

# Miljøgodkendelse

Ole Schleicher

FORCE Technology

VEKS formiddagsmøde om spids- og  
reservelast centraler

Tirsdag den 6. september 2011

## Min baggrund

### **15 år på Junckers Industrier i Køge - Ansvarlig for alt miljøarbejde**

- Godkendelsesforhold
- Emissioner og luftrensning
- Lugtproblemer
- Spildevand og renseanlæg

### **12 år på dk-TEKNIK/FORCE i afdelingen for Emissionsreduktion**

- Emissionsmålinger
- Luftforurening og rensning
- Godkendelsesforhold
- Miljøstyrelsens referencelaboratorie for måling af emissioner til luften
- Forurening fra brændeovne og -kedler
- Dioxin og PCB

## Miljøgodkendelse af kedelcentraler Før – Nu – Fremtid

Før: Ingen krav om miljøgodkendelse af eks. anlæg før 1998.

Nu: Miljøgodkendelser baseret på Luftvejledningen.

Fremtid: Miljøgodkendelser efter standardvilkårene i  
Godkendelsesbekendtgørelsen – eller krav i Bek. om store fyr

## Indhold

- Krav i love og regler
- Grænseværdier
- Målinger
- Nuværende miljøgodkendelser og praksis
- Indflydelse på nye godkendelser?

## Miljøregulering



- Ministeriet for Forureningsbekæmpelse oprettes i 1971
- Skifter navn til Miljøministeriet i 1973
- Miljøloven vedtages i 1973



