

Konsekvenser för Sverige av gränsen 20 MW

EG-kommissionens direktivförslag om ett system för handel med utsläppsrätter.

Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas från
Energimyndighetens förlag.
Orderfax: 016-544 22 59
e-post: forlaget@stem.se

© Statens energimyndighet
Upplaga: 200 ex

ER 13:2002

ISSN 1403-1892

Förord

EG-kommissionen har utarbetat ett direktivförslag (oktober 2001) om ett system för handel med utsläppsrätter. I förslaget anges bland annat vilka utsläppskällor som ska inkluderas. Exempelvis anges att förbränningsanläggningar över 20 MW (med undantag för anläggningar för hantering av farligt avfall och hushållsavfall) ska omfattas av handelssystemet.

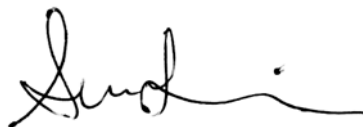
I anknytning till detta har Energimyndigheten fått i uppdrag av Näringsdepartementet att bl. a. undersöka om det finns något register över förbränningsanläggningar som är användbart utifrån de definitioner som finns i direktivförslaget. Dessutom sammanställa vilka anläggningar som skulle omfattas av handelsförslaget samt även diskutera om 20 MW är en lämplig gräns för Sverige. Denna rapport utgör Energimyndighetens redovisning av uppdraget.

I handläggningen av ärendet har Karin Hermanson, Susanna Hurtig, Thomas Levander och Anna Lagheim deltagit.

Eskilstuna den 20 juni 2002



Becky Petsala



Anna Lagheim

Innehåll

Inledning	7
1 EG-kommissionens förslag och IPPC-direktivet	9
1.1 Jämförelse mellan direktiv och förslag	10
2 Befintliga register och statistiksammanställningar	11
2.1 SCB	11
2.2 Naturvårdsverket och Länsstyrelserna	12
3 Tolkningssvårigheter	13
4 Vad innebär gränsen på 20 MW?	15
4.1 Underlag	15
4.2 Sammanställning utifrån NO _x -registret	16
4.3 Sammanställning utifrån SCB:s underlag	19
4.4 Möjliga konsekvenser av ett handelssystem för förbränningsanläggningar	22
4.5 Felkällor	25
5 Slutsatser och diskussion	27

Inledning

I EG-kommissionens förslag till direktiv om handel med utsläppsrätter finns regler för vilka anläggningar som ska inkluderas i handeln. I förslaget finns vissa begränsningar för vilka typer av anläggningar som ska inkluderas och vilken storlek de ska ha. Enligt förslaget ska de rättsliga ramar som finns i IPPC direktivet (96/61/EG) kunna utnyttjas även för handeln med utsläppsrätter.

I följande kapitel kommer nedanstående frågor från Näringsdepartementet besvaras så långt det går. Energimyndigheten har inte haft möjlighet att sammanställa några listor på vilka förbränningsanläggningar som skulle omfattas i Sverige enligt EG-kommissionens förslag.

1. Överensstämmer SCB:s definition med IPPC:s direktivets definition av anläggning och kan man i sådant fall använda SCB:s statistik för att utröna vilka anläggningar i Sverige som skulle omfattas av handelsdirektivet?
2. Om SCB:s definition skiljer sig från IPPC direktivets, vilken statistik/register ska vi i sådant fall använda oss utav?
3. Vilka anläggningar omfattas av handelsdirektivet? En lista på dessa anläggningar behövs.
4. Vilka anläggningar faller utanför handelsdirektivet? En lista på dessa anläggningar behövs.
5. Finns det några särskilda svårigheter med att identifiera anläggningarna? Tolkningssvårigheter?
6. Är 20 MW en lämplig gräns för anläggningarnas inkluderande?

