindustrie

In de eerste serie intentieverklaringen was een doelstelling opgenomen voor de verbetering van de energie-efficiency van 20% tussen 1989 en 2000.



(foto: Dick Vanbeurden)

In de huidige situatie zijn de doelstellingen ten aanzien van verbetering van energie-efficiency opgenomen in de meerjarenafspraken (MJA2) en het benchmarking-convenant.

- ➔ *Als het bedrijf het Convenant benchmarking energie-efficiency heeft ondertekend, ga naar § 2.4.*
- Als het bedrijf deelneemt aan MJA2, ga naar § 2.5.*
- Als het bedrijf meedoet aan het doelgroepenbeleid maar geen energieconvenant heeft ondertekend, ga naar § 2.6.*

2.4 Het convenant benchmarking

Het convenant benchmarking is van toepassing op bedrijven met een jaarlijks energieverbruik van meer dan 0,5 PJ. Ondertekening van het convenant betekent voor de deelnemers dat ze de plicht op zich nemen om tot de wereldtop te behoren als het gaat om energie-efficiency binnen het bedrijf. Zowel de wereldtop als de afstand tot de wereldtop moet onderzocht worden. Dit zijn geen reguliere onderzoeken en de beoordeling ervan ligt bij het Verificatiebureau Benchmarking (VBE). Het bevoegde gezag richt zich vooral op het energie-efficiencyplan (eep). In bijlage 3 van het convenant zijn de verplichte onderdelen van een eep opgenomen. In de Leidraad Benchmarking en Vergunningverlening zijn aanbevelingen opgenomen met betrekking tot de beoordeling van een (concept-)eep. Deze handleiding is dan niet van toepassing. Voor meer informatie wordt verwezen naar de leidraad Benchmarking en naar de site www.benchmarking-energie.nl.

2.5 Meerjarenafspraken (MJA1 en -2)

In de eerste generatie meerjarenafspraken (MJA1) werden bedrijven verplicht een bedrijfsenergieplan (bep) aan het bevoegde gezag te overleggen. Het bep moest worden voorzien van een MJA-advies van Novem. Bij een positief advies werden de zekere maatregelen opgenomen in de vergunning. Als het bep of Novem-advies ontbrak, werd het bedrijf behandeld als een niet-MJA-bedrijf en moest het stappenplan zoals beschreven in hoofdstuk 3.1 van de Circulaire worden gevolgd.

Deze werkwijze is in het kader van de 2^e generatie meerjarenafspraken (MJA2) gewijzigd. Het deelnemende bedrijf moet binnen 6 maanden na toetreding een concept-energiebesparingsplan (ebp) zowel bij het bevoegde gezag als bij Novem indienen. Het advies van Novem moet later door het bedrijf worden verwerkt in de definitieve versie van het ebp. Het bevoegde gezag oordeelt ook zelf over het concept-ebp. Het bevoegde gezag dient het hoofdstuk MJA2 van de Leidraad Benchmarking en Vergunningverlening of de Leidraad MJA2 en vergunningverlening te worden geraadpleegd. Dit document is in principe niet van toepassing op MJA-bedrijven.

2.6 Als het bedrijf geen convenant heeft ondertekend

- ➔ *Ga verder met hoofdstuk 3.*

3 Stappenplan voor het voorschrijven van een onderzoek

Dit hoofdstuk begint met een overzicht van de verschillende termen die in omloop zijn om energiebesparingsonderzoeken te kwalificeren. Vervolgens wordt het stappenplan uitgewerkt.

3.1 Soorten onderzoek

De volgende termen worden vaak gebruikt om een onderzoek te kwalificeren. Hieronder wordt een korte definitie van de verschillende typen onderzoek gegeven.

Scan of Quick Scan

Dit is een veelomvattende term. Het kan gaan van een eenvoudige doorlichting tot het invullen van een checklist. Het wordt in deze handleiding niet nader gedefinieerd. Er kunnen geen eenduidige kwaliteitseisen aan verbonden worden.

Energie Prestatie Advies voor gebouwen (EPA-U)

Deze vorm van onderzoek is bijzonder geschikt voor de categorieën amvb-bedrijven waar het energieverbruik voornamelijk gaat naar klimaatbeheersing. Het is gericht op gebouwgebonden maatregelen. Zie ook het informatieblad Gebouwen van InfoMil.

Beperkt onderzoek

Een beperkt onderzoek omvat in het kort een beschrijving van de energiehuishouding, een inschatting van het besparingspotentieel, en een overzicht van mogelijke energiebesparende maatregelen. Dit soort onderzoek is vooral geschikt voor bedrijven met redelijk standaard technische voorzieningen en/of een energienota onder de € 45.000 zoals kantoren of drukkerijen.

Standaardonderzoek

Een standaardonderzoek bevat dezelfde basiselementen als een beperkt onderzoek. Het kent echter zwaardere eisen voor wat betreft de onderbouwing van de keuze van maatregelen, de berekening van de energiebesparing en bedrijfseconomische elementen zoals terugverdientijden. Het levert een pakket maatregelen, inclusief organisatorische maatregelen, 'op maat'. Dit soort onderzoek is dan ook meer geschikt voor complexere bedrijven.

Energiepotentieel Scan (EPS)

Een EPS is een bijzondere aanpak voor een standaardonderzoek. Voornaamste kenmerk ten opzichte van de conventionele aanpak is een brede betrokkenheid van medewerkers op verschillende niveaus van de organisatie. Deze onderzoeksmethode is in het bijzonder geschikt om draagvlak te creëren voor de invoering van een energiezorgsysteem. Het is duurder dan een standaardonderzoek volgens de klassieke aanpak, voornamelijk door de interne uren. De externe kosten zijn vergelijkbaar met die van een standaardonderzoek met een conventionele aanpak.

Haalbaarheidsonderzoek

Dit type onderzoek is erop gericht de haalbaarheid van een specifieke maatregel in een specifieke situatie te onderzoeken. Dit type onderzoek is dus qua scope heel beperkt. In deze handleiding wordt niet nader ingegaan op het haalbaarheidsonderzoek. Voor meer informatie kan de Circulaire geraadpleegd worden.

3.2 Bepaal de energiesituatie van het bedrijf

3.2.1 Nieuwe situatie

Als het bedrijf nieuwbouw wil plegen, komt er een koppeling in de procedure tussen de bouwvergunning en de milieuvergunning.

Voor de amvb-bedrijven waar de koppeling niet van toepassing is, is de communicatie tussen de afdeling milieu en de afdeling bouwen van groot belang. Het bedrijf zal een melding naar de gemeente moeten sturen in het kader van de amvb.

In nieuwbouwsituaties dient de vergunningverlener er extra alert op te zijn dat er volgens de stand der techniek wordt gebouwd. Aanpassingen na de bouw zijn kostbaarder en moeilijker te realiseren. In eerste instantie kan hij/zij nagaan of het energieverbruik bij vergelijkbare, bestaande bedrijven, boven de 50.000 kWh elektra of 25.000 m³ aardgas komt. Een onderzoek richt zich in dit geval op het vooraf bepalen welke technieken en maatregelen aan de stand der techniek voldoen. De bouwplannen kunnen daartoe doorgelicht worden. Dit geldt zowel in het geval van vergunningplicht als in het geval van een amvb.

Als de energieprestatienorm (gedeeltelijk) van toepassing is, kunnen aanvullende energievoorschriften in de milieuvergunning of in een nadere eis opgenomen worden. Dit geldt niet voor isolatie en beglazing, omdat ze al in het Bouwbesluit behandeld worden.

Voor meer informatie wordt verwezen naar de Circulaire en naar de informatiebladen Gebouwen en Faciliteiten (EO3 en EO4) van InfoMil.

➔ *Voor nieuwbouwsituaties zijn onderdelen 1 en 2 van § 3.3.1 en onderdeel 2 van § 4.2 van deze handleiding van toepassing. Het energieverbruik is uiteraard in dit geval nog een schatting.*

3.2.2 Ga na of in hoeverre het bedrijf aan de stand der techniek voldoet

Als het bedrijf een aantal jaren bestaat, is de kans groot dat er besparingen mogelijk zijn. Dit betekent dat de bedrijfssituatie aangepast gaat worden. Of de situatie binnen het bedrijf conform de stand der techniek is, kan in een eerste benadering aan de hand van verschillende hulpmiddelen bepaald worden. Voorbeelden zijn:

- De informatiebladen van InfoMil (zie bijlage 1);
- De werkboeken milieumaatregelen van FO-industrie (zie bijlage 2);
- De internet (sub)site(s) van Novem (zie bijlage 3).

Indien deze hulpmiddelen nog naar inzicht van de vergunningverlener te weinig handvatten bieden om de stand der techniek binnen het bedrijf te toetsen, kan een onderzoek voorgeschreven worden.

➔ *Ga dan verder met § 3.2.3.*

3.2.3 Bepaal het energieverbruik van het bedrijf aan de hand van de energienota

De energienota, gekoppeld aan het energieverbruik, is een belangrijk uitgangspunt om te bepalen of energie een relevant milieuaspect is bij een bedrijf. De volgende criteria kunnen gehanteerd worden:

- Minder dan € 7.000 (komt overeen met 50.000 kWh elektra of 25.000 m³ aardgas): geen onderzoek¹.
- Meer dan € 45.000 (meestal grote, technisch complexere bedrijven): standaardonderzoek (§ 3.3.1).
- Tussen de € 7.000 en € 45.000 (meestal kleinere, technisch minder complexe bedrijven): beperkt onderzoek (§ 3.3.3).

Enkele kentallen energieverbruik

Gebouwen	Elektra KWh/m ²	Gas m ³ aeq/m ²
Ziekenhuizen	80-150	8-20
Verzorgingstehuizen	25-55	8-13
Kantoren	46-115	2,4-5,6
Hotels	60-140	5-14
Zwembaden	100-250	15-30
Sportthal	40-70	3-7
ICT	500-1.000	

Bron: Handleiding Wet milieubeheer en de verruimde reikwijdte (uitgave VNG). Dit zijn voorbeelden ter illustratie. Toetsen kan alleen maar met behulp van referentiedocumenten over de stand der techniek.

¹ De kosten van een onderzoek zijn in dit geval niet in verhouding met de te behalen energiebesparing.

3.3 Welke eisen stellen aan het onderzoek

Hierna wordt meer in detail ingegaan op de inhoud van de onderzoeken. De eisen die aan een onderzoek worden gesteld moeten van tevoren afgesproken worden. Als het onderzoek eenmaal gestart is, is het niet meer mogelijk om aanvullende eisen op te leggen. Ook kunnen er geen eisen worden gesteld aan de vorm van het onderzoek.

Houd er rekening mee dat een energiebesparingsonderzoek duur kan zijn. Een vuistregel: de kosten van een onderzoek mogen ongeveer 10% van de jaarlijkse energierekening van het bedrijf bedragen.

