

**Til**

Tonne Kjærvej 65  
7000 Fredericia  
Tel. +45 70 10 22 44  
Fax +45 76 24 51 80

info@energinet.dk  
www.energinet.dk  
cvr-nr. 28 98 06 71

## Miljødeklarationer 2008 for el leveret i Øst- og Vestdanmark

26. februar 2009  
CGS/CGS

### Status for 2008

Nogle af de væsentligste begivenheder, der har haft betydning for miljøpåvirkningen fra elforbruget i Danmark i 2008 er beskrevet her:

- Produktionen i Østdanmark er faldet med 12 % i 2008, i forhold til 2007, mens importen fra Sverige er steget. Faldet i produktion er specielt stort på de kulfyrede anlæg. Importen dækker 17 % af det østdanske forbrug i 2008, mod 6 % året før, hvilket sænker CO<sub>2</sub> udledningen betragteligt, idet den importerede strøm har en lav CO<sub>2</sub> belastning.
- Produktionen i Vestdanmark i 2008 er stort set uændret, med et lille fald på 3 %, set i forhold til 2007. Der er stadig nettoeksport, idet produktionen overstiger forbruget i området.
- 2008 blev et gennemsnitligt vindår, med et energiindhold i vinden på 100,2. Det vil sige, at vindkraften producerede 100,2 % af et normalt vindår. Dette er lidt mindre end 2007, hvorfor produktion fra vindkraft er faldet lidt, sammenlignet med året før. På trods af dårligere vindforhold i 2008, er vindproduktionen steget i Østdanmark, idet Nysted havmøllepark var ude af drift i en længere periode i 2007, grundet et transformerhavari.
- Der er sket et fald i udledningen af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> fra de store værker. Særligt er udledningen af NO<sub>x</sub> i Vestdanmark faldet, idet en række store værker har fået monteret de-NO<sub>x</sub> anlæg.

## Baggrund

Energinet.dk er systemansvarlig for el- og naturgas transmissionssystemet i Danmark. Energinet.dk udgiver hvert år den 1. maj en Miljørapport, der viser status og miljøpåvirkninger for el- og kraftvarmeproduktionen i det forgangne år. Miljørapporten indeholder også en 10-års-prognose for den ventede udvikling i el- og kraftvarmeproduktionssystemet og de tilhørende miljøpåvirkninger. Energinet.dk indsamler produktionsdata fra alle el- og kraftvarmeproducenter i Danmark til Miljørapporten. For 2008 er der indsamlet data fra alle værker større end 5 MW<sub>el</sub>, eller større end 20 MW<sub>termisk</sub>. Disse indberetninger dækker omkring 92 % af den samlede elproduktion i Danmark.

Elsystemerne og dermed produktionsapparatet i Øst- og Vestdanmark er ikke sammenhængende. Derfor udgiver Energinet.dk en Miljødeklaration for hvert af de isolerede systemer. Den viser, hvilken miljøpåvirkning der har været ved forbrug af 1 kWh gennemsnitselektricitet i henholdsvis Øst- og Vestdanmark. Miljødeklarationen publiceres på Energinet.dk's hjemmeside ca. den 1. marts hvert år, hvorefter blandt andet virksomheder bruger den til at udarbejde grønne regnskaber og miljøberetninger.

Energinet.dk udfører dette arbejde i henhold til Elforsyningslovens § 28, stk. 2, pkt. 9, Systemansvarsbekendtgørelsen (bek. 1463 af 19.12.2005), SO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-kvotebekendtgørelsen (bek. 885 af 18.12.1991) og bekendtgørelse om deklARATION af elektricitet (bek. 145 af 16.02.2007).

### **Korrektion for import/eksport**

I Miljødeklarationen for el forbrugt i Danmark er der korrigeret for nettoudveksling af el til og fra naboområderne. I år med nettoimport (hvor elforbruget i området er større end produktionen på årsbasis) vil importeret elektricitet fra nabolandene være inkluderet i miljødeklarationen. Ved nettoeksport tillægges den eksporterede el miljøegenskaber svarende til gennemsnitsværdier for produktionen fra de centrale kraftværker.

Deklarationen for el importeret fra Sverige, Norge og Tyskland baseres på gennemsnitsemissionerne fra elproduktionen i de pågældende lande. Energinet.dk opgør også bidrag fra atomkraftens andel af den el, der netto er importeret fra henholdsvis Tyskland eller Sverige. I 2008 har der været nettoimport af el i Østdanmark fra Sverige.

Energinet.dk opgør også emissionstal, hvor der tages udgangspunkt i en geografisk afgrænsning i overensstemmelse med aftalerne i Kyotoprotokollen af Danmarks totale elproduktion. Disse emissionstal findes i Miljørapport 2009, der udkommer den 1. maj 2009.

