

## IPPC-toets: BREF Energie efficiëntie

Naam bedrijf:  
Toetser:

**1. Is deze BREF van toepassing op uw bedrijf?**

**Ja. Ga door naar vraag 2.**

Subsector/activiteit Nummer in de BREF Maatregel

### § 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP

§ 4.2.1 Energie efficiëntie beheer

1

Invoeren van een energiemanagement systeem (ENEMS) met:

a. Commitment vanuit management niveau (inzet van het topmanagement van de installatie);

b. Beleid op het gebied van energie-efficiëntie uitwerken voor de installatie door het topmanagement

d. Het implementeren en uitvoeren van procedures (met aandacht voor:

- bedrijfsorganisatie en de verantwoordelijkheid van het personeel;
- opleiding, bewustmaking en bekwaamheid;
- communicatie;
- betrokkenheid van werknemers;
- documentatie;
- efficiënte procescontrole;
- onderhoudsprogramma's;
- rampenplan en bestrijding;
- het waarborgen van de naleving van wetgeving en

e. Benchmarking - identificatie en beoordeling van energie-efficiëntie-indicatoren in de tijd en de systematische een regelmatige vergelijking met sectorale, nationale of regionale benchmarks voor energie-efficiëntie, waar de geverifieerde gegevens beschikbaar zijn

f. Het controleren van prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, met aandacht voor monitoring en meting, corrigerende en preventieve maatregelen, bijhouden van gegevens, interne (onafhankelijke) auditing.

g. Evaluatie van het ENEMS door het topmanagement teneinde te waarborgen dat dit toepasselijk, adequaat en doeltreffend blijft.

h. Het opstellen en publiceren van een periodiek energie-efficiëntiebericht dat een jaarlijkse toetsing aan de vastgelegde doelstelling en streefcijfers mogelijk maakt. (zie § 2.1 h)

i. Het extern laten onderzoeken en valideren van eht beheersysteem en de auditprocedure (zie § 2.1 i)

j. Bij het ontwerp van een nieuwe eenheid rekening houden met de milieugevolgen van de latere ontmanteling daarvan.

k. Het ontwikkelen van energie-efficiënte technologieën en het volgen van de ontwikkelingen op het gebied van energie-

- Het implementeren en naleven van een op vrijwilligheid gebaseerd systeem voor energie-efficiëntiebeheer dat nationaal of internationaal erkend is.

alle punten zoals opgenomen in § 4.2.1, § 2.1.- ENEMS, letters hierboven corresponderen met de letters in § 2.1.

§ 4.2.2 Planning en realisatie van doelen en doelstellingen



Toelichting

**2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?**  
*Indien nee: s.v.p. toelichting geven.*

**3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel?**

Toelichting

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    |   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Management is nauw betrokken bij de prestaties van de installaties.   |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Het plannen en vaststellen van doelen en streefcijfers gebeurt voornamelijk a.d.h.v. de energierekening.  |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Een deel van deze aspecten is vastgelegd in de vergunningaanvraag en/of het AV-beleid. Overige zaken zijn in de dagelijkse bedrijfsvoering geborgd.                 |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Er wordt regelmatig gecontroleerd of de inrichting de best beschikbare technieken toepast.  |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Monitoring vindt plaats op basis van facturering. Lopen de energiekosten op, dan zullen maatregelen worden genomen om deze te verminderen.                          |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Er wordt altijd gekeken of het energiegebruik niet oploopt. Eventuele acties die worden genomen, zullen altijd worden getoetst op haalbaarheid en doeltreffendheid. |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Jaarlijks wordt een overzicht van de energieverbruiken gegenereerd. Dit overzicht geeft op basis van energiemodellen aan wat de                                     |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  | Dit wordt niet gedaan en is niet noodzakelijk.  |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | De best beschikbare technieken zullen altijd worden gevolgd en getoetst aan de  |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  | De methode is op basis van de energierekening kijken wat de verbruiken zijn. Dit zal wereldwijd veel worden gedaan. |
|                                    |   |   |
|                                    |   |   |

| Subsector/activiteit | Nummer in de BREF | Maatregel |
|----------------------|-------------------|-----------|
|----------------------|-------------------|-----------|