3.3.1 Standaardonderzoek

Conform de circulaire bevat een standaardonderzoek de volgende elementen:

- 1 Een beschrijving van bestaande of geplande bouwwerken en/of processen in hun geheel.
➔ *Dit onderdeel is uitgewerkt in § 4.2 onder 2.*
- 2 Een overzicht van de energiehuishouding van de bouwwerken en/of processen in hun geheel.
➔ *Dit onderdeel is uitgewerkt in § 4.2 onder 3.*
- 3 Een energiebalans van de relevante energiedragers per bedrijfsonderdeel afzonderlijk. Daarbij moet 90% van het energieverbruik van de betreffende energiedrager gespecificeerd worden. Voor moeilijk te meten energiedragers zoals stoom of perslucht kan volstaan worden met een specificatie van 80% van het energieverbruik.
➔ *Dit onderdeel is uitgewerkt in § 4.2 onder 4.*
- 4 Een overzicht van de mogelijkheden tot energiebesparing en de kwantificering ervan (ook van de niet rendabele maatregelen).
- 5 Een overzicht van de organisatorische en administratieve maatregelen.
- 6 Een raming van de aan de maatregelen gerelateerde investeringskosten en verwachte baten.
- 7 De bij de verschillende maatregelen behorende terugverdiertijden (ook van de niet rendabele maatregelen).
➔ *Deze onderdelen zijn uitgewerkt in § 4.2 onder 5.*
- 8 Een plan van aanpak voor het uitvoeren van de maatregelen met een terugverdiertijd van minder dan 5 jaar.
➔ *Dit onderdeel is uitgewerkt in § 4.2 onder 7.*

Voorbeeldvoorschriften voor een standaardonderzoek zijn opgenomen in bijlage 5.

3.3.2 Mogelijkheden voor aanpak van een standaardonderzoek

Het genereren van besparingsopties kan op verschillende manieren geschieden. Er worden hier twee methoden behandeld: de conventionele aanpak en de energie potentieel scan (eps). De onderzoeksmethode mag overigens niet in de vergunning voorgeschreven worden.

De conventionele aanpak

In de conventionele aanpak ligt de beslissing voor het (laten) uitvoeren van een energiebesparingsonderzoek bij de directie van het bedrijf. Die geeft de opdracht aan interne of externe adviseurs om het onderzoek uit te voeren. Deze voeren vervolgens het onderzoek uit en communiceren de onderzoeksresultaten aan de stafafdeling die deze verder binnen het bedrijf uitdragen. Deze aanpak kent een aantal nadelen: het creëert geen draagvlak, de binnen de vakafdelingen aanwezige kennis wordt niet benut en de kans bestaat dat alleen de technische maatregelen worden meegenomen. Er zijn echter gevallen waarbij standaard een brainstorm met de werkvloer georganiseerd wordt om good house-keeping opties te genereren.

De energie potentieel scan

Het principe van de energie potentieel scan is in detail omschreven in de Novem brochure 'Energiezorg: de weg naar continue verbetering van de energie-efficiency'. De brochure is opgenomen in bijlage 6. De methodiek wordt hier kort samengevat.

De methodiek houdt in dat het onderzoek minder routinematig en meer projectmatig aangepakt wordt. Het resultaat is meer gericht op blijvende verbeteringen in de energie-efficiency binnen het bedrijf. De rol van de adviseur is in dit geval meer dat van een procesbegeleider dan van 'kennisdatabank'. In de voorbereidingsfase wordt gewerkt aan het creëren van draagvlak bij het management en er wordt een energieadviesteam samengesteld waar zowel medewerkers van het bedrijf (management en werkvloer) als externe adviseurs in plaatsnemen. Vervolgens wordt een zogeheten Energie Consumptie Analyse uitgevoerd waarbij het verbruik wordt gespecificeerd naar de verschillende bedrijfsonderdelen. Op basis van de verkregen resultaten worden zogenoemde Efficiency Scans uitgevoerd. Het grote verschil met de klassieke aanpak ligt in de betrokkenheid van de eigen organisatie bij het maken van de plannen en het uitvoeren van het onderzoek in zich. Ook richt de EPS-methodiek zich niet alleen op de technische aspecten maar ook op de kwaliteit van het energiebeheer. De EPS-methodiek besteedt dan ook veel aandacht aan de menselijke aspecten die van invloed zijn op de energieconsumptie van het bedrijf.

3.3.3 Beperkt onderzoek

Aan een beperkt onderzoek worden minder zware eisen gesteld dan aan een standaardonderzoek. Het bedrijf waar het onderzoek zal plaatsvinden is ook over het algemeen technisch en organisatorisch overzichtelijker, en de aanpak en de oplossingen zijn dan ook meer standaard.

Een beperkt onderzoek bevat de volgende elementen:

- 1 Een beschrijving van bestaande of geplande bouwwerken en processen.
- 2 Een overzicht van de energiehuishouding van de bouwwerken en processen.
- 3 Een energiebalans van de relevante onderdelen van het bedrijf.

Deze eerste drie onderdelen zijn gelijk aan die van het standaardenergieonderzoek. Verschil met een standaardonderzoek is wel dat hier, bij het specificeren van de energiehuishouding, er toegestaan kan worden gebruik te maken van kentallen in plaats van de situatie ter plaatse op te nemen. Het gebruikmaken van kentallen kan echter alleen indien er sprake is van een homogene bedrijfstak waar goede kentallen voor zijn, zoals veehouderijen en kantoorgebouwen.

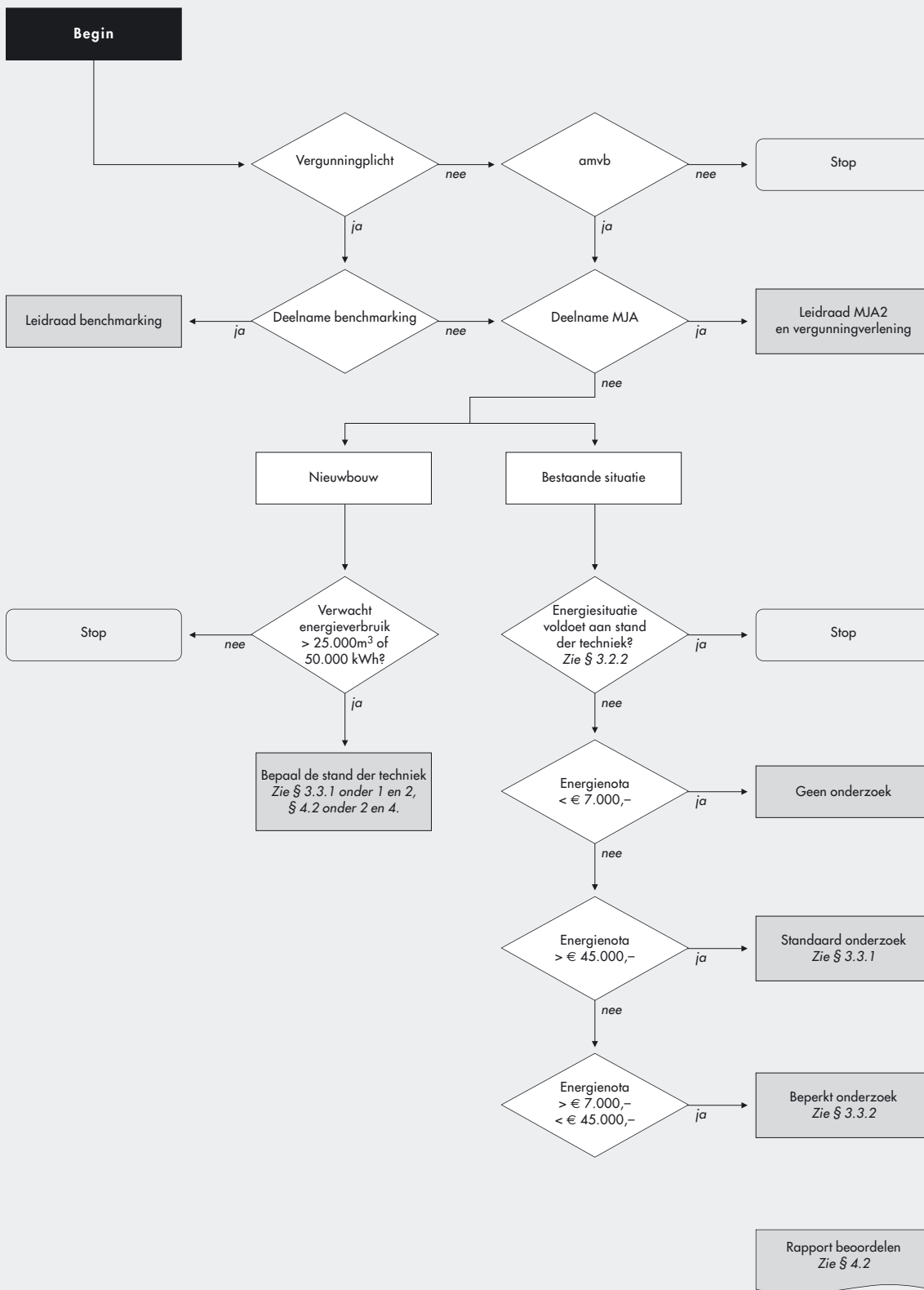
- 4 Een inschatting van het energiebesparingspotentieel voor de installaties en (deel-)processen die de grootste bijdrage leveren in het totale verbruik.

Een beperkt onderzoek richt zich vooral op technische maatregelen. Het gaat dus hier voornamelijk om de besparing die behaald kan worden door aanvullende energiebesparende voorzieningen toe te passen. Standaardmaatregelen zijn opgenomen in de informatiebladen van InfoMil. Bijlage 1 bevat een overzicht van de relevante infobladen.

- 5 Een overzicht van energiebesparende maatregelen. *Zoals eerder gesteld gaat het hier om technische maatregelen en voorzieningen die nog ingevoerd moeten worden om te voldoen aan de stand der techniek. Het zijn de maatregelen die gebruikelijk zijn voor de branche, met een terugverdientijd van minder dan 5 jaar. Organisatorische maatregelen die voor de hand liggen, kunnen uiteraard meegenomen worden in het overzicht.*

Voorbeeldvoorschriften zijn opgenomen in bijlage 5. Voor amvb-bedrijven kan een nadere eis opgesteld worden op basis van deze voorbeeldvoorschriften.

Stroomschema stappenplan voor het voorschrijven van een onderzoek



4 Beoordeling van een rapport

4.1 Reguleren en stimuleren

Het maken van goede afspraken over de taakverdeling tussen de vergunningverlener en de handhaver is van belang voor een goede beoordeling.

Bij het ontvangen van het rapport kan het zo zijn dat er onderdelen ontbreken of dat alle onderdelen wel aanwezig zijn, maar dat de kwaliteit ervan onvoldoende is. In dat geval kan het bevoegde gezag kiezen tussen twee sporen: stimuleren of reguleren. Een combinatie van de twee is uiteraard ook mogelijk.

Stimuleren

Tijdens de gesprekken met het bedrijf, is het belangrijk om te benadrukken dat energiebesparing duidelijke voordelen heeft. Een goed rapport geeft het bedrijf inzicht in haar energiehuishouding. Het is een hulpmiddel om de kosten van energieverbruik te drukken. Het plaatsen van energiezuinige voorzieningen is een investering die zich op termijn terugverdient. Organisatorische maatregelen zijn vaak weinig kostbaar en kunnen eveneens aanzienlijke besparingen opleveren.

