

Sample Documents - Complete Texts

Sample Dutch Document: CWW

Common Waste Water Treatment - Complete BBT Texts

BBT 1: BBT 1

Page: Unknown | Length: 3,229 chars

BBT 1.

Om de algehele milieuprestaties te verbeteren, is de BBT het invoeren en naleven van een milieubeheersysteem waarin de volgende elementen zijn opgenomen:

i)

betrokkenheid van het management, met inbegrip van het hoger kader;

ii)

een milieubeleid dat de continue verbetering van de installatie door het kader omvat;

iii)

planning en vaststelling van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met de financiële planning en investeringen;

iv)

toepassing van procedures met bijzondere aandacht voor:

a)

structuur en verantwoordelijkheid,

b)

aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid,

c)

communicatie,

d)

betrokkenheid van de werknemers,

e)

documentatie,

f)

doeltreffende procesbeheersing,

g)

onderhoudsprogramma's,

h)

paraatheid bij noodsituaties en rampenplannen,

i)

waarborging van de naleving van de milieuwetgeving;

v)

het controleren van de milieuprestaties en nemen van corrigerende maatregelen, met bijzondere aandacht voor:

a)

monitoring en meting (zie ook het referentiedocument inzake de monitoring van emissies in water en lucht afkomstig van IED-installaties — ROM),

b)

corrigerende en preventieve maatregelen,

c)

het bijhouden van gegevens,

d)

onafhankelijke (waar mogelijk) interne of externe audits om vast te stellen of het milieubeheersysteem overeenkomt met de voorgenomen regelingen en op de juiste wijze wordt uitgevoerd en gehandhaafd;

vi)

beoordeling van het milieubeheersysteem door het hoger kader om de blijvende geschiktheid, adequaatheid en doeltreffendheid ervan te waarborgen;

vii)

volgen van de ontwikkelingen op het vlak van schonere technologieën;

viii)

bij het ontwerp van een nieuwe installatie rekening houden met de milieueffecten tijdens de volledige levensduur en van de uiteindelijke ontmanteling ervan;

ix)

het op gezette tijden uitvoeren van een benchmarkonderzoek in de sector;

x)

afvalbeheerplan (zie BBT 13).

Specifiek voor activiteiten in de chemische sector is de BBT het opnemen van de volgende elementen in het milieubeheersysteem:

xi)

met betrekking tot installaties/locaties die door meerdere exploitanten worden geëxploiteerd, de opstelling van een overeenkomst waarin de taken, verantwoordelijkheden en coördinatie van de operationele procedures van elke exploitant van de installatie worden bepaald, teneinde de samenwerking tussen de verschillende exploitanten te verbeteren;

xii)

de opstelling van overzichten van afvalwater- en afgasstromen (zie BBT 2).

In sommige gevallen maken de volgende elementen deel uit van het milieubeheersysteem:

xiii)

geurbeheerplan (zie BBT 20);

xiv)

geluidsbeheerplan (zie BBT 22).

Toepasbaarheid

Het toepassingsgebied (bv. de mate van gedetailleerdheid) en de aard (bv. gestandaardiseerd of niet-gestandaardiseerd) van het milieubeheersysteem zijn over het algemeen gerelateerd aan de aard, omvang en complexiteit van de installatie en alle mogelijke milieueffecten ervan.

BBT 2: BBT 2

Page: Unknown | Length: 2,004 chars

BBT 2.

Om de beperking van emissies in water en lucht en de vermindering van het watergebruik te bevorderen, is de BBT het opstellen en onderhouden van een overzicht van de afvalwater- en afgasstromen, als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1), waarin de volgende elementen zijn opgenomen:

i)

informatie over de chemische productieprocessen, met inbegrip van:

a)

chemische reactievergelijkingen, waaruit tevens de bijproducten blijken;

b)

vereenvoudigde processtroomdiagrammen waaruit de herkomst van de emissies blijkt;

c)

beschrijvingen van procesgeïntegreerde technieken en afvalwater-/afgasbehandeling bij de bron, inclusief de prestaties ervan;

ii)

informatie, zo uitvoerig als redelijkerwijs mogelijk is, over de kenmerken van de afvalwaterstromen, zoals:

a)

gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet, pH, temperatuur en geleidbaarheid;

b)

gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de betrokken verontreinigende stoffen/parameters en hun variabiliteit (bv. CZV/TOC, stikstofverbindingen, fosfor, metalen, zouten, specifieke organische verbindingen);

c)

gegevens over biologische verwijderbaarheid (bv. BZV, BZV/CZV-verhouding, Zahn-Wellenstest, vermogen tot biologische inhibitie (bv. nitrificatie));

iii)

informatie, zo uitvoerig als redelijkerwijs mogelijk is, over de kenmerken van de afgasstromen, zoals:

a)

gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur;

b)

gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de betrokken verontreinigende stoffen/parameters en hun variabiliteit (bv. VOS, CO, NOX, SOX, chloor, chloorwaterstof);

c)

ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit;

d)

de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof).

2. Monitoring

BBT 3: BBT 3

Page: Unknown | Length: 344 chars

BBT 3.

Voor relevante emissies in water zoals vastgesteld door de inventarisatie van afvalwaterstromen (zie BBT 2) is de BBT het monitoren van de belangrijkste procesparameters (inclusief de continue monitoring van afvalwaterdebiet, pH en temperatuur) op cruciale locaties (bv. influent naar voorbehandeling en influent naar eindbehandeling).

BBT 4: BBT 4

Page: Unknown | Length: 1,390 chars

BBT 4.

De BBT is het monitoren van emissies in water overeenkomstig de EN-normen met ten minste de onderstaande minimumfrequentie. Als er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT het gebruiken van ISO-normen, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van equivalente wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.

Stof/parameter

Norm(en)

Minimale monitoringfrequentie (1)
(2)

Totaal organische koolstof (TOC) (3)

EN 1484

Dagelijks

Chemisch zuurstofverbruik (CZV) (3)

Geen EN-norm beschikbaar

Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)

EN 872

Totaal stikstof (TN) (4)

EN 12260

Totaal anorganisch stikstof (Ninorg) (4)

Verschillende EN-normen beschikbaar

Totaal fosfor (TP)

Verschillende EN-normen beschikbaar

Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)

EN ISO 9562

Maandelijks

Metalen

Cr

Verschillende EN-normen beschikbaar

Cu

Ni

Pb

Zn

Andere metalen, indien relevant

Toxiciteit (5)

Viseieren (*Danio rerio*)

EN ISO 15088

Te bepalen op basis van een risicobeoordeling, na een eerste karakterisering

Daphnia (*Daphnia magna* Straus)

EN ISO 6341

Luminescente bacteriën (*Vibrio fischeri*)

EN ISO 11348–1, EN ISO 11348–2 of EN ISO 11348–3

Eendenkroos (*Lemna minor*)

EN ISO 20079

Algen

EN ISO 8692, EN ISO 10253 of EN ISO 10710

BBT 5: BBT 5

Page: Unknown | Length: 1,008 chars

BBT 5.

De BBT is het periodiek monitoren van de diffuse VOS-emissies in de lucht afkomstig van relevante bronnen met behulp van een geschikte combinatie van de technieken I — III of, wanneer het om grote hoeveelheden VOS gaat,

van alle technieken I — III:

I.

snuffelmethoden (bv. met draagbare instrumenten overeenkomstig EN 15446) in verband met correlatiekrommen voor essentiële apparatuur;

II.

methoden voor de optische beeldvorming van gas;

III.

berekeningen van emissies op basis van emissiefactoren die periodiek (bv. om de twee jaar) worden gevalideerd door metingen.

Wanneer het om grote hoeveelheden VOS'en gaat, vormt de screening en kwantificering van emissies afkomstig van de installatie door periodieke acties met technieken op basis van optische absorptie, zoals differentiële absorptie lichtdetectie en -peiling (DIAL) of „solar occultation flux” (SOF), een nuttige aanvullende techniek op de technieken I tot en met III.

Beschrijving

Zie punt 6.2.

BBT 6: BBT 6

Page: Unknown | Length: 559 chars

BBT 6.

De BBT is het periodiek monitoren van geuremissies afkomstig van relevante bronnen overeenkomstig de EN-normen.

Beschrijving

De monitoring van emissies kan plaatsvinden door dynamische olfactometrie overeenkomstig EN 13725. De monitoring van emissies kan worden aangevuld met de meting/raming van de blootstelling aan geur of de raming van de geuroverlast.