|  |    |  |
|--|----|--|
| <b>§ 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP</b>   |    |  |
| § 4.2.1 Energie efficiëntie  | 1  | Invoeren van een energiemangement systeem (ENEMS) met:   |
| § 4.2.2.1 Continue milieuverbetering   | 2  | Het continu minimaliseren van de milieueffecten door het integraal plannen van acties, maatregelen en investeringen op een geïntegreerde basis voor de korte- en (middel-)lange termijn, rekening houdend met kosten-baten en de effecten op alle milieucompartmenten.                 |
| § 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing | 3  | Het uitvoeren van een audit voor het identificeren van aspecten van een installatie die de energie-efficiëntie beïnvloeden. De audit dient compatibel te zijn met de systeembenadering (BAT 7).  |
| § 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing | 4  | Bij het uitvoeren van een audit (t.b.v. het identificeren van installatieaspecten die de energie-efficiëntie beïnvloeden) moeten de punten uit § 4.2.2.2. BAT 4 worden beschouwd.  |
| § 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing | 5  | Het gebruiken van geschikte hulpmiddelen of methoden voor het identificeren en kwantificeren van energieoptimalisaties, zoals energiemodellen en –balansen.  |
| § 4.2.2.2 Vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing | 6  | Kansen identificeren om energierugwinning binnen de installatie (BAT 7), tussen systemen binnen de installatie en/of met andere partijen (zoals beschreven in § 3.2, 3.3 en 3.4).  |
| § 4.2.2.3 Een systeembenadering van energiebeheer  | 7  | Het optimaliseren van energie-efficiëntie door het toepassen van een systeembenadering voor energiemangement binnen de installatie. Systemen die kunnen worden bekeken zijn: verwarmings- en koelsystemen, motoren en verlichting (zie voor systeemoverwegingsmogelijkheden § 4.2.2.3) |
| § 4.2.2.4 Vaststellen en herziening van energie-efficiëntiedoelstellingen en –indicatoren                            | 8  | Het vaststellen van energie-efficiëntie indicatoren door alle genoemde punten in 4.2.2.4 (BAT 8) uit te voeren.  |
| § 4.2.2.5 Benchmarking   | 9  | Het systematisch en regelmatig vergelijkingen maken met de sector, nationale en regionale benchmarks, waar gevalideerde gegevens beschikbaar zijn.   |
| <b>§ 4.3 Energie-efficiënt design (EED)</b>  |    |  |
| Algemeen - ENE 4.2.3   | 10 | Het optimaliseren van energie-efficiëntie bij het plannen/ontwerpen van een nieuwe installatie, unit of systeem of een belangrijke verbetering door het overwegen van alle punten genoemd in § 4.2.3 BAT 10.   |
| <b>§ 4.2.4 Versterkte procesintegratie</b>   |    |  |
| Algemeen - ENE 4.2.4   | 11 | Het optimaliseren van het energieverbruik bij meer dan één proces of systeem, binnen de installatie of met een derde partij.   |
| <b>§ 4.2.5 Behoud van de impuls van initiatieven op het gebied van energie-efficiëntie</b>                           |    |  |
| Algemeen - ENE 4.2.5   | 12 | Het energie-efficiëntie programma blijven stimuleren en onderhouden van de impuls van het programma door verschillende technieken te gebruiken, zie BAT 12, § 4.2.5.   |
| <b>§ 4.2.6 Behoud van deskundigheid</b>  |    |  |
| Algemeen - ENE 4.2.6   | 13 | Het onderhouden van kennis, ervaring en expertise in energie-efficiëntie en energie gebruikssystemen door het gebruik van technieken zoals opgenomen in BAT 13, § 4.2.6.   |
| <b>§ 4.2.7 Doelreffende procescontrole</b>   |    |  |
| Algemeen - ENE 4.2.7   | 14 | Een effectieve controle van processen is geïmplementeerd door technieken zoals opgenomen in BAT 14, § 4.2.7.   |
| <b>§ 4.2.8 Onderhoud</b>   |    |  |
| Algemeen - ENE 4.2.8   | 15 | Het uitvoeren van onderhoud aan installatie om energie efficiëntie te optimaliseren door het implementeren van de punten genoemd in BAT 15, § 4.2.8.   |
| <b>§ 4.2.9 Monitoring en meting</b>  |    |  |

| 2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?<br><i>Indien nee: s.v.p. toelichting geven.</i> | 3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel? | Toelichting |
|--|--|-------------|
|--|--|-------------|