Fakta och definitioner

Energi mäts enligt internationell standard i enheten joule (J). I Sverige används ofta wattimmar (Wh). En joule motsvaras av en wattsekund och då en timme motsvarar 3 600 sekunder är en wattimme följaktligen 3 600 J. När större energimängder mäts används olika prefix enligt nedan:

k (kilo)	10 ³	tusen
M (Mega)	10 ⁶	miljon
G (Giga)	10 ⁹	miljard
T (Tera)	10 ¹²	biljon

Effekt, dvs energiomsättning per tidsenhet, mäts i enheten watt (W). En watt motsvarar en joule per sekund. Den momentana elförbrukningen, effekten, avser alltså den elenergi som omsätts under en sekund.

Tillförd effekt, den effekt som tillförs pannan i form av bränsle.

Panneffekt, den effekt pannan är dimensionerad för att ge.

Elektrisk effekt, den effekt som en generator vid ett kraftverk levererar, dvs. anläggningens elproduktionskapacitet.

Värmeeffekt, den effekt som fås ur kraftverket i form av värme, t.ex. fjärrvärme eller processånga, dvs. anläggningens produktionskapacitet för värme.

Nyttiggjord energi, den el och/eller värme som anläggningen producerar.

Värmekraft, kraftverk i vilka värme omvandlas till elektrisk energi. Här innefattas kondenskraft, kärnkraft och kraftvärme. Konventionell värmekraft omfattar inte kärnkraft.

Kondenskraftverk, dessa innefattar kraftverk med kondensator och producerar enbart el.

Kraftvärme, kraftverk som producerar både el och värme till angränsande fjärrvärmenät eller till industriella processer.

Industriellt mottryck, produktion av kraftvärme inom tillverkningsindustrin.

1 EG-kommissionens förslag och IPPC-direktivet

I EG-kommissionens förslag står följande:

- Rättsliga ramar ska vara enligt IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) direktiv 96/61/EG (Rådets direktiv den 24 september 1996 om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar).
- En anläggning definieras som: ”En fast teknisk enhet där en eller flera verksamheter som anges i bilaga 1 utförs.”

Av Bilaga 1 till förslaget till direktiv om utsläppshandel framgår:

- Att bilagan beskriver ”verksamhetskategorier som avses i artiklarna 2.1, 3, 4, 14.1 och 26”.
- Att följande verksamhetsområden för energisektorn ska inkluderas:
 - Förbränningsanläggningar med en tillförd effekt på mer än 20 MW (med undantag för anläggningar för hantering av farligt avfall och hushållsavfall).
 - Mineraloljeraffinaderier
 - Koksverk
- Att följande regel gäller för tröskelvärden:

”Om samma näringsidkare bedriver flera slag av verksamhet som omfattas av samma rubrik i en och samma anläggning eller på en och samma plats, adderas produktionskapaciteten för dessa slag av verksamhet.”

I IPPC direktivet står följande:

- Anläggning definieras som: ”En fast, teknisk, enhet där en eller flera av de verksamheter som anges i bilaga 1 bedrivs, liksom all annan därmed förknippad verksamhet som tekniskt sett är knuten till de verksamheter som bedrivs på platsen och som kan påverka utsläpp och föroreningar.”

Av Bilaga 1 till IPPC direktivet framgår:

- Bilagan beskriver ”kategorier av industriell verksamhet”.
- Att följande industrier inom energisektorn ska inkluderas:
 - Förbränningsanläggningar med installerad tillförd effekt av mer än 50 MW
 - Olje- och gasraffinaderier
 - Koksverk
 - Anläggningar för överföring av kol till gas- och vätskeformiga produkter.
- Att följande regel gäller för tröskelvärden:

”Om samma näringsidkare bedriver flera slag av verksamhet som omfattas av samma rubrik i en och samma anläggning eller på en och samma plats, adderas produktionskapaciteten för dessa slag av verksamhet.”

1.1 Jämförelse mellan direktiv och förslag

EG-kommissionens förslag skiljer sig något från IPPC-direktivet då det gäller vilka verksamheter som ska inkluderas.

För det första anges i EG-kommissionens förslag en gräns på 20 MW för de förbränningsanläggningar som ska inkluderas i handeln. I IPPC-direktivet har man däremot satt en gräns på 50 MW.