Toepasbaarheid

De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarbij geurhinder kan worden verwacht of is bewezen.

3. Emissies in water

3.1. Watergebruik en de productie van afvalwater

BBT 7: BBT 7

Page: Unknown | Length: 336 chars

BBT 7.

Om het watergebruik en de productie van afvalwater te verminderen, is de BBT de beperking van de hoeveelheid en/of de verontreinigingsbelasting van afvalwaterstromen, meer hergebruik van afvalwater binnen het productieproces en de terugwinning en het hergebruiken van grondstoffen.

3.2. Afvalwaterinzameling en -scheiding

BBT 8: BBT 8

Page: Unknown | Length: 389 chars

BBT 8.

Om de verontreiniging van niet-verontreinigd water te voorkomen en emissies in water te verminderen, is de BBT niet-verontreinigde afvalwaterstromen gescheiden te houden van afvalwaterstromen die moeten worden behandeld.

Toepasbaarheid

Het gescheiden houden van niet-verontreinigd hemelwater is mogelijk niet toepasbaar in het geval van bestaande afvalwaterverzamelssystemen.

BBT 9: BBT 9

Page: Unknown | Length: 693 chars

BBT 9.

Om ongecontroleerde emissies in water te voorkomen, is de BBT het voorzien in een passende bufferopslagcapaciteit voor tijdens andere dan de normale bedrijfsomstandigheden ontstaan afvalwater die gebaseerd is op een risicobeoordeling (waarbij bv. rekening wordt gehouden met de aard van de verontreinigende stof, de gevolgen voor de verdere behandeling en het ontvangende milieu), en het nemen van passende vervolgmaatregelen (bv. controle, behandeling, hergebruik).

Toepasbaarheid

Voor de tijdelijke opslag van verontreinigd hemelwater is scheiding vereist, hetgeen mogelijk niet toepasbaar is in het geval van bestaande afvalwaterverzamelssystemen.

3.3. Afvalwaterbehandeling

BBT 10: c) als de eindbehandeling (BBT 10 d) van afvalwater

Page: Unknown | Length: 3,321 chars

BBT 10 c) als de eindbehandeling (BBT 10 d) van afvalwater.

DEFINITIES

In deze BBT-conclusies zijn de volgende definities van toepassing:

Gebruikt begrip

Definitie

Nieuwe installatie

Een installatie die voor het eerst wordt toegestaan op het terrein van de inrichting na de publicatie van deze BBT-conclusies of een volledige vervanging van een installatie na de publicatie van deze BBT-conclusies.

Bestaande installatie

Een installatie die geen nieuwe installatie is.

Biochemisch zuurstofverbruik (BZV5)

De hoeveelheid zuurstof die nodig is voor de biochemische oxidatie van het organisch materiaal tot koolstofdioxide in vijf dagen. BZV is een indicator voor de massaconcentratie van biologisch afbreekbare organische stoffen.

Chemisch zuurstofverbruik (CZV)

De hoeveelheid zuurstof die nodig is voor de totale oxidatie van het organisch materiaal tot koolstofdioxide. CZV is een indicator voor de massaconcentratie van organische stoffen.

Totaal organische koolstof (TOC)

De totale hoeveelheid organische koolstof, uitgedrukt als C, met inbegrip van alle organische stoffen.

Totale hoeveelheid zwevende deeltjes (TSS)

De massaconcentratie van alle zwevende deeltjes, gemeten door middel van filtratie door glasvezelfilters en gravimetrie.

Totaal stikstof (TN)

De totale hoeveelheid stikstof, uitgedrukt als N, met inbegrip van vrije ammoniak en ammonium ($\text{NH}_4\text{-N}$), nitrieten ($\text{NO}_2\text{-N}$), nitraten ($\text{NO}_3\text{-N}$) en organische stikstofverbindingen.

Totaal anorganisch stikstof (Ninorg)

De totale hoeveelheid anorganisch stikstof, uitgedrukt als N, met inbegrip van vrije ammoniak en ammonium ($\text{NH}_4\text{-N}$), nitrieten ($\text{NO}_2\text{-N}$) en nitraten ($\text{NO}_3\text{-N}$).