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    |   |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  | Binnen de inrichting zijn reeds investeringen gedaan om milieueffecten te minimaliseren. Bijvoorbeeld in bepaalde richtingen een hoge muur om het terrein heen en meer activiteiten zullen overdekt worden gedaan. Investeringen in de toekomst staan nog niet in de agenda.  |
| Ja, geheel of deels van toepassing |   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Alle installaties worden continu getest op efficiëntie en procestijden. Wordt niet gewerkt met een machine, dan staat deze uit. Ook uit veiligheidsoverwegingen. Met betrekking tot het gebruik van andere energiebronnen wordt gekeken naar het vervangen van brandstofmotoren naar elektrische motoren. Overschotten van energie zijn niet aan de orde. |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Jaarlijks wordt een overzicht van de energieverbruiken gegenereerd.<br>]  |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  | Energierugwinning is geen relevant thema voor deze inrichting.  |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  | Systeembenadering voor energiemangement binnen de installatie is niet relevant genoeg bij deze inrichting. Er valt te weinig te variëren in de systemen. Bijvoorbeeld verwarming is nodig op kantoor en de motoren moeten draaien als er gewerkt wordt. Lichten staan zoveel mogelijk uit, net als de verwarming en de motoren. |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  | Het is duidelijk welke installatie wat verbruikt. Hiervoor zijn geen indicatoren nodig.   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  | Er zal altijd worden getoetst aan de best beschikbare technieken.   |
|                                    |   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | De inrichting is ontworpen om de afstanden zo klein mogelijk te houden en zo efficiënt mogelijk te werk te kunnen gaan.   |   |
|                                    |   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Dit zal gebeuren op basis van het energieverbruik   |   |
|                                    |   |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.  |   |
|                                    |   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Hiervoor moeten binnen de inrichting werknemers met de juiste kennis op de juiste plek zitten. Dit om er bijvoorbeeld voor te zorgen dat de juiste waarnemingen worden gedaan. In bijlagen 1 t/m 3 van het afvalverwerkingsbeleid is dit uitgewerkt.  |   |
|                                    |   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | KPI's worden opgesteld op basis van het energieverbruik. De systemen die ervoor zorgen dat de procedures bekend zijn en worden begrepen, moet uit het personeel komen. Welk personeel op welke plaats zit, is uitgewerkt in bijlagen 1 t/m 3 van het afvalverwerkingsbeleid.  |   |
|                                    |   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | De machines waarop dit van toepassing kan zijn, worden continu schoongemaakt en onderhouden met onder andere dit doel.  |   |
|                                    |   |   |

| Subsector/activiteit | Nummer in de BREF | Maatregel |
|----------------------|-------------------|-----------|
|----------------------|-------------------|-----------|

| § 4.2 HET BEREIKEN VAN ENERGIE EFFICIËNTIE OP                  |    |   |
|--|----|---|
| § 4.2.1 Energie efficiëntie                                    | 1  | Invoeren van een energiemangement systeem (ENEMS) met:  |
| Algemeen - ENE 4.2.9   | 16 | Het vaststellen en onderhouden van gedocumenteerde procedures voor het monitoren en meten (op regelmatige basis) van belangrijke karakteristieken van werkzaamheden en activiteiten die een significant effect energie-efficiëntie kunnen hebben. Voorbeelden van technieken zijn opgenomen in § 2.10.                                |
| § 4.3.1 Verbrandingssystemen                                   |    |   |
| Verbranding - ENE 4.3.1  | 17 | Het optimaliseren van energie-efficiëntie van verbranding bij relevante technieken zoals die gegeven voor specifieke sectoren in verticale BREFs en die in tabel 4.1 § 4.3.1.   |
| § 4.3.2 Stoomsystemen  |    |   |
| Stoomsystemen - ENE 4.3.2                                      | 18 | Voor stoomsystemen het optimaliseren van energie-efficiëntie door bijvoorbeeld goed onderhoud en schoonhouden, andere voorbeelden van technieken zijn opgenomen in tabel 4.2, BAT 18, § 4.3.2.  |
| § 4.3.3 Warmteterugwinning                                     |    |   |
| Warmteterugwinning - ENE 4.3.3                                 | 19 | Voor warmteterugwinning het onderhouden van de efficiëntie van warmtewisselaars door het monitoren van de efficiëntie op gezette tijden en het voorkomen en verwijderen van verontreinigingen/vervuiling.   |
| § 4.3.4 Warmtekrachtkoppeling                                  |    |   |
| Warmtekrachtkoppeling - ENE 4.3.4                              | 20 | Het zoeken naar mogelijkheden voor warmtekrachtkoppeling binnen en buiten de installatie (met een derde).   |
| § 4.3.5 Stroom-/Elektrische voorziening                        |    |   |
| Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5                    | 21 | De elektrische vermogens verhogen (volgens de eisen van de lokale elektriciteitsdistributer) door technieken te gebruiken uit tabel 4.3, BAT 21, § 4.5.3.   |
| Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5                    | 22 | Het controleren van de stroomvoorziening op hoge voltages (harmonics) en het toepassen van filters wanneer noodzakelijk, zoals bij gelijkrichters, boogovens, lasmaterieel, computers, etc. Zie § 3.5.2.  |
| Stroom-/Elektrische voorziening - ENE 4.3.5                    | 23 | Optimaliseren van de efficiëntie van de stroomvoorziening door gebruik van technieken als opgenomen in tabel 4.4 BAT 23, § 4.3.5.   |
| § 4.3.6 Elektromotorgedreven subsystemen                       |    |   |
| Elektromotorgedreven subsystemen - ENE 4.3.6                   | 24 | Het optimaliseren van elektrische motoren, in volgorde zoals opgenomen in tabel 4.5 BAT 24 § 4.3.6.   |
| § 4.3.7 Persluchtssystemen                                     |    |   |
| Persluchtssystemen - ENE 4.3.7                                 | 25 | Optimaliseren van persluchtssystemen, door bijvoorbeeld: het toepassen van onder andere koeling, filtering, regelbare compressoren, gebruik van restwarmte, gebruik van externe koellucht als inname, buffertanks bij plaatsen waar veel fluctuatie in de vraag is en voorkom lekkages. Meer voorbeelden in tabel 4.6 BAT 25 § 4.3.7. |
| § 4.3.8 Pompsystemen   |    |   |
| Pompsystemen - ENE 4.3.8                                       | 26 | Optimaliseren van pompsystemen door bijvoorbeeld: het voorkomen van overdimensionering, gebruik van regelbare pompen, tijdig onderhoud, minimaliseren van kleppen en afsluiters, minimaliseer het aantal bochten in leidingwerk en voorkom een te kleine diameter van de leiding. Meer voorbeelden in tabel 4.7 BAT 26 § 4.3.8.       |
| § 4.3.9 Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen     |    |   |
| Verwarming, ventilatie- en klimaatregelingsystemen - ENE 4.3.9 | 27 | Het optimaliseren van verwarmings-, ventilatie- en air conditioningsystemen door het toepassen van technieken zoals optimalisatie ventilatie op de inname zijde, gebruik ventilatoren met hoge efficiency, gebruik technieken uit tabel 4.8.  |
| § 4.3.10 Verlichting   |    |   |
| Verlichting - ENE 4.3.10                                       | 28 | Het optimaliseren van kunstmatige verlichting / lichtsystemen door onder andere onderzoeken van de lichtvraag, afstemmen van de lampen op de lichtvraag, gebruik .....(gebruik technieken als opgenomen tabel 4.9)  |
| § 4.3.11 Drogings-, concentratie- en scheidingsprocedures      |    |   |
| Drogings-, concentratie- en scheidingsproces - ENE 4.3.11      | 29 | Voor droog-, scheidings- en concentratieprocessen door onder andere het gebruik van restwarmte, directe droging en warmteterugwinning door gebruik van technieken zoals in tabel 4.10 en het zoeken naar kansen voor het gebruik van mechanische afscheiding in samenhang met thermische processen.                                   |