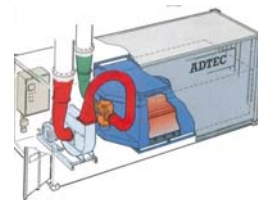
## Udviklingen i miljølovgivningen



Fortyndning – det forsvinder

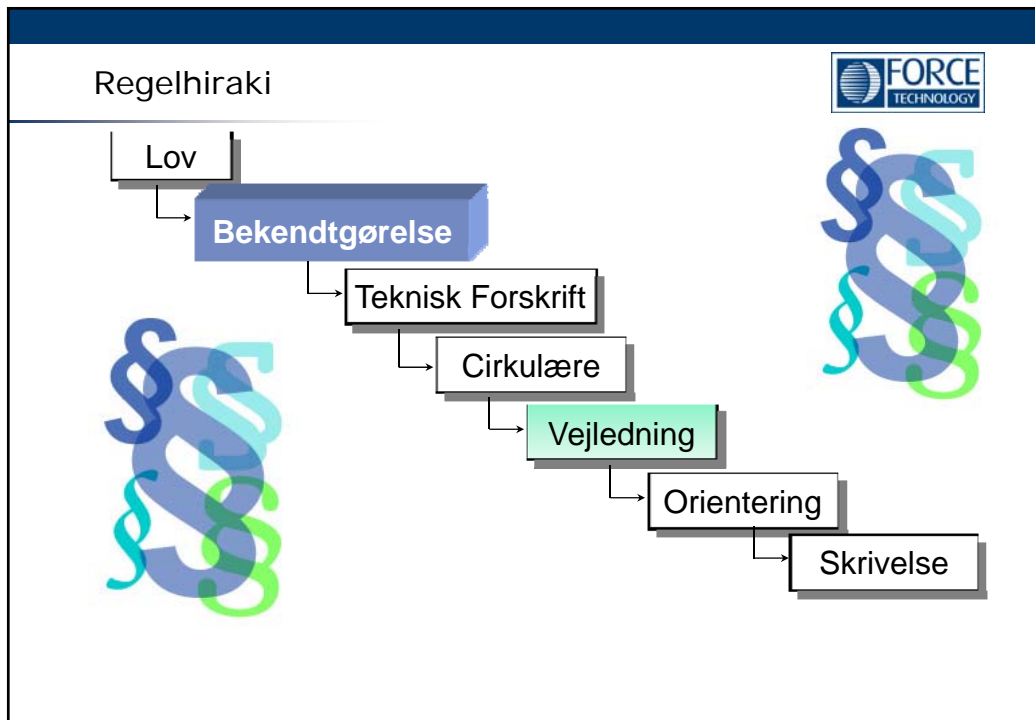


Rensning - det kan fjernes



Renere teknologi – mindre emission





Miljøgodkendelsesregler for kedelanlæg

**Luftvejledningen**  
Miljøstyrelsens vejledning nr.2/2001

**Godkendelsesbekendtgørelsen**  
Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder. Nr. 1640 af 13/12 2006.

**Store fyr**  
Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg. Nr. 808 af 25. September 2003.  
(Afløses af ny bekendtgørelse ved implementering af IE direktivet med virkning fra 7. januar 2013)

## Hvad er en vejledning?



Vejledningen tjener som retningslinjer for myndigheder, virksomheder og rådgivere.

Myndighederne bør altid tage udgangspunkt i vejledningen, når der stille krav til udledning af stoffer til luften.

Vejledningens angivelser er ikke bindende.

Vejledningen kan fraviges, når der er særlige forhold af teknisk eller økonomisk art der kan begrunde det.

*Begrundelsen for fravigelser bør altid anføres.*

## Luftvejledningen



- Den gule vejledning fra 1974 om Begrænsning af luftforurening fra virksomheder.
- Den første Luftvejledning udkom i 1990.
- Blev afløst af den nuværende Luftvejledning i 2001.

**Vejledning  
fra Miljøstyrelsen**

Nr. 6 1990

**Begrænsning af  
luftforurening  
fra virksomheder**

VEJLEDNING Nr. 2 2001

**Luftvejledningen**



## Luftvejledningen



### Begrænsning af luftforurening fra virksomheder

Luftvejledningen indeholder en samlet beskrivelse af, hvorledes luftforurening fra virksomheder skal reguleres.

Det centrale er brugen af massestrømsgrænser, **emissionsgrænseværdier og B-værdier**.

Ud fra massestrømsgrænsen bestemmes, om det er nødvendigt at rense den luft, der udsendes gennem et afkast, og emissionsgrænseværdierne fastsætter, hvilken koncentration der skal renses til.

Ud fra B-værdi og emission beregnes den nødvendige skorstenshøjde.

Endvidere findes kontrolmetoder og analysemetoder og **krav til energianlæg**, samt krav til indretning og drift af tanke og siloer.

## Kap. 1



### Miljøbeskyttelseslovens generelle principper

**Myndighedernes afgørelser skal tage udgangspunkt i følgende:**

**Den samlede forurening skal forhindres eller begrænses mest muligt !**

**Virksomheden pålægges at anvende den bedst tilgængelige teknik (BAT)**



## Kap 1. BAT



Konkret vurdering af virksomheden i forhold til BAT for den pågældende branche

### Prioriteret rækkefølge:

#### 1. Renere teknologi

1. Fjerne svovl fra olien
2. LowNOx brændere
3. Iltstyring

#### 2. Rensning

1. Støvfilter
2. Røggaskondensering



## Kap 2. Indhold og anvendelse



### 2.2 Hvordan skal vejledningen anvendes ?

**Alle virksomheder der udsender stoffer til luften !**

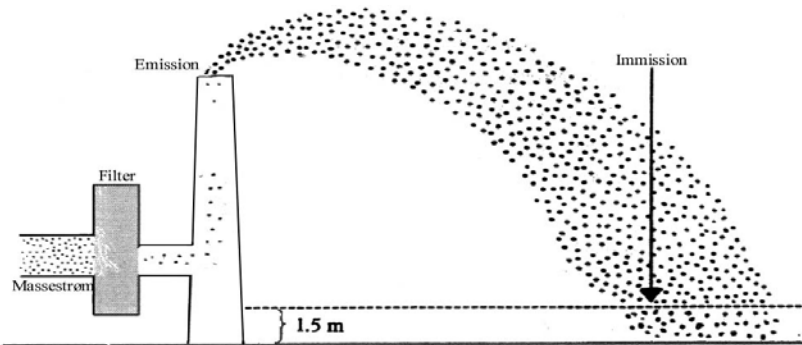
**Følgende kommer før luftvejledningen**