Reguleren

Als het onderzoek is voorgeschreven in de vergunning of als nadere eis gesteld, en een termijn is genoemd voor het indienen van het rapport, dan bestaat de mogelijkheid om de voorschriften of de nadere eis te handhaven. Indien het rapport niet (of niet tijdig) ingediend wordt en/of de inhoud niet overeenkomt met de voorschriften, is er sprake van een overtreding. Het bevoegde gezag zal dan kiezen op welke manier opgetreden zal worden: bestuursrechtelijk, strafrechtelijk of allebei.

Indien de onderzoeksverplichting (nog) niet is opgenomen in de vergunning, kunnen twee situaties ontstaan:

- De kwaliteit van het rapport is onvoldoende én energie is een relevant onderwerp voor het bedrijf. Dan is het raadzaam om de vergunning (ambtshalve) te wijzigen door alsnog een onderzoek voor te schrijven.
- De kwaliteit van het rapport is wel voldoende. De vergunning kan (ambtshalve) gewijzigd worden door de maatregelen met een terugverdientijd korter dan 5 jaar in voorschriften op te nemen.

Voor amvb-bedrijven is het voorschrijven van een onderzoek reeds behandeld in § 2.2. De aanpak voor het (doen) naleven van een nadere eis is verder gelijk aan die van vergunningplichtige bedrijven.

4.2 Een rapport op kwaliteit beoordelen

De eerste stap bij het beoordelen van een rapport is nagaan of de elementen genoemd in § 3.2.1 of 3.2.2 allemaal aanwezig zijn. Hierna zijn de verschillende onderdelen van een rapport uitgewerkt. Als hulpmiddel bij het beoordelen van een onderzoeksrapport kan ook gebruik gemaakt worden van de checklist die in bijlage 4 is opgenomen.

Een rapport bestaat uit de volgende hoofdstukken, dan wel hoofdstukken die dezelfde strekking en dezelfde dekking hebben:

Zie pagina

1 Algemeen	13
2 Beschrijving van bestaande of geplande bouwwerken en/of processen in hun geheel	14
3 Energiehuishouding van bouwwerken en processen in hun geheel	15
4 Energiebalansen	16
5 Technische en organisatorische maatregelen	17
6 Energiezorg	18
7 Conclusies en aanbevelingen	19

1 Algemeen

Het is wenselijk de volgende algemene informatie op te nemen in een rapport:

De naam en adresgegevens van het bedrijf
De naam en adresgegevens van de betrokken adviseurs
Datum en status van het rapport
Inhoudsopgave
Samenvatting* met de volgende onderdelen: <ul style="list-style-type: none"> • Het totale energieverbruik. Deze kan eventueel getoetst worden aan energiecijfers van vergelijkbare bedrijven. • Het totaal van de mogelijke besparingen in kWh en/of aardgasequivalenten. • De belangrijkste besparende maatregelen. Hiermee wordt bedoeld de maatregelen die de grootste besparing mogelijk maken, dan wel de maatregelen die het meest ingrijpen in de bedrijfsvoering. • De gevolgen voor de organisatie in termen van financiën en technische en organisatorische veranderingen.
Kader van het onderzoek
Bedrijfsdoelstelling m.b.t. energie
Scope van het onderzoek
Aanpak en betrokkenen
Verantwoording van de keuze van het referentiejaar

* Het opsommen van alle mogelijke maatregelen in de samenvatting is niet wenselijk. Het gaat immers om een korte weergave van de energietoestand van het bedrijf en het daarbij aangeven van de meest representatieve elementen daarvan.

Algemene aandachtspunten

Deskundigheid van het adviesbureau

Energieadviezen vergen hoogwaardige kennis en competenties. De deskundigheid van het adviesbureau kan gecontroleerd worden door een lijst van referentieprojecten of een cv van de adviseur op te vragen. Lidmaatschap van de Orde van Energieadviseurs (OVEA) of de titel Register Energieconsulent aec (REA) zijn ook referenties. Op internet kunnen namen en gegevens van adviesbureaus worden gevonden. Door contact op te nemen met andere bevoegde gezagen kunnen eveneens ervaringen uitgewisseld worden.

Omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden

Onder de uitgevoerde werkzaamheden kunnen de volgende items worden opgenomen. Deze activiteiten zijn kwaliteitsbevorderend voor het onderzoek.

- Interviews met gebouw- en installatiegebruikers.
- Inventarisatie van de technische ruimtes: cv, luchtbehandeling, keuken, liften, procesinstallaties, stoom, perslucht, et cetera.
- Instelwaarden van regelapparatuur noteren (schakeltijden, temperaturen, toerental, et cetera).
- Inventarisatie van mogelijke good housekeeping maatregelen aan de hand van interviews met medewerkers.
- Grafieken met de resultaten van uitgevoerde metingen, zo mogelijk per dag met een duidelijke tijdsaanduiding.
- Analyse van de grafieken en conclusies over de werking van de regelapparatuur.

Overige onderdelen

- Een tijdplanning moet aanwezig zijn. Bepaalde parameters, zoals de temperatuur en de luchtvochtigheid veranderen met het seizoen.
- Afhankelijk van de situatie kunnen aanvullende metingen verricht worden, bijvoorbeeld: licht, temperatuur, relatieve luchtvochtigheid, afgenomen elektrisch vermogen.
- Zullen de resultaten van het onderzoek aan het management gepresenteerd worden? Dit is geen verplicht onderdeel, het kan echter de betrokkenheid van het management bij de invoering van energie-zorg wel bevorderen.

2 Beschrijving van de verschillende objecten

Gebouwen

Bouwjaar
Beschrijving van de hoofdfunctie en nevenfunctie
De ligging
Oppervlakte (bvo), inhoud, verdeling en eventueel vorm
Beschrijving van de voor de schil gebruikte bouwmaterialen en toegepaste isolatie, met warmteweerstandscoefficient en bijbehorend oppervlak
Maatregelen ten behoeve van tochtwering (bijvoorbeeld deurdrangers, draaideur)
Toegepaste isolatie, warmteweerstandscoefficient en bijbehorende oppervlak.

Processen, installaties en voorzieningen

Processen moeten duidelijk omschreven worden. Dit kan het beste door gebruik te maken van stroomschema's, waar per processtap wordt aangegeven wat er in- en uitgaat.

Ketelhuis of ketelhuizen

Ketelinstallatie

Wijze van verwarming van de gebouwen (CV, vloerverwarming, kachels, etc)

Groepenverdeling (regelingen)

Mechanische ventilatie

Luchtbevochtiging

Warmwatervoorziening

Verlichting (type verlichting, type armatuur, schakelmogelijkheden)

Koeling (airco)

Kantoorapparatuur

Apparatuur t.b.v. het bereiden en bewaren van maaltijden en dranken

Bijzondere installaties (stoom, WKK, PV, zonnecollectoren, etc.)

Overige bedrijfsspecifieke apparatuur

Regelapparatuur t.b.v. eerder genoemde installaties en gebruikelijke dan wel actuele instelwaarden daarvan

Regelstrategie (setpoints verwarming en koeling, bedrijfstijden, aanwarming, nachtverlaging, weekendverlaging, vrije koeling)

Bij de inventarisatie is het wenselijk om aan te geven welke gedragingen van invloed zijn op het energieverbruik. Daarbij is het nodig om problemen en klachten te vermelden. Eventuele toekomstplannen wordt ook genoemd. Deze kunnen bepalend zijn bij het al dan niet uitvoeren van maatregelen. Of de gebouwen en installaties eigendom zijn van de gebruiker is ook van belang bij het (kunnen) uitvoeren van de maatregelen.

3 Energiehuishouding van bouwwerken en processen in hun geheel

Gewenste onderdelen bij de rapportage over energiehuishouding zijn:

Overzichten van alle energiestromen (elektriciteit, gas, stadsverwarming, huisbrandolie, etc.) in de afgelopen 3 à 4 jaar inclusief trendanalyses.

Jaarverbruik van het meest recente jaar (zoveel kosten als hoeveelheden) met beoordeling van de hoogste kosten, en een analyse.

Maandelijkse energieverbruiken en analyse hiervan, in ieder geval bij groot verbruikers (20.000 kWh per jaar of meer), bij klein verbruikers indien beschikbaar.

Kentallen van gebouwen.

- *Kental voor elektriciteit* wordt bepaald door het elektriciteitsverbruik te delen door het bruto vloeroppervlak.
- *Kental van brandstof* (meestal gas) wordt verkregen door het brandstofverbruik gedeeld door de bruto gebouwinhoud. Bij de beoordeling van het brandstofverbruik wordt rekening gehouden met de buitentemperatuur (graaddagen) voor zover het betrekking heeft op ruimteverwarming en/of koeling.

Bij de vergelijking van de kentallen worden de referentiebronnen genoemd.

Vervolgens is het wenselijk om een analyse te maken van de verhoudingen in de energiekosten, van de hoogte van de kosten per eenheid energie. Ook is het wenselijk om de begin- en einddatum van de meetperiode van het energieverbruik te vermelden.



[foto: VROM]

4 Energiebalansen

Gewenste onderdelen van de rapportage over energiebalansen zijn:

Per energiesoort worden de verbruikers verdeeld in groepen. Dit gebeurt aan de hand van verbruiksgegevens van apparatuur en bedrijfsuren, temperatuurmetingen, et cetera. Dit impliceert een opname van de situatie ter plaatse. Metingen zijn ook mogelijk maar over het algemeen onnodig.

Voor *elektriciteit* kunnen bijvoorbeeld de volgende groepen genoemd worden:

- verlichting;
- mechanische ventilatie;
- gebouwkoeling;
- (verwarmings)pompen;
- kantoorapparatuur;
- productieapparatuur;
- diversen.

Voor *gas en/of brandstof* kunnen bijvoorbeeld de volgende groepen genoemd worden:

- ruimteverwarming;
- warmtapwater;
- productie;
- type verwarmingsketel.

Een arbitraire opdeling van het energieverbruik om tot een balans te komen is niet acceptabel.

Het gecumuleerde verbruik van de groepen moet overeenkomen met het meest recente jaarverbruik.

Indien meer dan 10% van het verbruik van een groep in de categorie 'diversen' of 'overigen' terecht komt, zal dit nader uitgewerkt en gespecificeerd worden.

Een groep die meer dan 40% van het totaal van een energiesoort bedraagt, wordt nader geanalyseerd.

Het gebruik van tussenmeters bij het opstellen van de balans geeft een nauwkeuriger resultaat.

Een analyse van de verschillende balansen is essentieel voor een goede beoordeling.

Bij het nader analyseren van het verbruik binnen een groep kan een nauwkeurige bepaling moeilijk zijn. In dat geval kan beter gerapporteerd worden dat het om een inschatting gaat en niet 'doen alsof' de waarden nauwkeurig bepaald zijn.