Totaal fosfor (TP)

De totale hoeveelheid fosfor, uitgedrukt als P, met inbegrip van alle anorganische en organische fosforverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.

Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)

Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen, uitgedrukt als Cl, met inbegrip van adsorbeerbare organische chloor-, broom- en jodiumverbindingen.

Chroom (Cr)

Chroom, uitgedrukt als Cr, met inbegrip van alle anorganische en organische chroomverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.

Koper (Cu)

Koper, uitgedrukt als Cu, met inbegrip van alle anorganische en organische koperverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.

Nikkel (Ni)

Nikkel, uitgedrukt als Ni, met inbegrip van alle anorganische en organische nikkelverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.

Zink (Zn)

Zink, uitgedrukt als Zn, met inbegrip van alle anorganische en organische zinkverbindingen, opgelost of aan deeltjes gebonden.

VOS

Vluchtige organische stoffen, zoals bepaald in artikel 3, lid 45, van Richtlijn 2010/75/EU.

Diffuse VOS-emissies

Niet-gekanaliseerde VOS-emissies die afkomstig kunnen zijn van oppervlaktebronnen (bv. tanks) of puntbronnen (bv. pijpflenzen).

Vluchtige VOS-emissies

Diffuse VOS-emissies van puntbronnen.

Affakkelen

Oxidatie bij hoge temperatuur om brandbare verbindingen van afgassen afkomstig van industriële activiteiten met een open vlam te verbranden. Affakkelen wordt hoofdzakelijk toegepast voor het verbranden van ontvlambaar gas om veiligheidsredenen of tijdens niet-routinematige bedrijfsomstandigheden.

1. Milieubeheersystemen

Sample English Document: ENE

Energy Efficiency - Complete BAT Texts

BAT 1: BAT is to implement and adhere to an energy efficiency management system

Page: 304 | Length: 4,265 chars

1.

BAT is to implement and adhere to an energy efficiency management system (ENEMS) that incorporates, as appropriate to the local circumstances, all of the following features (see Section 2.1. The letters (a), (b), etc. below, correspond those in Section 2.1):

a.

commitment of top management (commitment of the top management is regarded as a precondition for the successful application of energy efficiency management)

b.

definition of an energy efficiency policy for the installation by top management

c.

planning and establishing objectives and targets (see BAT 2, 3 and 8)

d.

implementation and operation of procedures paying particular attention to:

i)

structure and responsibility

ii)

training, awareness and competence (see BAT 13)

iii)

communication

iv)

employee involvement

v)

documentation

vi)

effective control of processes (see BAT 14)

vii)

maintenance (see BAT 15)

viii)

emergency preparedness and response

ix)

safeguarding compliance with energy efficiency-related legislation and agreements (where such agreements exist).

e.

benchmarking: the identification and assessment of energy efficiency indicators over time (see BAT 8), and the systematic and regular comparisons with sector, national or regional benchmarks for energy efficiency, where verified data are available (see Sections 2.1(e), 2.16 and BAT 9)

f.

checking performance and taking corrective action paying particular attention to:

i)

monitoring and measurement (see BAT 16)

ii)

corrective and preventive action

iii)

maintenance of records

iv)

independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the energy efficiency management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained (see BAT 4 and 5)

g.

review of the ENEMS and its continuing suitability, adequacy and effectiveness by top

management

Chapter 4

Energy Efficiency

For (h) and (i), see further features on an energy efficiency statement and external verification, below

when designing a new unit, taking into account the environmental impact from the eventual decommissioning of the unit

development of energy-efficient technologies, and to follow developments in energy efficiency techniques.

The ENEMS may be achieved by ensuring these elements form part of existing management systems (such as an EMS) or by implementing a separate energy efficiency management system.

Three further features are considered as supporting measures. Although these features have advantages, systems without them can be BAT. These three additional steps are:

■

(see Section 2.1(h)) preparation and publication (and possibly external validation) of a regular energy efficiency statement describing all the significant environmental aspects of the installation, allowing for year-by-year comparison against environmental objectives and targets as well as with sector benchmarks as appropriate

■

(see Section 2.1(i)) having the management system and audit procedure examined and validated by an accredited certification body or an external ENEMS verifier

■

(see Section 2.1, Applicability, 2) implementation and adherence to a nationally or internationally accepted voluntary system such as:

■

DS2403, IS 393, SS627750, VDI Richtlinie No. 46, etc.