För det andra skiljer sig detaljer för olika verksamheters deltagande. I IPPC direktivet beskrivs ”kategorier för industriell verksamhet” medan direktivförslaget beskriver ”verksamhetskategorier”.

För det tredje avser gränsen på 20 MW i direktivförslaget *tillförd effekt* medan gränsen på 50 MW i IPPC-direktivet avser *installerad tillförd effekt*. Innebär detta någon skillnad? Skrivs bara tillförd effekt kan den variera beroende på hur stor bränsletillförseln är. Inkluderas ordet installerad tolkar vi det som att effekten utgår från vad anläggningen är dimensionerad för. I den engelska texten till direktivförslag står ”rated thermal input exceeding 20 MW”. Vi undrar om inte detta bättre översätts med installerad tillförd effekt.

Till sist inkluderas inte förbränningsanläggningar för hantering av farligt avfall och hushållsavfall i förslaget om utsläppshandel. I IPPC direktivet finns inga undantag för dessa bränslen utan de ingår om anläggningen har en tillförd effekt över 50 MW.

2 Befintliga register och statistiksammanställningar

Idag finns uppgifter om olika anläggningar hos Statistiska Centralbyrån (SCB), Naturvårdsverket och hos Länsstyrelser. Alla dessa har olika parametrar i sina register och definitionerna skiljer sig något dem emellan.

Av den information Energimyndigheten kunnat ta del av vid samtal och brevväxling med berörda myndigheter har det framgått att det i dag inte finns något register som utan modifieringar kan användas i samband med direktivförslaget. Nedan följer en kort beskrivning över befintliga register och svårigheterna med att använda dem i samband med direktivförslaget om utsläppshandel.

I analysen som görs i kapitel 4 har Naturvårdsverkets register för kväveoxidavgifter används. Även om detta register inte är komplett så ger det ändå en översiktlig bild av hur situationen ser ut i landet. Analysen har även kompletterats med en kort sammanställning av de uppgifter som kan tas fram ur SCB:s underlag.

2.1 SCB

SCB samlar årligen in statistik om energiförsörjningen i Sverige på uppdrag av Energimyndigheten. De har därför omfattande uppgifter om olika anläggningar och dess förbrukning av olika bränslen.

Reglerna för hur tröskelvärden ska hanteras i direktivförslaget innebär att flera förbränningsenheter på samma plats summerar sin tillförda effekt. Detta stämmer överens med SCB:s hantering av uppgifter. SCB har uppgifter per station, där en station kan omfatta flera förbränningsenheter.

I SCB:s sammanställningar finns uppgifter om eleffekt och värmeeffekt för anläggningar inom kraft- och värmeproduktion. Dessa överensstämmer tyvärr inte med definitionen för tillförd effekt. För industrins värmeproducerande förbränningsanläggningar finns inga uppgifter om tillförd effekt hos SCB.

SCB har omfattande uppgifter om insatt bränsle uppdelat i olika kategorier. Avfall räknas dock som en kategori och hushållsavfall kan inte utskiljas.

Ytterligare ett problem med SCB:s sammanställningar är att de omfattas av sekretesslagen och därför kan det vara svårt att få ut information om vilka som äger anläggningarna.

2.2 Naturvårdsverket och Länsstyrelserna

Naturvårdsverket har ett register för alla anläggningar som betalar kväveoxidavgiften (NO_x-registret). Registret innehåller uppgifter om max tillförd effekt, pannverkningsgrad, använt bränsle, nyttiggjord energi m.m.

NO_x-registret omfattar de förbränningsanläggningar vars nyttiggjorda energi överstiger 25 000 MWh/år. Av denna anledning är inte alla pannor inkluderade. De anläggningar som saknas är troligtvis små, under 5 MW och ska därmed inte inkluderas i handeln enligt nuvarande förslag. I analysen i kapitel 4 har vi utgått ifrån NO_x-registret eftersom det är mest komplett i dagsläget.

I NO_x-registret är pannorna uppdelade efter olika sektorer; pappers- och massaindusti, livsmedelsindustri, avfallsförbränning, kemiindustri, metallindustri, trävaruindustri och kraft- och värmeverk. Ur kategorin avfallsförbränning kan inte hushållsavfall särskiljas.