Energinet.dk fremlægger i forbindelse med offentliggørelsen af Miljørapport 2009 baggrundsnotater, der nøjere gennemgår det datagrundlag, hvorpå Miljødeklarationen er beregnet. Det hele findes også på [www.energinet.dk](http://www.energinet.dk)

### **Fordeling af emissioner på el og kraftvarme**

Størstedelen af den danske elproduktion sker på anlæg med samproduktion mellem el og varme. De miljøpåvirkninger, der er forbundet med den kombinerede produktion, fordeles i Miljødeklarationen mellem el og varme.

Miljødeklarationen var frem til 2005 opgjort vha. den såkaldte 200 %-metode til fordeling af miljøpåvirkninger mellem el og varme. Fra og med 2006 er benyttet 125 %-metoden. 125 %-metoden antager, at varmeeffektiviteten er 125 % ved samproduktion af el og varme.

Af hensyn til elkunder og virksomheder, der har behov for at kunne sammenligne miljøpåvirkninger og miljødeklaration med andre virksomheder, der ikke anvender 125 %-metoden, præsenterer Energinet.dk i Miljørapport 2009 også tallene beregnet efter 200 %-metoden, der alene adskiller sig fra 125 %-metoden på størrelsen af varmeeffektiviteten.

### **Nettab skal medregnes**

Energinet.dk's Miljødeklaration er beregnet for el, der aftages fra det overordnede transmissionsnet. Det vil sige, at Miljødeklarationen medtager miljøpåvirkninger fra energitab i transmissionsnettet og på udlandsforbindelserne.

Alle elkunder aftager imidlertid el fra distributionsnettet. Nettabene i distributionsnettet varierer geografisk, idet der kan være markant forskel mellem netselskaber, der fortrinsvis forsyner byområder eller landdistrikter. Energinet.dk anbefaler, at der korrigeres for nettab i distributionsnettet ved indhentning af oplysninger om nettabets størrelse fra det aktuelle netselskab. Hvis det ikke er

muligt at fremskaffe præcise oplysninger om nettab i distributionsnettet, foreslår Energinet.dk, at der anvendes et gennemsnitstal på 5 %.

#### *Beregningseksempel*

En virksomhed ønsker til sin miljøberetning at opgøre den udledning af CO<sub>2</sub>, som virksomhedens elforbrug har givet anledning til. Virksomheden har et årligt elforbrug på 100.000 kWh, og man har ikke indgået aftale om levering af el med særlige (miljø)egenskaber. Fra det lokale netselskab har man fået oplyst, at nettabet i distributionsnettet er på 5 % af den tilførte energi.

I Energinet.dk's Miljødeklaration for **Vestdanmark** ses, at CO<sub>2</sub>-emissionen i 2008 var på 449 g/kWh for el leveret fra transmissionsnettet. Virksomheden kan derefter beregne CO<sub>2</sub>-udledningen ved at dividere den oplyste emission med en faktor 0,95 – herved medtages nettabet i distributionsnettet. Dette svarer til en udledning i 2008 på:

$$100.000 \text{ kWh} * 449 \text{ g/kWh} / 0,95 = 47,3 \text{ ton CO}_2$$

I Energinet.dk's Miljødeklaration for **Østdanmark** ses, at CO<sub>2</sub>-emissionen i 2008 var på 429 g/kWh for el leveret fra transmissionsnettet. Virksomheden kan derefter beregne CO<sub>2</sub>-udledningen ved at dividere den oplyste emission med en faktor 0,95 – herved medtages nettabet i distributionsnettet. Dette svarer til en udledning i 2008 på:

$$100.000 \text{ kWh} * 429 \text{ g/kWh} / 0,95 = 45,2 \text{ ton CO}_2$$

#### **Eldeklaration 2008**

Med virkning fra juli 2004 blev der indført nye EU-regler, som forpligter elhandelselskaber (forsyningsselskaber) at oplyse den årlige deklaration for leveret el til slutkunder. EU-reglerne er i Danmark omsat til "Bekendtgørelse om deklaration af elektricitet til forbrugerne". Eldeklarationen publiceres af Energinet.dk senest 1. april hvert år.

Eldeklarationen indeholder de samme oplysninger om miljøpåvirkninger som Miljødeklarationen, hvilket er oplysning om otte emissioner til luften, syv restprodukter og otte forskellige brændsler.

#### **Miljødeklarationer 2008**

Energinet.dk publicerer nedenstående to Miljødeklarationer for el leveret til slutkunder i 2008, en for Østdanmark og en for Vestdanmark. Ligeledes bliver revisorerklæring for de to deklarationer publiceret på Energinet.dk's hjemmeside

Miljødeklarationerne ligger fast ved publiceringen den 1. marts 2009. Energinet.dk forbeholder sig dog mulighed for at opdatere Miljødeklarationerne, hvis ny viden i arbejdet frem mod den 1. maj 2009 viser, at der er væsentlige fejl fra indrapporterede producentdata.

Energinet.dk har som mål, at Miljødeklarationer og andre data er retvisende.