■

(when including energy efficiency management in an EMS) EMAS and EN ISO 14001:1996. This voluntary step could give higher credibility to the ENEMS. However, non-standardised systems can be equally effective provided that they are properly designed and implemented.

Applicability: All installations. The scope and nature (e.g. level of detail) of applying this ENEMS will depend on the nature, scale and complexity of the installation, and the energy requirements of the component processes and systems.

4.2.2

Planning and establishing objectives and targets

4.2.2.1

Continuous environmental improvement

An important aspect of environmental management systems is continuing environmental improvement. This requires maintaining a balance for an installation between consumption of energy, raw materials and water, and the emissions (see Sections 1.1.6 and 2.2.1). Planned continuous improvement can also achieve the best cost-benefit for achieving energy savings (and other environmental benefits).

BAT 2: BAT is to continuously minimise the environmental impact of an installation by

Page: 305 | Length: 1,780 chars

2.

BAT is to continuously minimise the environmental impact of an installation by planning actions and investments on an integrated basis and for the short, medium and long term, considering the cost-benefits and cross-media effects.

Applicability: All installations.

‘Continuously’ means the actions are repeated over time, i.e. all planning and investment decisions should consider the overall long term aim to reduce the environmental impacts of the

operation. This may mean avoiding short term actions to better use available investments over a longer term, e.g. changes to the core process may require more investment and take longer to implement, but may bring bigger reductions in energy use and emissions (see examples in Section 2.2.1).

- j.
- k.

Chapter 4

Energy Efficiency

The environmental benefits may not be linear, e.g. 2 % energy savings every year for 10 years. They may be stepwise, reflecting investment in ENE projects, etc. (see Section 2.2.1). Equally, there may be cross-media effects: for example it may be necessary to increase energy consumption to abate an air pollutant.

Environmental impacts can never be reduced to zero, and there will be points in time where there is little or no cost-benefit to further actions. However, over a longer period, with changing technology and costs (e.g. energy prices), the viability may also change.

4.2.2.2

Identification of energy efficiency aspects of an installation and opportunities for energy savings

In order to optimise energy efficiency, the aspects of an installation that influence energy efficiency need to be identified and quantified (see Section 2.11). Energy savings can then be identified, evaluated, prioritised and implemented according to BAT 2, above (see Section 2.1(c)).

BAT 3: BAT is to identify the aspects of an installation that influence energy efficiency by

Page: 306 | Length: 907 chars

3.

BAT is to identify the aspects of an installation that influence energy efficiency by carrying out an audit. It is important that an audit is coherent with a systems approach (see BAT 7).

Applicability: All existing installations and prior to planning upgrades or rebuilds. An audit may be internal or external.

The scope of the audit and nature (e.g. level of detail, the time between audits) will depend on the nature, scale and complexity of the installation and the energy consumption of the component processes and systems (see Section 2.8.), e.g.:



in large installations with many systems and individual energy-using components such as motors, it will be necessary to prioritise data collection to necessary information and significant uses



in smaller installations, a walk-through type audit may be sufficient.

The first energy audit for an installation may be called an energy diagnosis.

BAT 4: When carrying out an audit, BAT is to ensure that the audit identifies the following

Page: 306 | Length: 1,323 chars

4.

When carrying out an audit, BAT is to ensure that the audit identifies the following aspects (see Section 2.11):

a.

energy use and type in the installation and its component systems and processes

b.

energy-using equipment, and the type and quantity of energy used in the installation

c.

possibilities to minimise energy use, such as:



controlling/reducing operating times, e.g. switching off when not in use (e.g. see Sections 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11)



ensuring insulation is optimised, e.g. see Sections 3.1.7, 3.2.11 and 3.11.3.7



optimising utilities, associated systems, processes and equipment (see Chapter 3)

d.

possibilities to use alternative sources or use of energy that is more efficient, in particular energy surplus from other processes and/or systems, see Section 3.3

e.

possibilities to apply energy surplus to other processes and/or systems, see Section 3.3

f.

possibilities to upgrade heat quality (see Section 3.3.2).