Naturvårdsverket har i uppdrag att under år 2003 rapportera till EU utifrån IPPC-direktivet. Detta innebär att det kommer att sammanställas ett register utifrån ramarna i det direktivet. Idag finns dock ingenting klart när det gäller detta register. För ytterligare information om detta hänvisar vi till Naturvårdsverket.

Tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter ska årligen inkomma med en miljörapport till tillståndsmyndigheten. Miljörapporten ska skickas till kommunen och berörd Länsstyrelse. Om anläggningen klassats som A-anläggning enligt miljöskyddsförordningen ska rapporten även skickas till Naturvårdsverket.

Informationen i miljörapporterna kan läggas in i EMIR, ett nationellt tillsyns- och uppföljningsregister för industriella och kommunala anläggningar. I tidigare föreskrifter står det inget om att Länsstyrelsen ska/bör lägga in data i EMIR varken för A- eller för B-anläggningar. Det betyder alltså att det som är inlagt i EMIR idag beror av hur den enskilde Länsstyrelsehandläggaren prioriterar. Det är därför svårt att använda EMIR i samband med utsläppshandelsdirektivet eftersom det finns brister i underlaget. Energimyndigheten har inte haft möjlighet att se vad som finns i detta register utan hänvisar till ytterligare kontakter mellan departementet och Naturvårtsverket.

3 Tolkningssvårigheter

Definitionen av anläggning framgår relativt klart och reglerna för tröskelvärden tar bort problemen kring hur flera förbränningsenheter på samma plats ska hanteras. Ett problem är dock hur man ska hantera definitionen tillförd effekt. I jämförelsen mellan IPPC-direktivet och direktivförslaget upptäckte vi att ordvalet skiljer sig mellan de två direktiven.

I direktivförslaget anges ”*tillförd effekt*” medan i IPPC-direktivet anges ”*installerad tillförd effekt*”. Innebär detta någon skillnad? Skrivs bara tillförd effekt kan den variera beroende på hur stor bränsletillförseln är. Inkluderas ordet installerad tolkar vi det som att effekten utgår från vad anläggningen är dimensionerad för. I den engelska texten till direktivförslag står ”*rated thermal input exceeding 20 MW*”. Vi undrar om inte detta bättre översätts med installerad tillförd effekt.

I tillämpningen av IPPC-direktivet finns redan en tillståndsprocess med en fastställd definition. Därför bör samma definition kunna tillämpas även för förslaget om utsläppshandel. Problemet är att det ännu inte finns något komplett register för vilka anläggningar IPPC-direktivet omfattar. Vidare medför de olika effektgränserna att underlaget måste kompletteras med de anläggningar som ligger mellan 20 och 50 MW.

Inom en anläggning (enligt definitionen ovan) används flera olika bränslen eftersom det ofta finns flera förbränningsenheter på samma plats eller också blandas bränslen. Ett bränsle som används i kombination med andra är hushållsavfall. I EG-kommissionens förslag framgår att anläggningar för hantering av hushållsavfall ej ska inkluderas. Hur ska anläggningar som använder olika sorters bränslen definieras?

Vidare finns det ytterligare tolkningssvårigheter när det gäller avfallsundantaget. Vilka definitioner gäller för avfall? Vad ska undantas? Ska anläggningar som hanterar andra slags avfall (t. ex. branschspecifikt avfall) delta i handeln med utsläppsrätter? Vad ingår i farligt avfall och hushållsavfall? Hur går reglerna i EG-kommissionens förslag ihop med avfallsdirektivet och direktivet om el från förnybara energikällor?

4 Vad innebär gränsen på 20 MW?

I förslaget anges en minimum gräns för de anläggningar inom energisektorn som ska delta i handeln. Gränsen har satts så att anläggningar med en tillförd effekt på mer än 20 MW ska delta (med undantag för hantering av farligt avfall och hushållsavfall). Den tillförda effekten är en summering av tillförd effekt för de förbränningsenheter som ingår i varje anläggning.