(foto: VROM)

5 Technische en organisatorische maatregelen

Een specifieke omschrijving van elke maatregel is essentieel voor een goede beoordeling. Per maatregel kan de volgende informatie worden gerapporteerd:

Op welke plaats(en) de maatregel toepasbaar is

Waarom de maatregel toegepast kan worden

Wat de maatregel inhoudt

Totale kosten per maatregel

Verkregen energiebesparing in mJ en in Euro

Terugverdientijd

Het aantal maatregelen is sterk afhankelijk van de bedrijfsomvang, de bedrijfstijd van een bedrijf en de aandacht die in het verleden aan energiebesparing is gegeven. Daarbij is de besparing in verhouding tot het totale verbruik van belang. In de praktijk blijkt een besparing tussen 15% en 40% van het totale verbruik reëel. Indien het percentage lager is, wordt onderbouwd waarom er niet meer bespaard kan worden. De mogelijke maatregelen worden betrokken op de verschillende bedrijfsonderdelen. Als de maatregelen elkaar beïnvloeden, wordt dat in het rapport vermeld. De maatregelen die zijn gegenereerd, worden ten minste de standaardmaatregelen die in de literatuur opgenomen zijn (zie daarvoor bijlage 1 t/m 3).

Classificering van de maatregelen

De maatregelen worden bij voorkeur als volgt geclassificeerd: per bedrijfs onderdeel, per soort en per categorie.

- *Bedrijfsonderdelen zijn:* (deel)processen, gebouwen of onderdelen daarvan, faciliteiten.
- *Soorten maatregel zijn:* good housekeeping maatregelen, energie-efficiency maatregelen, strategische of vervangingsmaatregelen, en eventueel onderzoeksmaatregelen.
- *Categorieën maatregel zijn:* zeker, voorwaardelijk, onzeker, niet haalbaar.

Het is heel belangrijk om deze laatste categorie niet weg te laten. Er wordt ook duidelijk gemaakt waarom de maatregelen in de ene of de andere categorie geplaatst worden.

De classificering van de maatregelen wordt in samenhang gepresenteerd, liefst in tabelvorm voor de overzichtelijkheid. Een classificering van de besparingsopties zoals hier aangegeven is belangrijk voor een goede beoordeling. Hierbij kan worden nagegaan of de bedrijfsonderdelen die vooraf afgesproken waren wel behandeld zijn.

Soorten maatregel

De indeling in soorten maatregel geeft het ambitieniveau van het bedrijf weer en zegt iets over de termijnen waarover gekeken is.

- Een *good housekeeping maatregel* is in principe gemakkelijk uitvoerbaar en dus gericht op de korte termijn.
- Een *energie-efficiency maatregel* is meestal gekoppeld aan de levensduur van apparatuur en de ontwikkelingen van de stand der techniek, meestal een middellange termijnmaatregel.
- Een *strategische of vervangingsmaatregel* heeft grote consequenties voor de bedrijfsvoering en is meestal dan ook een lange termijnmaatregel.

Beoordeling categorieënindeling

Bij de beoordeling van de categorieënindeling kunnen de volgende uitgangspunten worden gehanteerd.

- Een good housekeeping maatregel is nagenoeg altijd een *zekere maatregel*. De kosten die aan de invoering gebonden zijn, zijn laag en de uitvoering ervan is meestal eenvoudig;
- Maatregelen met een terugverdientijd tot en met 5 jaar zijn ook *zekere maatregelen*;
- Strategische maatregelen zijn vaak *voorwaardelijk of onzeker*. De kosten van de uitvoering zijn meestal hoog en de invoering ervan kan bepalend zijn voor de marktpositie van het bedrijf;
- Maatregelen die zich technologisch gezien nog in de experimentele fase bevinden, behoren meestal tot de categorie *onzeker of niet haalbaar*.

Economische rendement

Het bepalen van het economische rendement van maatregelen is essentieel om keuzes te kunnen maken tussen de verschillende mogelijkheden en voor het stellen van prioriteiten bij de uitvoering van de maatregelen. Het economische rendement wordt samengesteld aan de hand van de investering, eventuele subsidies, de jaarlijkse kostenbesparing ten opzicht van de huidige kosten en de economische levensduur van de aan te schaffen apparatuur.

Niet alleen de energiekosten maar ook de baten tengevolge van productiviteitsverhoging, uitvalreductie en dergelijke dienen hier vermeld te worden.

Terugverdientijden

Terugverdientijden kunnen op verschillende manieren bepaald worden. Geadviseerd wordt om de definitie van de Circulaire te hanteren, te weten: een positieve netto contante waarde bij een interne rentevoet van 15% na 5 jaar komt overeen met een terugverdientijd van 5 jaar. In het kader van MJA2 wordt een standaard berekeningsmethode voor de netto contante waarde opgesteld. Na goedkeuring door de MJA-partijen kan deze methode breder worden toegepast. Zie voor meer informatie www.mja.novem.nl.

6 Energiezorg

Energiezorg ontbreekt nog bij veel bedrijven. Niettemin is dit een belangrijk hoofdstuk van een rapport. Zonder energiezorg kan namelijk geen duurzame verbetering van de energiesituatie van het bedrijf worden bereikt. Indien men nog niet 'aan energiezorg doet' is het raadzaam om in het rapport aanbevelingen op te nemen voor het opzetten van een goed zorgsysteem.

De onderdelen van een energiezorgsysteem

Verantwoordelijkheden

- Heeft de organisatie haar commitment tot continue verbetering van de energie-efficiency en -preventie van onnodig energiegebruik vastgelegd?
- Is er iemand eindverantwoordelijk voor de energiezorg binnen de organisatie?
- Zijn de sleutelfiguren ten aanzien van het energieverbruik van de organisatie geïnventariseerd?
- Zijn hun verantwoordelijkheden ten aanzien van het energieaspect vastgelegd?
- Wordt het zorgsysteem door de eindverantwoordelijke beoordeeld?

Energiecoördinator

- Is er een coördinator benoemd?
- Is er een omschrijving van zijn taken en verantwoordelijkheden?

Energieregistratiesysteem

- Is er een systeem aanwezig?
- Met welke frequentie wordt er geregistreerd? Is dat passend bij de hoogte van het verbruik?
- Op welke wijze wordt het geregistreeerde verbruik geanalyseerd en gecommuniceerd? Wordt er gebruik gemaakt van correctiefactoren?
- Worden indien nodig preventieve en correctieve maatregelen genomen?

Energiemanagement onderdeel bedrijfsvoering

- Wordt er altijd aandacht besteed aan energieverbruik bij de aanschaf van apparatuur en/of gebouwen?
- Houden medewerkers bij het gebruik van gebouwen en/of apparatuur rekening met het energieaspect?
- Hoe wordt continue aandacht voor energiezorg gewaarborgd?
- Worden de genomen energie-efficiency maatregelen geregistreerd?
- Zijn de resultaten van de genomen maatregelen bekend?
- Worden de resultaten gerapporteerd: intern aan medewerkers, intern aan (eind)verantwoordelijken, in een niet openbare externe rapportage aan Novem en de branchevereniging, in een openbaar externe rapportage?

Een uitvoerige checklist om de stand van zaken met betrekking tot energiezorg binnen een bedrijf te toetsen is te downloaden vanuit de site www.energiezorg.novem.nl.

7 Conclusies en aanbevelingen

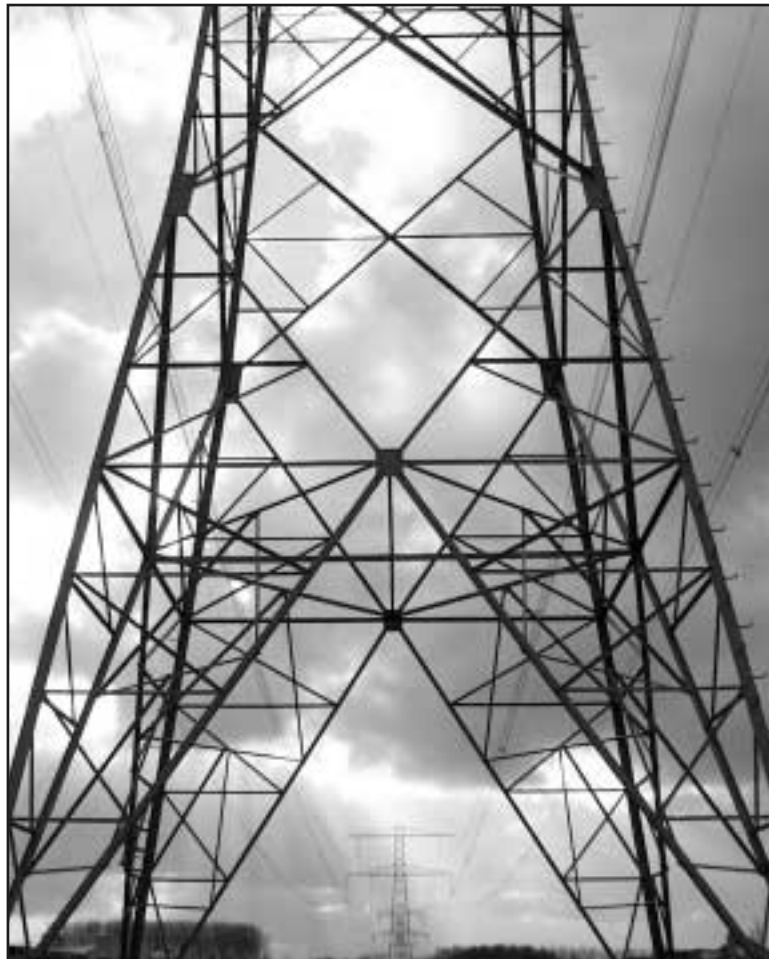
Dit hoofdstuk is een aanzet tot een uitvoeringsplan. Hierin wordt voldoende informatie opgenomen om maatregelen te kunnen voorschrijven. Dit hoofdstuk bevat bij voorkeur de volgende informatie:

Een advies over de **te gebruiken energiesoort(en)**. De prijs per eenheid is hierbij belangrijk, maar ook de milieueffecten van de verschillende energiesoorten. Denk hierbij aan luchtvervuiling, veiligheid, transport van energie.

Een overzicht van de **zekere maatregelen**. Dit zijn over het algemeen de good housekeeping maatregelen en de technische maatregelen met een terugverdientijd van ten hoogste 5 jaar.

Een (voorlopige) **planning** van invoering van de zekere maatregelen. In de planning moet ook een indicatie worden opgenomen van wanneer bekend wordt of voorwaardelijke maatregelen wel of niet uitgevoerd kunnen worden en wat de voorwaarden zijn.

In het plan van aanpak worden de maatregelen bij voorkeur opgenomen in volgorde van prioriteit. Maatregelen met een terugverdientijd korter dan 5 jaar moeten altijd in het plan van aanpak vermeld worden. Per maatregel wordt aangegeven wanneer het mogelijk en zinvol is om erin te investeren. De termijn van uitvoering is dan afhankelijk van de economische draagkracht van het bedrijf, van andere ontwikkelingen die eventueel spelen zoals reorganisaties, etc. Maatregelen die niet haalbaar bleken worden ook vermeld, met de reden waarom zij niet haalbaar zijn.