Bekendtgørelser  
Standardvilkår  
Branchevejledninger

**Følgende afsnit er gældende for alle virksomhedstyper**

- Afkasthøjde
- Egenkontrol
- Vilkår mv.

## Emissionsgrænse



**Emission** er udsendelse af forurenende stoffer i fast, flydende eller gasformig tilstand fra afkast fra en virksomhed

**Emissionsgrænseværdi** er den maksimalt tilladte koncentration i afkastet (angives i mg/normal m<sup>3</sup> ved en referencetilstand på XX % ilt).

**Immission** er den koncentration i omgivelserne som emissionen medfører. OML beregnet værdi for immissionen skal være mindre end B-værdien)

## Kapitel 6. Energianlæg



Særlige emissionsgrænser for energianlæg, opdelt efter brændselstype.

**Gælder for alle energianlæg til fremstilling af damp, varmt vand eller hedtolie.**

Tørrerier eller inddampningsanlæg, der anvender røggassen uden at den kommer i direkte kontakt med materialet betragtes også som energianlæg.



## Maksimal indfyret effekt i MW (Megawatt)

(1 MW svarer til ca. 90 kg/h gasolie eller 90 m<sup>3</sup>/h naturgas)

Grundlæggende reguleres efter den  
"Samlede maksimale indfyrede effekt"  
(minus nødanlæg)

## Energianlæg i Luftvejledningen



Regulering for anlæg med samlet indfyret effekt fra 120 kW og op til 50 MW.

Anlæg med samlet indfyret effekt større end 50 MW reguleres efter Store fyr bekendtgørelsen.

## Typer af brændsler



Gas

Gasolie

Fuelolie (kun tilladt i anlæg > 2 MW)

Kul (kun tilladt i anlæg > 5 MW)

Træ (træpiller)

Halm

Biomasse

## Emissioner fra energianlæg



Svovldioxid, SO<sub>2</sub>

Partikler

Kulmonoxid, CO

Kvælstofilter, NO<sub>x</sub> (NO og NO<sub>2</sub>)

Kuldioxid, CO<sub>2</sub>

Metaller (Ni, Cr, Cd, V, Pb, Cu og Hg)

UHC (**U**forbrændte **H**ydro**C**arboner)

PAH (**P**oly**A**romatiske **H**ydrocarboner)

## Måling af emission



## Emissionskontrol



### Beregning af emission.

### Præstationskontrol.

*3 x 1 timers måling ved maksimal emission*

### AMS kontrol.

*Kontinuert måling, timemiddelværdier,  
månedsmiddelværdi*

### Stikprøvekontrol.

*2 x 1 timers målinger 6 dage om året.*



## Beregning af emission



Kan anvendes hvor der er en sikker sammenhæng mellem forbrug og emission, for eksempel:

Emission af SO<sub>2</sub> ud fra brændslets indhold af svovl.

0,1 % svovl i olie giver en emission på 160 mg/m<sup>3</sup>(n,t)



## Emissionsmålinger



**Akkrediteret prøvningsrapport**

**Anvende "godkendte" målemetoder**

**F.eks.: MEL-03**

Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>) i strømmende gas (chemiluminescens metode)

[www.ref-lab.dk/anbefaledeметoder](http://www.ref-lab.dk/anbefaledeметoder)