| 2. Is de maatregel op uw bedrijf van toepassing?<br>Indien nee: s.v.p. toelichting geven. | 3. Indien van toepassing: hoe gaat u invulling geven aan de maatregel? | Toelichting |
|---|--|-------------|
|---|--|-------------|

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
|                                    |  |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Voor het onderhouden en schoonmaken zijn verschillende afspraken gemaakt binnen het bedrijf. Het monitoren gebeurt door werknemers op locatie zelf, net als het schoonmaken. Mochten er grotere problemen worden waargenomen, dan zullen hier in overleg met leidinggevende andere stappen worden genomen. |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Voor het onderhouden en schoonmaken zijn verschillende afspraken gemaakt binnen het bedrijf. Het monitoren gebeurt door werknemers op locatie zelf, net als het schoonmaken. Mochten er grotere problemen worden waargenomen, dan zullen hier in overleg met leidinggevende andere stappen worden genomen. |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.   | Er valt veel te weinig winst te behalen door middel van warmtewisselaars.       |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.   | Er is weinig warmtevraag waardoor een WKK niet rendabel is.                     |
| Ja, geheel of deels van toepassing | De operatietijd van stilstaande of lichtgeladen motorvoertuigen wordt vermeden.  |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.   | Hiervoor hebben de installaties binnen de inrichting te weinig energieverbruik. |
| Ja, geheel of deels van toepassing | De nieuwe bedrijfshal zal voorzien zijn van een nieuwe electriciteitsinstallatie.  |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Meeste installaties gaan niet op elektriciteit, maar op brandstof. De units die op elektriciteit draaien, zullen aan deze eisen voldoen.   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Persluchtssystemen worden gebruikt voor compressoren. Deze worden continu gemonitord en geoptimaliseerd als afwijkingen worden geconstateerd.  |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.   | Pompsystemen worden binnen de inrichting niet gebruikt zoals hier bedoeld.      |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.   |   |
| Ja, geheel of deels van toepassing | Gebruik lampen in de nieuwe hal zullen worden afgestemd op wat nodig is.   |   |
| Nee, geheel niet van toepassing    | Maatregel n.v.t.   | Deze processtappen zijn niet van toepassing.                                    |