Chapter 4

Energy Efficiency

Applicability: All installations. The scope of the audit and the nature (e.g. level of detail) will depend on the nature, scale and complexity of the installation, and the energy consumption of the component processes and systems.

Examples of some techniques for optimising systems and processes are given in the relevant sections in Chapter 3.

BAT 5: BAT is to use appropriate tools or methodologies to assist with identifying and

Page: 307 | Length: 626 chars

5.

BAT is to use appropriate tools or methodologies to assist with identifying and quantifying energy optimisation, such as:



energy models, databases and balances (see Section 2.15)



a technique such as pinch methodology (see Section 2.12) exergy or enthalpy analysis (see Section 2.13), or thermoeconomics (see Section 2.14)



estimates and calculations (see Sections 1.5 and 2.10.2).

Applicability: Applicable to every sector. The choice of appropriate tool or tools will depend on the sector, and the size, complexity and energy usage of the site. This will be site-specific, and is discussed in the relevant sections.

BAT 6: BAT is to identify opportunities to optimise energy recovery within the installation,

Page: 307 | Length: 1,276 chars

6.

BAT is to identify opportunities to optimise energy recovery within the installation, between systems within the installation (see BAT 7) and/or with a third party (or parties), such as those described in Sections 3.2, 3.3 and 3.4.

Applicability: The scope for energy recovery depends on the existence of a suitable use for the heat at the type and quantity recovered (see Sections 3.3 and 3.4, and Annexes 7.10.2 and 7.10.3). A systems approach is set out in Section 2.2.2 and BAT 7). Opportunities may be identified at various times, such as a result of audits or other investigations, when considering upgrades or new plants, or when the local situation changes (such as a use for surplus heat is

identified in a nearby activity).

The cooperation and agreement of a third party may not be within the control of the operator, and therefore may not be within the scope of an IPPC permit. In many cases, public authorities have facilitated such arrangements or are the third party.

4.2.2.3

A systems approach to energy management

The major energy efficiency gains are achieved by viewing the installation as a whole and assessing the needs and uses of the various systems, their associated energies and their interactions (see Sections 1.3.5, 1.4.2 and 2.2.2).

BAT 7: BAT is to optimise energy efficiency by taking a systems approach to energy

Page: 307 | Length: 2,391 chars

7.

BAT is to optimise energy efficiency by taking a systems approach to energy management in the installation. Systems to be considered for optimising as a whole are, for example:



process units (see sector BREFs)



heating systems such as:



steam (see Section 3.2)



hot water



cooling and vacuum (see the ICS BREF)



motor driven systems such as:



compressed air (see Section 3.7)



pumping (see Section 3.8)



lighting (see Section 3.10)



drying, separation and concentration (see Section 3.11).

Chapter 4

Energy Efficiency

Applicability: All installations. The scope and nature (e.g. level of detail, frequency of optimisation, systems to be considered at any one time) of applying this technique will depend on factors such as the nature, scale and complexity of the installation, the energy requirements of the component processes and systems and the techniques considered for application.

4.2.2.4

Establishing and reviewing energy efficiency objectives and indicators

Quantifiable, recorded energy efficiency objectives are crucial for achieving and maintaining energy efficiency. Areas for improvement are identified from an audit (see BAT 3). Indicators need to be established to assess the effectiveness of energy efficiency measures. For process industries, these are preferably indicators related to production or service throughput (e.g. GJ/t product, see Section 1.3), termed specific energy consumption (SEC). Where a single energy objective (such as SEC) cannot be set, or where it is helpful, the efficiency of individual processes, units or systems may be assessed. Indicators for processes are often given in the relevant sector BREFS (for an overview, see [283, EIPPCB])

Production parameters (such as production rate, product type) vary and these may affect the

measured energy efficiency and should be recorded to explain variations and to ensure that energy efficiency is realised by the techniques applied (see Sections 1.4 and 1.5). Energy use and transfers may be complicated and the boundary of the installation or system being assessed should be carefully defined on the basis of entire systems (see Sections 1.3.5 and 1.4.2 and BAT 7). Energy should be calculated on the basis of primary energy, or the energy uses shown as secondary energy for the different utilities (e.g. process heat as steam use in GJ/t, see Section 1.3.6.1).

BAT 8: BAT is to establish energy efficiency indicators by carrying out all of the following:

Page: 308 | Length: 2,361 chars

8.