## Emissionkontrol for energianlæg



### **Oversigt over kontrolperiode, måletid og antal målinger**

Kontroltype	Kontrolperiode	Måletid	Antal enkeltmålinger
Præstationskontrol	3 timer	1 time	3 stk pr. kontrolmåling
AMS-kontrol	1 måned	1 time	Kontinuerligt
Stikprøvekontrol	1 år	1 time	2 stk. pr. stikprøve

- Måling ved maksimal emission
- For naturgas- og gasoliefyrede anlæg er præstationskontrol på 2 x 45 minutter tilstrækkelig, jvf. 1. Supplement til luftvejledningen fra 09/03.
- Ved måling < 85 % af grænseværdien reduceres hyppighed til hvert 2. år

## Godkendelsesbekendtgørelsen - historik



1. Regler om miljøgodkendelse for nye virksomheder.  
Mulighed for frivillig miljøgodkendelse.  
Indeholdt ikke specifikke krav, f.eks. Grænseværdier – det skulle godkendelsesmyndigheden finde andre steder, f.eks. I vejledninger.
2. Senere krav om miljøgodkendelse af eksisterende virksomheder, herunder **kedelanlæg**, med tidsfrist 1998.
3. Udvidelse i starten af 00'erne med standardvilkår for udvalgte brancher/anlægstyper, f.eks. fyringsanlæg.

## Virksomheder i Danmark



Ca. 400.000 virksomheder i Danmark	
Listevirksomheder, ca. 7.500, er omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsen	
Bilag 1	Bilag 2
60 typer	73 typer
IPPC (i)	
VVM	
Vilkår/BAT	Standardvilkår
<b>Fyringsanlæg &gt; 50MW</b>	<b>Fyringsanlæg 1 - 50 MW</b>

## Godkendelsesbekendtgørelsen



Bilag 1: Liste over godkendelsespligtig virksomhed, jf. § 1, stk. 3

G. Kraft- og varmeproduktion

G 101. Kraftværker, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg med en samlet indfyret effekt på mere end 50 MW. (i)

Reguleres efter bestemmelserne i Bekendtgørelsen om store fyr.

## Godkendelsesbekendtgørelsen



Bilag 2: Liste over godkendelsespligtig virksomhed, jf. § 1, stk. 4

G. Kraft- og varmeproduktion

G 201. Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg med en samlet indfyret effekt på mellem 5 og 50 MW.

G 202. Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet indfyret effekt på mellem 1 MW og 5 MW.

Reguleres med standardvilkårene i bilag 5.

§ 15. ....Godkendelsesmyndigheden skal indsætte disse standardvilkår i godkendelsen.....

## Godkendelsesbekendtgørelsen



§ 15. Hvis godkendelsen vedrører en bilag 2-virksomhed, der er omfattet af et eller flere afsnit i bilag 5, erstatter standardvilkårene i bilag 5 de krav, der er nævnt i § 14, stk. 1, nr. 1 og 4-10.

**Godkendelsesmyndigheden skal indsætte disse standardvilkår i godkendelsen. Hvis virksomheden giver anledning til forurening, som ikke er beskrevet i bilaget, skal godkendelsen suppleres med de nødvendige krav.**

Herudover fastsætter godkendelsesmyndigheden de øvrige vilkår, jf. § 14, stk. 1, nr. 2 og 3, i det omfang det er relevant, samt egenkontrolvilkår knyttet hertil, jf. § 14, stk. 1, nr. 4.

(er typisk suppleret med vilkår om støj og lugt)

**Stk. 2. Godkendelsesmyndigheden kan undtagelsesvis afvige fra de i bilag 5 fastsatte standardvilkår.**

## Godkendelsesbekendtgørelsen



Revurdering af andre listevirksomheder

§ 19. Når der er forløbet 8 år efter meddelelsen af en godkendelse, **kan** tilsynsmyndigheden revurdere godkendelser af listevirksomheder, der ikke er (i)-mærkede, jf. lovens § 41b.

Hvis revurderingen vedrører en bilag 2-virksomhed, som er omfattet af et eller flere afsnit i bilag 5, finder bestemmelserne i § 15 tilsvarende anvendelse.