(foto: Conefrey/Koedam)

Bijlage 1

Overzicht van de informatiebladen van InfoMil

De volgende bladen zijn specifiek gericht op energie

- E03 Gebouwen
- E04 Faciliteiten (herziene versie 1999)
- E05 Kunststofverwerkende industrie (verouderd, wordt niet geactualiseerd)
- E06 Glastuinbouw (niet meer verkrijgbaar)
- E07 Vleesindustrie (verouderd, wordt niet geactualiseerd)
- E08 Mengvoederindustrie
- E09 Bakkerijen
- E10 Rioolwaterzuiveringsinstallaties
- E11 Veehouderijen (wordt geactualiseerd)

De volgende bladen zijn gericht op amvb-bedrijven en bevatten een hoofdstuk energie

- R01 informatieblad Horeca
- R02 informatieblad Sport
- R03 informatieblad Recreatie
- R04 informatieblad Zwembaden
- R05 informatieblad Algemeen; Gebouwen met een sociaal-maatschappelijke functie
- R06 informatieblad School- en opleidinggebouwen
- R07 informatieblad Kantoorgebouwen
- R08 informatieblad Zorgsector
- R08 werkblad bij informatieblad Zorgsector
- R09 informatieblad Inspecties en onderhoud van stookinstallaties
- R10 informatieblad Detailhandel en ambacht-bedrijven met winkel
- R11 Jurisprudentiebundel verruimde reikwijdte
- R13 Informatieblad besluit opslag- en transport-bedrijven
- R14 Informatieblad besluit bouw- en houtbedrijven
- R15 Informatieblad besluit inrichtingen voor motorvoertuigen
- R17 Textielreinigingsbedrijven (september 2001)
- R19 Informatieblad Windturbines Besluit voorzieningen en installaties
- R20 Informatieblad Warmtekrachtinstallaties Besluit voorzieningen en installaties
- R16 Informatieblad Aanpak uitvoering 8.40 amvb's

Kijk voor een actuele lijst:

www.infomil.nl/energie/publicaties.

Bijlage 2

Werkboeken milieumaatregelen van FO-Industrie

Werkboeken zijn voor de volgende branches beschikbaar:

- Betonmortel- en betonproductenindustrie
- Grafische industrie en verpakkingsdrukkerijen
- Metaal- en elektrotechnische industrie
- Rubber- en kunststofverwerkende industrie
- Textiel- en tapijtindustrie
- Vleesverwerkende industrie

Voor een actuele lijst, raadpleeg de site van FO-Industrie: www.fo-industrie.nl.

Bijlage 3

Relevante internet sites

- www.novem.nl/specials/
- www.novem.nl/energiezorg/
- www.benchmarking-energie.nl
- www.mja.novem.nl
- www.energiezorg.novem.nl
(voor checklist en namen van adviesbureaus)
- www.epn.novem.nl
(energieprestatienorm)
- www.epadesk.nl
(energieprestatieadvies)
- www.ovea.nl
(orde van energieadviseurs)
- www.senter.nl
- www.energiened.nl
- www.duurzame-energie.nl

Bijlage 4

Checklist beoordeling onderzoeksrapport

Deze checklist is ontworpen voor een volledig rapport van grote industriële bedrijven. Naar gelang de situatie kunnen onderdelen doorgestreept worden. Enkele onderdelen zijn als facultatief aangemerkt (zie de kolom 'facultatief'). Deze onderdelen zijn niet bepalend voor de besluitvorming. Ze dragen wel bij aan de kwaliteit van het rapport.

		n.v.t.	+	?	-
Algemeen					
	Naam en adresgegevens van het bedrijf?				
	Naam en de adresgegevens van de betrokken adviseur(s)?				
	Datum en status rapport				
	Inhoudsopgave				
Facultatief	Samenvatting				
	Kader van het onderzoek				
Facultatief	Bedrijfsdoelstelling m.b.t. energie				
	Scope van het onderzoek				
	Aanpak en betrokkenen				
Facultatief	Verantwoording keuze referentiejaar				
Overzicht processen en gebouwen					
	Bedrijfsomvang: productie, omzet, werknemers, energiekosten, oppervlak, organisatieschema				
	Plattegrond (schematisch)				
Facultatief	Beschrijving activiteiten per gebouw (globaal)				
Facultatief	Processchema (globaal)				
	Beschrijving processen/lijnen (globaal)				
	Leeftijd of staat van gebouwen en processen				
	Toekomstige ontwikkelingen				
Facultatief	Gebuurde bouwmaterialen en toegepaste isolatie				
Energiezorg (huidige situatie)					
	Beleid m.b.t. energie weergegeven				
	Monitoring en targetting beschreven				
	Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden m.b.t. energie				
Overzicht energiestromen en toerekening					
<i>Energie-inkoop, -opwekking en -verkoop</i>					
	Elektriciteitsbalans	inventarisatielijst			
		verdeeld naar onderdeel			
		verdeeld over processen			
		sluitend binnen 90%			
	Aardgasbalans	inventarisatielijst			
		verdeeld naar onderdeel			
		verdeeld over processen			
		sluitend binnen 90%			
	Stoombalans (indien aanwezig)	inventarisatielijst			
		verdeeld over processen			
		sluitend binnen 90%			
	Persluchtbalans (indien aanwezig)	lekverliezen			
		inventarisatielijst			
		verdeeld over processen			
		sluitend binnen 90%			

² Dit onderwerp is alleen verplicht indien daar in een voorschrift om gevraagd wordt.

		n.v.t.	+	?	-
Restwarmtestromen ² (indien relevant)	water				
	koeltorens e.d.				
	afgassen				
Gebruik overige brandstoffen	inventarisatielijst				
	verdeeld naar onderdeel				
	verdeeld over processen				
	sluitend binnen 90%				
Representatieve energierekeningen					
Omrekeningsfactoren					
Historische gegevens					
Productie					
Elektriciteitsgebruik					
Aardgasgebruik					
Opwekking energie (WKK) (indien relevant)					
Verkoop van elektriciteit en warmte (indien relevant)					
Facultatief	CO ₂ /NO _x emissie				
Facultatief	Energie Efficiency Index				
Toelichting bij ontwikkelingen					
Maatregelen en aanbevelingen					
Verantwoording onderzochte onderdelen					
Methoden van onderzoek aangegeven					
Motivatie fasering/planning maatregelen					
Selectiecriteria aangegeven?					
Is bij de selectie een TVT van 5 jaar gehanteerd?					
Zijn van alle maatregelen de TVT aangegeven?					
Zijn alle maatregelen met een TVT < 5 jaar opgenomen in de plannen?					
Zijn alle grote gebruikers terug te vinden in maatregelen?					
Zijn alle categorieën vertegenwoordigd (ook niet haalbare)?					
Zijn alle soorten vertegenwoordigd (ook energiezorg/good housekeeping)?					
Zijn alle onderdelen vertegenwoordigd (ook gebouwen)?					
Uitgevoerde maatregelen	Besparingseffect				
	Ingedeeld naar onderdeel				
	Ingedeeld naar soort				
	Jaartal van uitvoering				
Zekere maatregelen	Besparingseffect				
	Ingedeeld naar onderdeel				
	Ingedeeld naar soort				
	Bijkomende voordelen				
	Investering				
	Terugverdientijd				
Onzekere maatregelen	Besparingseffect				
	Ingedeeld naar onderdeel				
	Ingedeeld naar soort				
	Bijkomende voordelen				
	Kosten onderzoek				
Niet haalbare maatregelen	Besparingseffect				
	Ingedeeld naar onderdeel				
	Ingedeeld naar soort				
	Bijkomende voordelen				
	Investering				
	Terugverdientijd				

		n.v.t.	+	?	-
	Implementatie maatregelen				
	Is de planning acceptabel?				
Facultatief	Budgettering				
Facultatief	Menskracht				
Facultatief	Projectorganisatie				
Facultatief	Externe rapportage				
Facultatief	Actualisering ebp				
	Bijlagen				
Facultatief	Inventarisatielijsten gebruikers ³				
	Inventarisatielijsten restwarmtestromen				
Facultatief	(indien volgens voorschrift verplicht)				

³ Ter onderbouwing van het overzicht van energiestromen.

Opmerkingen:

Bijlage 5

Voorbeeldvoorschriften

Belangrijke opmerking

Deze voorbeeldvoorschriften zijn overgenomen van de *Circulaire energie in de milieuvergunning*. Het zijn, nogmaals, voorbeelden. Alleen vergunningvoorschriften op maat bieden een goede aansluiting op de werkelijkheid.

Beperkt energiebesparingsonderzoek

Voorschrift 1

Uitvoering beperkt energiebesparingsonderzoek

Uitvoeringstermijn energiebesparingsonderzoek ... [aangeven]. (Deel van de) inrichting waarop het onderzoek betrekking heeft ... [omschrijven]. De resultaten van dit onderzoek worden vastgelegd in een rapport dat ten minste de volgende gegevens bevat:

- 1 Beschrijving van het object;
- 2 Beschrijving van de energiehuishouding. Dat wil zeggen een overzicht van de energiebalans van het totale object en een toedeling van ten minste 90% van het totale energiegebruik aan individuele installaties en (deel)processen;
- 3 Een inschatting van het energiebesparingspotentieel van de installaties en (deel)processen die volgens de energiehuishouding de grootste bijdrage in het totale verbruik hebben. Onder energiebesparingspotentieel wordt verstaan: de gangbare energiebesparende voorzieningen die het bedrijf nog niet heeft getroffen voor het betreffende onderdeel;
- 4 Een overzicht van energiebesparende maatregelen die in (een gedeelte van) het bedrijf zijn of worden getroffen, en die bijdragen aan een zodanig zuinig gebruik van energie als redelijkerwijs mogelijk is.

Voorschrift 2

Overleggen onderzoeksrapportage ter goedkeuring

Opleveringstermijn onderzoeksrapportage aan vergunningverlener ... [aangeven].

Standaard energiebesparingsonderzoek

Voorschrift 1

Uitvoering energiebesparingsonderzoek

Uitvoeringstermijn energiebesparingsonderzoek ... [aangeven]. (Deel van de) inrichting waarop het onderzoek betrekking heeft ... [omschrijven]. De resultaten van dit onderzoek worden vastgelegd in een rapport dat ten minste de volgende gegevens bevat:

- 1 Beschrijving van het object.
- 2 Beschrijving van de energiehuishouding. Dat wil zeggen een overzicht van de energiebalans van het totale object en een toedeling van tenminste 90% van het totale energiegebruik aan individuele installaties en (deel)processen.
- 3 Een overzicht van de mogelijke energiebesparende technieken en/of maatregelen, toegespitst op de installaties en (deel)processen die volgens de energiehuishouding de grootste bijdrage in het totale verbruik hebben.
- 4 Per energiebesparende maatregel de volgende gegevens:
 - de jaarlijkse energiebesparing;
 - de (meer)investeringskosten;
 - de verwachte economische levensduur;
 - de jaarlijkse besparing op de energiekosten op basis van de energietarieven zoals die tijdens het onderzoek voor het bedrijf gelden;
 - een schatting van eventuele bijkomende kosten of baten anders dan energiebesparing;
 - de terugverdientijd op basis van de (meer)investeringskosten en de baten.
- 5 Een overzicht van mogelijke organisatorische en goed housekeeping maatregelen die leiden tot energiebesparing.