## Miljødeklaration for el i Vestdanmark 2008

Miljødeklarationen for el leveret i Vestdanmark i 2008 fremgår af nedenstående tabel.

<b>Miljødeklaration for el leveret i Vestdanmark 2008</b>	
Deklaration for el til forbrug leveret via nettet	
<b>Emissioner til luft g/kWh</b>	
CO <sub>2</sub> (Kuldioxid - drivhusgas)	449
CH <sub>4</sub> (Metan - drivhusgas)	0,25
N <sub>2</sub> O (Lattergas - drivhusgas)	0,006
Drivhusgasser i alt (CO <sub>2</sub> -ækvivalenter)	457
SO <sub>2</sub> (Svovldioxid)	0,09
NO <sub>x</sub> (Kvælstofilter)	0,47
CO (Kulilte)	0,14
NMVOG (Uforbrændte kulbrinter)	0,06
Partikler	0,02
<b>Restprodukter g/kWh</b>	
Kulflyveaske	18,5
Kulslagge	1,8
Afsvovlingsprodukter	5,5
Slagge (affaldsforbrænding)	7,8
RGA (røggasaffald)	1,2
Bioaske	0,6
Radioaktivt affald	-
<b>Brændsler g/kWh</b>	
Kul	158
Olie	2
Naturgas	26
Biobrændsler	23
Affald	41
Atomkraft (mg uran)	-
Brunkul	-
Øvrigt brændsel (olieækvivalent)	-

*Miljødeklaration for el leveret i Vestdanmark i 2008*

## Miljødeklaration for el i Østdanmark 2008

Miljødeklarationen for el leveret i Vestdanmark i 2008 fremgår af nedenstående tabel.

<b>Miljødeklaration for el leveret i Østdanmark 2008</b>	
Deklaration for el til forbrug leveret via nettet	
<b>Emissioner til luft g/kWh</b>	
CO <sub>2</sub> (Kuldioxid - drivhusgas)	429
CH <sub>4</sub> (Metan - drivhusgas)	0,12
N <sub>2</sub> O (Lattergas - drivhusgas)	0,008
Drivhusgasser i alt (CO <sub>2</sub> -ækvivalenter)	434
SO <sub>2</sub> (Svovldioxid)	0,18
NO <sub>x</sub> (Kvælstofilter)	0,47
CO (Kulilte)	0,15
NMVOG (Uforbrændte kulbrinter)	0,04
Partikler	0,01
<b>Restprodukter g/kWh</b>	
Kulflyveaske	16,2
Kulslagge	2,0
Afsvovlingsprodukter	4,9
Slagge (affaldsforbrænding)	8,4
RGA (røggasaffald)	1,5
Bioaske	1,2
Radioaktivt affald (mg)	0,1
<b>Brændsler g/kWh</b>	
Kul	138
Olie	10
Naturgas	25
Biobrændsler	38
Affald	45
Atomkraft (mg uran)	0,21
Brunkul	-
Øvrigt brændsel (olieækvivalent)	0,79

*Miljødeklaration for el leveret i Østdanmark i 2008*

## Nøgletal 2008

Nøgletal for produktionen i henholdsvis Vestdanmark og Østdanmark fremgår af nedenstående tabeller.

<b>Nøgletal for 2008 – Vestdanmark</b>	
Vind-andel af nettoproduktion i området	22,9%
Vind-andel af forbrug i området	24,6%
VE-andel af nettoproduktion i området	30,6%
<b>Elregnskab for nettet 2008</b>	<b>GWh</b>
Elproduktion ab værk (Brutto inklusive eget forbrug)	23.927
Elproduktion ab værk (Netto eksklusive eget forbrug)	22.648
Import, brutto	7.769
Eksport, brutto	8.797
Nettab i transmissionsnettet	518
Salg an distribution	21.102
<b>Specifikation af elproduktion</b>	<b>GWh</b>
El fra vindmøller	5.192
El fra vandkraft og solceller	27
El fra termisk produktion på VE-brændsler	1.708
El fra termisk produktion på ikke-VE-brændsler	15.721

*Nøgletal for Vestdanmark i 2008*

<b>Nøgletal for 2008 – Østdanmark</b>	
Vind-andel af nettoproduktion i området	14,9%
Vind-andel af forbrug i området	12,6%
VE-andel af nettoproduktion i området	27,8%
<b>Elregnskab for nettet 2008</b>	<b>GWh</b>
Elproduktion ab værk (Brutto inklusive eget forbrug)	12.796
Elproduktion ab værk (Netto eksklusive eget forbrug)	12.001
Import, brutto	4.949
Eksport, brutto	2.467
Nettab i transmissionsnettet	359
Salg an distribution	14.124
<b>Specifikation af elproduktion</b>	<b>GWh</b>
El fra vindmøller	1.786
El fra vandkraft og solceller	0,10
El fra termisk produktion på VE-brændsler	1.549
El fra termisk produktion på ikke-VE-brændsler	8.666

*Nøgletal for Østdanmark i 2008*