## Store fyr > 50 MW



§ 1. Bekendtgørelsen omfatter fyringsanlæg, der er bestemt til energiproduktion, med en **nominel termisk effekt på 50 MW og derover, uanset brændselstype** (fast, flydende eller gasformigt).

*Stk. 2. Bekendtgørelsen supplerer reglerne i bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed og bekendtgørelse om begrænsning af udledning af svovldioxid og kvælstofoxider fra kraftværker. **Godkendelsesmyndigheden kan stille strengere krav end dem, der fremgår af bekendtgørelsen.***

*Stk. 3. **Installeres to eller flere særskilte nye anlæg således, at røggassen herfra, de tekniske og økonomiske forhold taget i betragtning, efter godkendelsesmyndighedens vurdering vil kunne udledes gennem en fælles skorsten, skal en sådan kombination af anlæg betragtes som en enhed.***

## Store fyr - Emissionskrav



Brændsel	Grænseværdier, mg/Nm <sup>3</sup>			Krav om målinger mv.
	Støv	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	
Gas, 3% O <sub>2</sub>	5	300	35	Grænseværdier for blandede anlæg beregnes
	5	150	35	
Olie, 3% O <sub>2</sub>	50	450	1700	AMS på anlæg > 100 MW, ellers manuelle målinger mindst hver 6. måned
	50	400/200	200	
Træ, 6% O <sub>2</sub>	100	600	400	Årlig kalibrering og kontrol af AMS Årlig indberetning af emissioner
	50/30		200	

I det nye IE direktiv skal grænseværdierne fastsættes efter de opnåelige emissionsværdier, der findes i BREF dokumentet for store fyringsanlæg. Det er væsentlig lavere grænseværdier end ovenstående, fordi de baseres på anvendelse af BAT.

## G 201: 5 - 50 MW - Emissionskrav



Brændsel	Grænseværdier, mg/Nm <sup>3</sup>			Krav om målinger: Årlig præstationskontrol for støv, NOx og CO, samt:
	Støv	NOx	CO	
Naturgas	-	65	75	> 30 MW:
Gasolie	30	100	100	O <sub>2</sub> måling og styring, samt AMS for NOx
Træ	40	300	625	O <sub>2</sub> måling og styring, samt AMS for CO.

Krav om årlig kontrol og service af AMS udstyr + parallelmåling hvert 3. år.

## Støjkrav

Regler i Støjvejledningen:  
Ekstern støj fra virksomheder.  
Vejledning nr. 5/1984

Faste regler for støjgrænser i forhold til områdets klassificering

Dag/aften perioden kan udvides med 1 time - men kun i den ene ende.

Overholdelse af støjgrænser kontrolleres ved måling i omgivelserne, eller ved måling af støjkluder plus beregning af den resulterende støj i omgivelserne.

## Vejledning fra miljøstyrelsen

### Ekstern støj fra virksomheder

- Vejledning nr. 5/1984
- November 1984



## Miljøkrav VEKS anlæg godkendelser



Brændsel	Grænseværdier, mg/Nm <sup>3</sup>			Krav om målinger
	Støv	NOx	CO	
Naturgas/ Gasolie/ Træ	11x 100 2x 50 1x 30 4x 5	1x 650 6x 500 5x 450 3x 350 1x 110	1x 165 1x 100	Efter anmodning – maks. 1x/år Årlig kontrol og service af brændere

Mangeanlæg har krav til maks. sodtal 2 Bacharachs ved min. 6% O<sub>2</sub>.

2 anlæg har krav om stikprøvemåling eller AMS efter anmodning (= 6x måling/år).

1 anlæg har standardvilkår, med krav om årlig måling.

3 anlæg har krav til lugt og måling efter anmodning – maks. 1x/år.

Fleste anlæg har støjkrav og måling efter anmodning – maks. 1x/år.