Voorschrift 2

Opstellen bedrijfsenergieplan

Op basis van het rapport wordt een bedrijfsenergieplan opgesteld volgens het in de *Circulaire Energie in de milieuvergunning* voorgeschreven format (zie bijlage E van de Circulaire). In het plan worden maatregelen met een terugverdientijd tot en met vijf jaar opgenomen. Hierbij is een zekere fasering in de tijd toegeestaan. Als een van deze maatregelen niet wordt uitgevoerd, wordt dit gemotiveerd.

Voorschrift 3

Overleggen onderzoeksrapportage en bedrijfsenergieplan ter goedkeuring

Opleveringstermijn onderzoeksrapportage en bedrijfsenergieplan aan bevoegd gezag ter goedkeuring d.d. ... [aangeven].

Voorschrift 4

Uitvoering bedrijfsenergieplan

De bedrijfshouder voert het goedgekeurde bedrijfsenergieplan binnen de daarin gestelde termijnen uit.

Middelvoorschriften

Standaardmiddelvoorschrift

- Maatregel 1 ... [omschrijven]
Locatie van de maatregel ... [aangeven]
Datum gereed ... [aangeven]
- Maatregel 2 ... [omschrijven]
Locatie van de maatregel ... [aangeven]
Datum gereed ... [aangeven]
- Maatregel 3 ... [omschrijven]
etc.

De vergunninghouder kan gelijkwaardige maatregelen toepassen, op voorwaarde dat hij dit vooraf ter goedkeuring aan de vergunningverlener voorlegt. Onder gelijkwaardig wordt verstaan: een maatregel die ten minste evenveel energie bespaart en geen stijging geeft van de totale milieubelasting.

Middelvoorschrift met verwijzing naar bedrijfsenergieplan

Betreft bedrijfsenergieplan d.d. ... [aangeven].

De energiebesparingsmaatregelen in bovengenoemd bedrijfsenergieplan worden of zijn ingevoerd op de data zoals in dit plan genoemd. De vergunninghouder kan gelijkwaardige maatregelen toepassen, op voorwaarde dat hij dit vooraf ter goedkeuring aan de vergunningverlener voorlegt. Onder gelijkwaardig wordt verstaan: een maatregel die ten minste evenveel energie bespaart en geen stijging geeft van de totale milieubelasting.

Bijlage 6

Novem-brochure

'Energiezorg: de weg naar continue verbetering van de energie-efficiency'

*Energiezorg:
de weg naar continue verbetering
van de energie efficiency*



*Novem-methodiek voor
succesvolle
implementatie*



*Zowel voor de industrie als
voor profit- en non-profit-
organisaties*

Energie-efficiency als integraal onderdeel van de bedrijfsvoering

Energiezorg is een noodzakelijk instrument voor het realiseren van een blijvende verbetering van de energie-efficiency. Dat is de stellige overtuiging van de overheid, maar ook van vele bedrijven en instellingen die er inmiddels ervaring mee hebben. Deze ervaringen vormen een belangrijke aanleiding om energiezorg een vast onderdeel te maken van alle tweede-generatie meerjarenafspraken (mja's). Voor de invoering van energiezorg heeft Novem een methodiek en verschillende instrumenten ontwikkeld die in deze brochure zijn beschreven.

Bedrijven en organisaties die hun energiegebruik beter en structureler willen beheersen en er over denken om energiezorg in te voeren, weten vaak niet goed hoe ze moeten beginnen. Daarom heeft Novem, de Nederlandse onderneming voor energie en milieu bv, een aantal jaren geleden een algemene methodiek ontwikkeld die breed toepasbaar is, zowel binnen de industrie als binnen de dienstverlenende sector. Deze methodiek bestaat uit de volgende vier fasen:

- Voorbereiding.
- Analyse.
- Planning.
- Uitvoering.

De methodiek heeft zich inmiddels ruimschoots bewezen en is heel geschikt om op een gestroomlijnde manier, en rekening houdend met alle belangrijke aspecten, te komen tot een energiezorgsysteem conform de Referentie Energiezorg. Deze referentie is afgeleid van de milieunorm ISO 14001. In de bijbehorende leidraad staat hoe u de Referentie dient te interpreteren. Bij de referentie hoort ook een checklist. Hiermee kunt

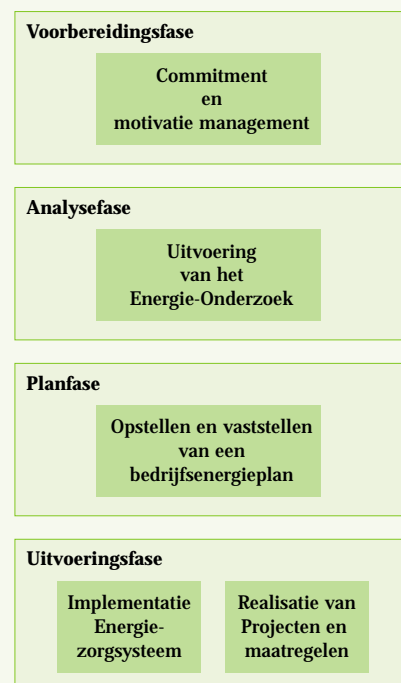
u de kwaliteit toetsen van het eventueel al aanwezige energiezorgsysteem en bepalen welke maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de minimumvereisten. Zo krijgt u een goed beeld van de verbeterpunten.

Novem heeft ook verschillende instrumenten ontwikkeld die bij de invoering van energiezorg nuttig zijn. Hiervan zijn er twee in deze brochure beschreven:

De Energie Potentieel Scan. Met dit instrument kunnen bedrijven en organisaties hun energiegebruik inventariseren, evenals de energiebesparingsmaatregelen, en punten in kaart brengen waarop hun energiezorg is te verbeteren.

De Energiezorg-implementatiemethodiek. Dit is een aanpak om energiezorg in te bedden in de bedrijfsvoering volgens de Referentie.

FIGUUR 1 AANPAK ENERGIEZORG



De Novem-methodiek

Energiezorg

Energiezorg is het op een structurele en economische wijze uitvoeren van organisatorische, technische en gedragsmaatregelen om het gebruik van energie - inclusief de energie die nodig is voor de productie en toepassing van grond- en hulpstoffen - te minimaliseren.

Het zorgvuldig doorlopen van de vier fasen van de Novem-methodiek (zie figuur 1) biedt u een goede garantie op een praktisch en kwalitatief goed energiezorgsysteem.

Vorbereiding

De eerste fase, de voorbereiding, heeft twee belangrijke doelen:

- Het management overtuigen van het belang van energiezorg. Daarvoor is het noodzakelijk het management van goede informatie te voorzien en het inzicht te geven in alle voor- en nadelen. Op basis daarvan kan het besluiten energiezorg in te voeren.
- Zorgen dat het management zich committeert aan de voorgestelde aanpak en hiervoor geld en menskracht beschikbaar stelt. Gebeurt dat niet, dan is de invoering gedoemd te mislukken. Er ontstaat alleen voldoende draagvlak in de organisatie, als de leidinggevenden met overtuiging achter de realisatie van energiezorg staan. Wat betreft de menskracht is het van groot belang dat de juiste mensen bij het proces worden betrokken, waaronder afdelings- of productiechefs die verantwoordelijk zijn voor het energiegebruik.

Analyse

De analyse, de tweede fase, is gericht op het inventariseren van het energiegebruik en alle energiebesparingsopties. Voor de inventarisatie heeft Novem samen met Philips een speciale methodiek ontwikkeld, de Energie Potentieel Scan (EPS). Kern hiervan is dat medewerkers en leidinggevenden uit een bedrijf of organisatie een energieteam vormen en met ondersteuning van externe deskundigen een energieonderzoek uitvoeren. Bij dit onderzoek kijkt men naar technische aspecten, maar ook naar organisatorische. De samenwerking tussen mensen uit de eigen organisatie en externe adviseurs heeft drie voordelen:

- De aanwezige kennis in het bedrijf of de organisatie wordt benut (kwaliteit).
- De analyse is in korte tijd uit te voeren.
- Er ontstaat draagvlak binnen de organisatie voor de geïnventariseerde maatregelen (acceptatie).

$E = K \times A$ is het product van de kwaliteit van de uitvoering en de acceptatie van de verandering



Planning

Het resultaat van de analysefase is een groot aantal besparingsmogelijkheden en punten waarop de bestaande energiezorg is te verbeteren. Aan de hand hiervan stelt u in de derde fase, de planning, een energiebesparingsplan op. Hierin zet u:

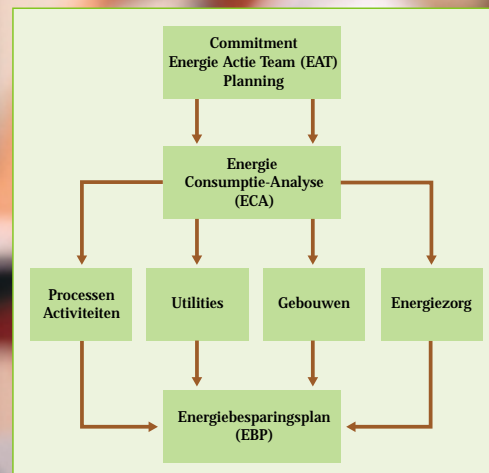
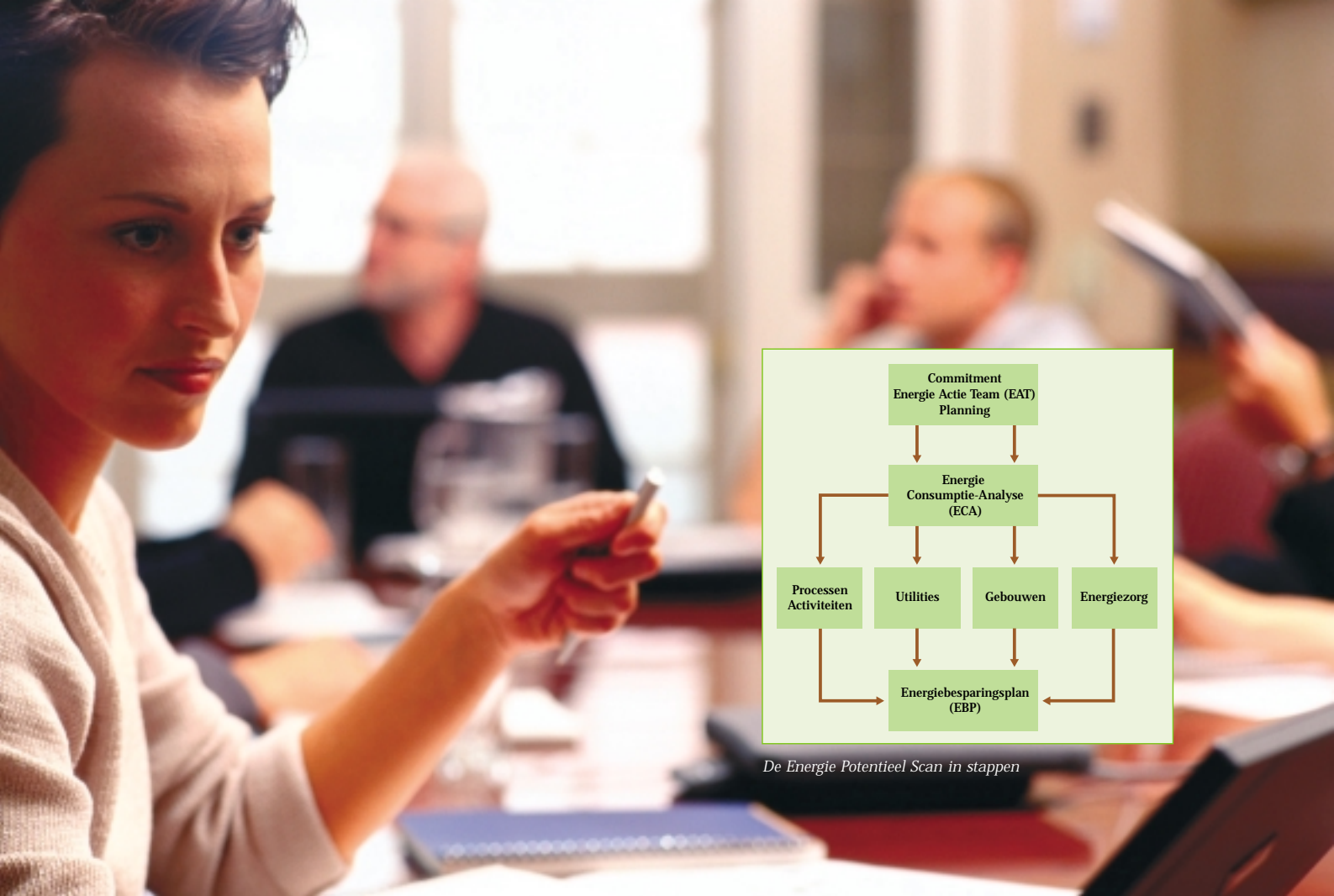
- Welke besparingsmaatregelen u gaat uitvoeren.
- Welke energiedoelstellingen u wilt bereiken.
- wanneer welke stappen nodig zijn om energiezorg te implementeren of te verbeteren.