BAT is to establish energy efficiency indicators by carrying out all of the following:

a.

identifying suitable energy efficiency indicators for the installation, and where necessary, individual processes, systems and/or units, and measure their change over time or after the implementation of energy efficiency measures (see Sections 1.3 and 1.3.4)

b.

identifying and recording appropriate boundaries associated with the indicators (see Sections 1.3.5 and 1.5.1)

c.

identifying and recording factors that can cause variation in the energy efficiency of the relevant process, systems and/or units (see Sections 1.3.6 and 1.5.2).

Applicability: All installations. The scope and nature (e.g. level of detail) of applying these techniques will depend on the nature, scale and complexity of the installation, and the energy consumption of the component processes and systems.

Secondary or final energies are usually used for monitoring ongoing situations. In some cases, it may be most convenient to use more than one secondary or final energy indicator, for example, in the pulp and paper industry, where both electricity and steam are given as joint energy efficiency indicators. When deciding on the use (or change) of energy vectors and utilities, the energy indicator used may also be the secondary or final energy. However, other indicators such as primary energy or carbon balance may be used, to take account of the production of any secondary energy vector and the cross-media effects, depending on local circumstances (see Section 1.3.6.1).

Chapter 4

Energy Efficiency

4.2.2.5

Benchmarking

Benchmarking is a powerful tool for assessing the performance of a plant and the effectiveness of energy efficiency measures, as well as overcoming paradigm blindness³³. Data may be found in sector BREFs, trade association information, national guidance documents, theoretical energy calculations for processes, etc. Data should be comparable and may need to be corrected, e.g. for type of feedstock. Data confidentiality may be important, such as where energy consumption is a significant part of the cost of production, although it may be possible to protect data (see Section 2.16). See also the establishment of energy indicators in BAT 8.

Benchmarking can also be applied to processes and working methods (see Sections 2.5 and 2.16).

BAT 9: BAT is to carry out systematic and regular comparisons with sector, national or

Page: 309 | Length: 1,052 chars

9.

BAT is to carry out systematic and regular comparisons with sector, national or

regional benchmarks, where validated data are available.

Applicability: All installations. The level of detail will depend on the nature, scale and complexity of the installation, and the energy consumption of the component processes and systems. Confidentiality issues may need to be addressed (see Section 2.16): for instance, the results of benchmarking may remain confidential. Validated data include those in BREFs, or those verified by a third party. The period between benchmarkings is sector-specific and usually long (i.e. years), as benchmark data rarely change rapidly or significantly in a short time period.

4.2.3

Energy-efficient design (EED)

The planning phase of a new installation, unit or system (or one undergoing major refurbishment) offers the opportunity to consider the lifetime energy costs of processes, equipment and utility systems, and to select the most energy-efficient options, with the best lifetime costs (see Section 2.1(c)).

BAT 10: BAT is to optimise energy efficiency when planning a new installation, unit or

Page: 309 | Length: 1,722 chars

10.

BAT is to optimise energy efficiency when planning a new installation, unit or system or a significant upgrade (see Section 2.3) by considering all of the following:

a.

the energy-efficient design (EED) should be initiated at the early stages of the conceptual design/basic design phase, even though the planned investments may not be well-defined. The EED should also be taken into account in the tendering process

b.

the development and/or selection of energy-efficient technologies (see Sections 2.1(k) and 2.3.1)

c.

additional data collection may need to be carried out as part of the design project or separately to supplement existing data or fill gaps in knowledge

d.

the EED work should be carried out by an energy expert

e.

the initial mapping of energy consumption should also address which parties in the project organisations influence the future energy consumption, and should optimise the energy efficiency design of the future plant with them. For example, the staff in the (existing) installation who may be responsible for specifying design parameters.

Paradigm blindness is a term used to describe the phenomenon that occurs when the dominant paradigm prevents one

from seeing viable alternatives, i.e. 'the way we do it is best, because we've always done it this way'

Chapter 4

Energy Efficiency

Applicability: All new and significantly refurbished installations, major processes and systems. Where relevant in-house expertise on ENE is not available (e.g. non-energy intensive industries), external ENE expertise should be sought (see Section 2.3).

4.2.4

Increased process integration

There are additional benefits to seeking process integration, such as optimising raw material usage.