Mange anlæg har krav til mindst 8 m/s i skorstenen.

## Driftstid



Mange anlæg har krav om en maksimal driftstid, på maksimalt fra 100 til 1.500 timer/år – de fleste i den lavere ende.

De fleste eller alle anlæg har i de senere år været væsentligt under denne grænse.

## Revurdering af miljøgodkendelse



## Hvornår kan en godkendelse ændres?



### Bestemmelser i miljøbeskyttelsesloven

- § 41a:  
Ved behov  
- på trods af retsbeskyttelse
- § 41b:  
Når retsbeskyttelses-  
perioden er udløbet

Retsbeskyttelsesperioden er normalt 8 år

§ 72 stk. 3 (egenkontrol kan altid ændres)

### Krav om revurdering i bekendtgørelser:

Store fyr.: Mindst hvert 10. år.

Godk.Bek.: Efter behov når 8 års perioden udløber.

## Retsbeskyttelse - undtagelser



### Revurdering af godkendte liste virksomheder før retsbeskyttelsens udløb (8 år), hvis:

1. Nye oplysninger om skadelig virkning
2. Skadevirkninger, der ikke kunne forudses
3. Forureningen er større end antaget i godkendelsen
4. Mulighed for BAT uden de store omkostninger
5. Nye teknikker af hensyn til driftssikkerheden
6. Nye oplysninger om sikkerhedsmæssige forhold på risikobetonede virksomheder

**Skærpelse af en B-værdi giver ikke alene grundlag for revurdering.**

## Indflydelse på miljøgodkendelsen?



Hvordan får man mest mulig indflydelse på indholdet i miljøgodkendelsen?

Selvom standardvilkårene er rimeligt faste, så er der mulighed for undtagelsesvist at afvige fra dem (§15 stk. 2.)

**Og hvordan får man så lige det igennem?**

Man kan **ikke** forlange af en virksomhed, at den afholder **betydelige omkostninger** til yderligere forurenings-begrænsende foranstaltninger, hvis;

- den miljømæssige **nyttevirkning vil være beskednen** og
- **ikke** er miljømæssigt **påkrævet**

For virksomheder, der kun er i **drift relativt få af årets arbejdstimer**, bør der ikke stilles krav om emissionsbegrænsning, selv om massestrømsgrænsen og emissionsgrænseværdien er overskredet.

(Luftvejledningen side 24)

## Indflydelse på godkendelsens vilkår



- Kom med udspil, i form af forslag til vilkår, med gennemarbejdede argumenter og dokumentation for ønsker om afvigelse fra standardvilkårene.  
Vises vejen, er den meget nemmere at følge...
- Oprethold en løbende dialog med godkendelsesmyndigheden.
- Inviter til møder/gennemsyn/dialog om godkendelsen.
- Kommenter udkast til godkendelsen og kom med nye argumenter, hvis ønskerne ikke er fulgt.
- Brug en erfaren rådgiver, som kender reglerne og kan levere de nødvendige argumenter og dokumentation.

## Konklusion 1



Det er muligt at få indflydelse på godkendelsens indhold, men det forudsætter en positiv dialog med godkendelsesmyndigheden - og naturligvis:

- Rimelige ønsker om afvigelser fra standardvilkårene.
- Fornuftige og gennemarbejdede argumenter, som tilsynsmyndigheden kan forstå og acceptere – så de bare kan tage dem til sig, og indarbejde afvigelserne i godkendelsen.

## Konklusion 2



Fremtidige revurderinger af miljøgodkendelserne for hovedparten af centralerne, som er på 5 – 50 MW, må forventes at ske efter standardvilkårene i Godkendelsesbekendtgørelsen.

For de få anlæg der er større end 50 MW bør revurderingen ske efter Bekendtgørelsen om Store fyr, med mindre der findes en smutvej, bl.a. fordi driftstiden er så begrænset!