Verder kunt u in het plan vastleggen op welke manier de energiezorg vorm krijgt. Denk daarbij niet alleen aan noodzakelijke technische voorzieningen zoals meetapparatuur, computersystemen en software, maar ook aan de verdeling van verantwoordelijkheden, organisatorische maatregelen en de aanpak van de monitoring, inclusief gegevensanalyse en rapportage.

Uitvoering

De vierde fase, de uitvoering, betreft het uitvoeren van alle activiteiten die zijn opgenomen in het energiebesparingsplan. Het gaat daarbij om het realiseren van alle besparingsmaatregelen, maar ook om de daadwerkelijke invoering van de energiezorg en het uitbouwen hiervan tot een zorgsysteem. Denk aan technische maatregelen, zoals het aanbrengen van meetapparatuur en de installatie van computersystemen en software, maar vooral aan de realisatie van organisatorische en bedrijfskundige maatregelen. Ter ondersteuning heeft Novem samen met organisatieadviesbureau Berenschot een speciale aanpak ontwikkeld. Kenmerkend hiervoor is de zogenoemde workshopaanpak voor een groep van bedrijven of organisaties. Bij de start van het invoeringstraject stelt elke deelnemer een projectplan op. Vervolgens legt hij dit plan ter goedkeuring voor aan zijn management. Na goedkeuring, waarbij de aanpak en de benodigde middelen en menskracht zijn geaccordeerd, start de implementatie. Om de deelnemers daarbij te ondersteunen, vinden geregeld zogenoemde terugkomdagen plaats, waarbij de deelnemende bedrijven of organisaties de voortgang bespreken, ervaringen uitwisselen en oplossingen voor problemen bespreken.

De volgende pagina's gaan dieper in op de twee genoemde instrumenten die Novem heeft ontwikkeld om de invoering van energiezorg te vergemakkelijken: de Energie Potentieel Scan en de Energiezorg-implementatiemethodiek.



De Energie Potentieel Scan in stappen

De Energie Potentieel Scan

Wilt u energiezorg invoeren, dan is het van groot belang dat u de energiesituatie van uw bedrijf of organisatie goed heeft geanalyseerd: hoe ziet het energiegebruik eruit, welke besparingsmogelijkheden zijn er en welke organisatorische maatregelen zijn nodig om te komen tot energiezorg. Kortom, fase twee moet goed zijn uitgevoerd. Hiervoor zijn tal

van analyse-instrumenten beschikbaar. Eén daarvan is de Energie Potentieel Scan (EPS) die Novem samen met Philips ontwikkelde. Deze heeft in vergelijking met veel andere instrumenten het voordeel dat er binnen het bedrijf of de organisatie draagvlak ontstaat voor de geïnventariseerde maatregelen.

Kwantificering energiestromen					
Soort	Materiaal	q	φ m	e	

Soort	Materiaal	q	φ m	e	

Soort	Materiaal	q	φ m	e	

Soort	Materiaal	q	φ m	e	

Bedrijfstijden	
Dag	0 3 6 9 12 15 18 21 24
Week	ma di wo do vr za zo
Jaar	J F M A M J J A S O N D

↑ E_{af} E_{uit}
↓ E_{in} E_{toe}
PROCES

Analysemodel voor processen en activiteiten



Energie-actieteam

Draagvlak is een belangrijke randvoorwaarde voor de realisatie van maatregelen. Om dit te creëren, is gekozen voor een werkwijze waarbij medewerkers uit een bedrijf of organisatie tijdelijk een energie-actieteam vormen. Dit team stelt een werkplanning op en voert de analyse zelf uit, met ondersteuning van een externe adviseur.

De voordelen van deze aanpak zijn dat de kennis en deskundigheid die binnen het bedrijf of de organisatie aanwezig zijn, optimaal worden benut en bestaande besparingsideeën worden meegenomen. Verder stimuleert een dergelijke werkwijze dat medewerkers zich bewust zijn van het belang van een verantwoorde manier van omgaan met energie. Het belangrijkste voordeel is echter dat de aanpak besparings- en verbeteringsmaatregelen oplevert die afkomstig zijn van de medewerkers uit het bedrijf of de organisatie zelf. Daardoor is de kans vrij groot dat de medewerkers ze haalbaar en realistisch vinden en er draagvlak voor ontstaat. Hierin onderscheidt de EPS-methodiek zich duidelijk van andere analysemethoden waarbij een externe adviseur de analyse uitvoert. Het resultaat van dergelijke methoden lijkt weliswaar hetzelfde - een lijst met besparingsmaatregelen - maar in de praktijk blijkt intern dan vaak weinig steun te bestaan voor deze maatregelen.

Taken

Het energie-actieteam voert de analyse uit als een kortlopend project, onder verantwoordelijkheid van het management. Het team bestaat, afhankelijk van de grootte van het bedrijf of de organisatie, uit vier tot vijf medewerkers. Van belang is dat het management is vertegenwoordigd en afdelingschefs deelnemen in het team. Het belangrijkste is dat het team past bij de bedrijfssituatie en dat alle afdelingen vertegenwoordigd zijn die een belangrijk deel van het energiegebruik voor hun rekening nemen.

De EPS-methodiek gaat uit van drie taken voor het energie-actieteam:

- De organisatie en planning van de werkzaamheden en het bewaken van de voortgang.
- De uitvoering van de verschillende onderzoeken. Denk aan het verzamelen van gegevens over het energiegebruik van processen en installaties en het inventariseren van besparingsopties. Ook het beoordelen van de technische en economische haalbaarheid van deze opties valt onder deze taak, evenals onderzoek naar de huidige stand van energiezorg.
- De rapportage van de resultaten van de EPS in een energiebesparingsplan en het verzorgen van een presentatie aan het management. Aansluitend kan het team nog een rol blijven spelen, bijvoorbeeld door besparingsopties voor te bereiden en uit te voeren en betrokken te blijven bij de realisatie en verbetering van de energiezorg.

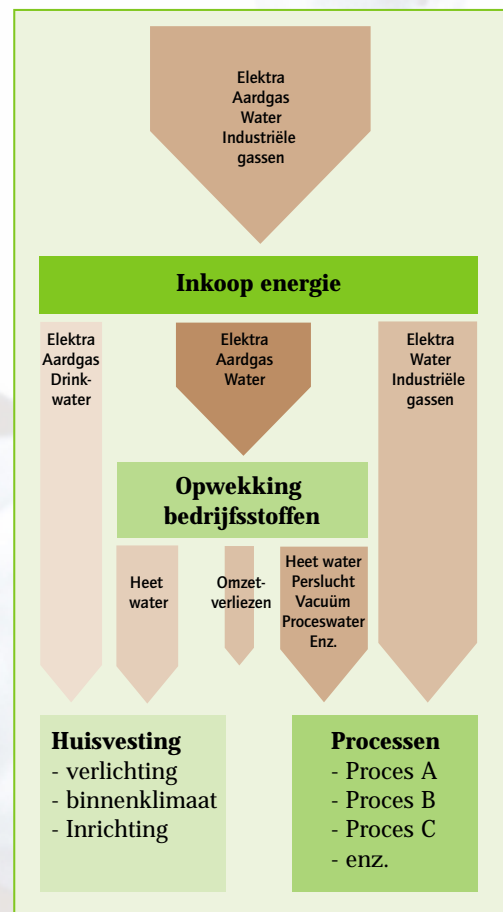


De inventarisatie


Voor de inventarisatie van het energiegebruik en de besparingsopties, de tweede taak, gaat de EPS-methodiek uit van een aantal gestructureerde stappen. Het energie-actieteam begint met een zogeheten Energie Consumptie Analyse (ECA). Deze is gericht op het in kaart brengen van het huidige energiegebruik van de verschillende bedrijfs- of organisatieonderdelen, maar is ook geschikt voor de inventarisatie van andere belangrijke 'stromen' zoals water. Dat gebeurt aan de hand van inkoopgegevens, metingen en schatting. De verzamelde energiegegevens splitst het energie-actieteam uit naar drie groepen: de productieprocessen, de utilities (zoals persluchtsystemen, warmtekrachtinstallaties en stoom- of warmwaterketels) en gebouwen (gebouwschil, verwarming, verlichting en ventilatie). Het resultaat van de ECA is een overzicht van de energiesoorten, de energiestromen en de belangrijkste energiegebruikers.

De volgende stap betreft het nader onderzoeken van een aantal specifieke energiegebruikende processen. Daarvoor werkt het energie-actieteam met zogenoemde efficiency scans, werkmethoden om op een gestructureerde manier besparingsmogelijkheden zichtbaar te maken. Op een vergelijkbare manier onderzoekt het team de al aanwezige energiezorg met behulp van een management scan. Hierbij gaat het energie-actieteam na welke

verbeteringen van de energiezorg nodig zijn om een blijvende reductie van het energiegebruik te realiseren. De Checklist Energiezorg is hierbij uitstekend te gebruiken.



De ECA brengt energiestromen in beeld



Belangrijke aandachtspunten bij de beoordeling van de energiezorg zijn energiemonitoring - denk aan bemetering, gegevensverwerking en rapportage - en organisatie. Bij dit laatste punt gaat het om de verdeling van taken en verantwoordelijkheden, de aanwezigheid van een overlegstructuur en afspraken wie welke informatie krijgt en wat daarmee moet gebeuren.

Externe ondersteuning

Bij de uitvoering van de drie EPS-taken krijgt het energie-actieteam ondersteuning van één of meer speciaal opgeleide externe adviseurs. Die geven onder andere informatie over de EPS-methodiek en lichten de verschillende stappen toe. Verder begeleiden ze het team bij de uitvoering, zowel inhoudelijk als procesmatig. Zo stimuleren ze de leden bij het verzamelen van gegevens, stellen ze kritische vragen en brengen ze eigen kennis en ervaring in. Verder verwerken de adviseurs de verzamelde gegevens tot bruikbare en toegankelijke informatie, onder andere in de vorm van overzichten, tabellen en grafieken.

Het streven is om per bedrijf of organisatie te werken met vaste adviseurs. Bij complexe problemen kan het echter nodig zijn om specifieke kennis in te huren.

Om te zorgen dat de EPS-methodiek aansluit bij de specifieke omstandigheden van het bedrijf of de organisatie zijn er drie varianten van de methodiek ontwikkeld die zijn afgestemd op de grootte. De adviseurs zullen altijd de meest geschikte variant kiezen.

E=KxA



De Energiezorg-implementatie-methodiek

Een structurele verbetering van de energie-efficiency is alleen mogelijk als aandacht voor het energiegebruik een integraal onderdeel vormt van de bedrijfsvoering. Wat daarvoor nodig is, zijn een organisatorische structuur, afspraken over taken en verantwoordelijkheden, en procedures en technische voorzieningen, kortom een energiezorgsysteem. Novem heeft samen met het organisatieadviesbureau Berenschot een methodiek ontwikkeld om u te ondersteunen bij de realisatie van een dergelijk zorgsysteem dat voldoet aan de uitgangspunten uit de Referentie Energiezorg.

Workshop-aanpak

De methodiek heeft als uitgangspunt dat vijf tot tien verschillende bedrijven of organisaties die energiezorg willen implementeren, hieraan gelijktijdig beginnen. Het traject start met een workshop die wordt begeleid door een speciaal opgeleide adviseur. Tijdens deze workshop stelt iedere deelnemer een voorlopig projectplan op. Vervolgens gaan de deelnemers zelf aan de slag met de uitwerking en uitvoering van het plan.

Het opstellen van een gedegen projectplan is van essentieel belang voor een succesvolle implementatie van energiezorg. Zijn in het plan de doelstellingen, de betrokkenen, de activiteiten, de middelen en de planning duidelijk aangegeven én is het plan goedgekeurd door het management, dan is het een uitstekende basis om op terug te vallen bij eventuele implementatieproblemen.

Na de workshop zijn er geregeld plenaire terugkomdagen voor alle deelnemers om de voortgang en tussentijdse resultaten te bespreken, ervaringen uit te wisselen en eventuele problemen op te lossen. De adviseur bezoekt de deelnemers tijdens het gehele traject naar behoefte een aantal keer om de voortgang te bewaken en zonodig ondersteuning te verlenen.

De workshop en vervolgbijeenkomsten zorgen voor een duidelijke en gestructureerde aanpak. Verder bieden ze deelnemers de mogelijkheid om van elkaars ervaringen te leren. Een ander voordeel is dat de adviseurskosten niet zo hoog zijn, omdat de deelnemende bedrijven en organisaties ze kunnen delen.



Projectplan

De workshop is erop gericht de deelnemers duidelijk te maken hoe ze zelf, op een systematische en projectmatige manier, energiezorg kunnen invoeren. Het beoogde resultaat is dat iedere deelnemer een conceptprojectplan heeft opgesteld, waarin de volgende onderwerpen zijn opgenomen:

- het doel van het project
- de werkzaamheden die nodig zijn om het doel te bereiken
- de projectorganisatie, inclusief de personele bezetting
- het benodigde budget
- de wijze waarop de kwaliteit en planning worden bewaakt.

Om de aanpak hanteerbaar te houden, krijgen de deelnemers meestal de opdracht om het projectplan in eerste instantie te richten op één afdeling of één specifiek productieproces binnen hun bedrijf of organisatie. De adviseur geeft aan welke stappen nodig zijn om tot een gedegen projectplan te komen en reikt hiervoor diverse instrumenten aan. Aan het einde van de workshop wordt ieder projectplan besproken en becommentarieerd door de deelnemers en de adviseur. Deze werkwijze is gebaseerd op onderlinge samenwerking en hulp.

Naast het opstellen van een projectplan, heeft de workshop tot doel de deelnemers verschillende technieken te leren die van belang zijn bij de uitvoering van projecten. Denk aan projectmatig werken, planningstechnieken, vormen van samenwerking en technieken om het project te beheersen.

Uitwerking

Na de workshop gaan de deelnemers terug naar hun bedrijf of organisatie om te beginnen met de implementatie van de energiezorg. Als eerste moeten ze het voorlopige projectplan uitwerken. Zo dienen ze het projectdoel nader te concretiseren en het plan te verbreden tot het gehele bedrijf of de hele organisatie. Daarna leggen ze het plan ter goedkeuring voor aan hun management. Na goedkeuring, waarbij de aanpak en de benodigde middelen en menskracht zijn geaccordeerd, en het management zich heeft geëngageerd aan de voorgestelde aanpak, kunnen ze starten met de implementatie. Hiervoor moeten ze de juiste mensen kiezen voor het projectteam en moeten ze uitwerken hoeveel budget nodig is voor de geplande activiteiten. Om het project tot een succes te maken, is het van groot belang dat iedereen in het bedrijf of de organisatie goed en tijdig wordt geïnformeerd en dat duidelijke afspraken worden gemaakt met alle betrokkenen. De rol van de adviseur is in deze fase van het implementatietraject vooral begeleidend. Hij geeft ondersteuning bij de presentatie van het projectplan aan het management en ziet erop toe of het projectteam goed is samengesteld en op de goede weg is. Verder bezoekt hij de bedrijven en organisaties om ondersteuning te verlenen en de voortgang van de projecten te bespoedigen.



Vervolgbijsprekings

Gedurende de negen tot tien maanden dat de deelnemende bedrijven werken aan de implementatie van energiemangement zijn er vijf tot zes zogenoemde terugkomdagen. Op deze bijeenkomsten van een halve dag komen de deelnemers van de verschillende bedrijven bij elkaar. De adviseur heeft de data voor deze terugkomdagen direct bij de start van het invoeringstraject vastgelegd om te zorgen voor een concreet tijdplan en om de deelnemers duidelijkheid te verschaffen over de momenten waarop een bepaalde fase van het project moet zijn afgerond. Tijdens de bijeenkomsten komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- het verloop van het project bij de verschillende bedrijven
- de problemen die bedrijven hierbij zijn tegengekomen
- de oplossingen die ze hebben gevonden.

Verder beantwoordt de adviseur op de terugkomdagen vragen en verwijst hij voor specifieke problemen door naar deskundigen. Daarbij kan het bijvoorbeeld gaan om hulp bij de keuze van een geschikt energiemonitoringsysteem. Het komt ook voor dat hij aan een specialist vraagt op een terugkomdag aandacht te besteden aan een bepaald onderwerp.

Referentie Energiezorg

De Referentie Energiezorg die Novem heeft ontwikkeld, is bij de invoering van energie-zorg de basis. Voor bedrijven die aan de tweede-generatie meerjarenafspraken meedoen - en daarmee in feite verplicht zijn om energie-zorg in te voeren - is deze referentie hét toetsingskader en, evenals de bijbehorende checklist, een uitstekend hulpmiddel. In de referentie zijn alle criteria opgenomen waaraan bedrijven en organisaties moeten voldoen om te kunnen spreken van een kwalitatief goed energie-zorgsysteem. Zo moeten ze:

- Beschikken over een energiebeleidsverklaring met duidelijke doelstellingen.
- Taken en verantwoordelijkheden goed hebben verdeeld en vastgelegd.
- Voldoende middelen beschikbaar hebben gesteld voor het onderhoud van het zorgsysteem.
- Geregeld over de voortgang van de energie-zorg communiceren.

Andere belangrijke elementen zijn:

- Controle om te bepalen of het energiegebruik van relevante bedrijfsonderdelen overeenkomt met het verwachte gebruik)
- Een systematiek voor preventieve en corrigerende maatregelen
- Een regelmatige uitvoering van audits om de werking van het energie-zorgsysteem te controleren en te zorgen voor een continue verbetering.

Door de Checklist Energiezorg te gebruiken, is nauwkeurig te zien welke punten van het energie-zorgsysteem nog moeten worden verbeterd.

De referentie is gebaseerd op de ISO 14001 milieunorm. Dat biedt u de mogelijkheid om energie-zorg onderdeel te maken van uw milieuzorgsysteem of het als zelfstandig zorgsysteem in te voeren.



Meer informatie

Meer informatie over energiezorg en de verschillende instrumenten is te verkrijgen bij Novem, tel. (030) 239 34 93, e-mail energiezorg@novem.nl of op internet <http://www.novem.nl/energiezorg>. De Referentie Energiezorg (DV1.3.192.00.02) en de Checklist Energiezorg (DV1.3.193.00.02) zijn te bestellen bij het Novem-publicatiecentrum, tel. (055) 534 38 15, fax (055) 534 38 64. Ze zijn ook te downloaden van de Novem-internetsite.

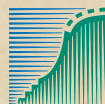
Deze brochure is geproduceerd in het kader van het programma MJA-facilitering 2001, dat Novem uitvoert in opdracht van het ministerie van Economische Zaken.



Ministerie van Economische Zaken

MJA-2 en energiezorg

Energiezorg is een garantie voor een blijvende verlaging van het energiegebruik, en daarmee voor een beperking van de CO²-uitstoot. Een beperking die noodzakelijk is voor het behalen van de klimaatdoelstellingen. De geschiedenis leert dat zonder structurele aandacht voor energiegebruik, de effecten van besparingsmaatregelen na verloop van tijd weg-ebben. Dat is de reden dat energiezorg een verplicht onderdeel is van de tweede generatie meerjarenafspraken. Voor bedrijven en organisaties is energiezorg een geschikt instrument om invulling te geven aan hun maatschappelijke verantwoordelijkheid. Naast kostenbesparing en een verhoging van de doelmatigheid, draagt energiezorg als vorm van maatschappelijk ondernemen bij aan een beter imago. Daarmee vergroten bedrijven en organisaties de continuïteit en zekerheid van hun bedrijfsvoering.



landbouw, natuurbeheer
en visserij



Swentiboldstraat 21
Postbus 17
6130 AA Sittard
Tel.: 046 420 22 02
Fax: 046 452 82 60

Catharijnesingel 59
Postbus 8242
3503 RE Utrecht
Tel.: 030 239 34 93
Fax: 030 231 64 91

Novem op internet:
www.novem.nl

3MJAF01.02

Aan deze brochure kunnen geen rechten worden ontleend. Ofschoon deze brochure met de grootst mogelijke zorg is samengesteld, kan Novem geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele fouten.

Juliana van Stolberglaan 3
2595 CA Den Haag
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Telefoon (070) 373 5575
Fax (070) 373 56 00
E-mail info@infomil.nl
Website www.infomil.nl