Gränsen på 20 MW skiljer sig från IPPC-direktivet, som syftar till samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar. Enligt detta direktiv omfattas sådana anläggningar inom energisektorn med en installerad tillförd effekt på mer än 50 MW. Anledningen till att gränsen har satts lägre i det aktuella förslaget är att man anser att man annars går miste om viktiga källor till koldioxidutsläpp. Källor, vars antal, man också förväntar sig kommer att öka i framtiden.

Detta kapitel innehåller en analys över vad en gräns på 20 MW innebär i Sverige. I analysen har både koldioxidutsläpp och produktion hos enskilda anläggningar samt totala koldioxidutsläpp och anläggningstyper inom tre olika intervall studerats. De tre intervallen har valts efter tillförd effekt motsvarande: 5-20 MW, 21-50 MW respektive 51-1210 MW. Några möjliga konsekvenser av gränsen diskuteras också kort.

4.1 Underlag

Idag finns inte något register anpassat för de behov en utsläppshandel kräver. Det närmaste ett komplett register som finns att tillgå är NO_x-registret (2000), som också använts i sammanställningen. NO_x-registret omfattar förbränningspannor med en nyttiggjord energi som är större än 25000 MWh/år. En felkälla i sammanställningen är därför de pannor som ligger under denna gräns, d.v.s. pannor under en tillförd effekt på ungefär 5 MW.

Som komplement till uppgifterna från NO_x-registret beskrivs även en sammanställning av förbränningsanläggningar utifrån statistik från SCB. I SCB:s statistik finns bl. a. uppgifter om nettoeffekten för elproduktion, produktion av fjärrvärme samt använt bränsle. Effekten i fjärrvärmeverk har beräknats utifrån produktionssiffror och en antagen drifttid. För kraftvärmeverk finns endast uppgifter om nettoeffekten för elproduktion. Uppgifterna om effekt i SCB:s register stämmer således inte överens med den definition som finns i direktivförslaget.

I NO_x-registret är pannorna uppdelade efter olika sektorer; pappers- och massaindustri, livsmedelsindustri, avfallsförbränning, kemiindustri,

metallindustri, trävaruindustri och kraft- och värmeverk. Eftersom EG-kommissionens förslag innebär en summerad tillförd effekt från alla pannor som finns på samma plats har analysen byggts upp på samma sätt. Vidare finns i registret data över max tillförd effekt, nyttiggjord energi, pannverkningsgrad samt bränslesorter.

I sammanställningen nedan har anläggningarna sorterats efter max tillförd effekt, vilket kan jämföras med installerad tillförd effekt (IPPC-direktivets definition).

För att beräkna utsläppen av koldioxid har olika utsläppsfaktorer använts för respektive bränsle enligt standardvärden från Naturvårdsverket. För biobränslen har utsläppen satts till noll.

I sammanställningen har avfallsförbränning inkluderats trots att anläggningar för hantering av hushållsavfall enligt förslaget inte ska ingå. I NO_x-registret kan anläggningar som hanterar avfall särskiljas men det framgår inte vilken sorts avfall som avses.

4.2 Sammanställning utifrån NO_x-registret

Enligt NO_x-registret finns idag i Sverige 240 förbränningsanläggningar med en årlig produktion som överstiger 25 000 MWh. Av dessa har 94 anläggningar en tillförd effekt som är mindre än 20 MW, 61 anläggningar återfinns i intervallet 21-50 MW och 85 anläggningar i intervallet 50-1210 MW, se figur 1. Det totala antalet anläggningar som skulle delta i handelssystemet med en gräns på 20 MW är således 146 stycken.

Inom intervallet 5-20 MW domineras anläggningarna av trävaruindustri samt kraft- och värmeverk. Inom intervallet 21-50 MW är kraft- och värmeverk den dominanta sektorn och antalet anläggningar inom trävaruindustrin minskar. En större betydelse inom detta intervall får istället anläggningar inom kemi- och livsmedelsindustrin samt avfallsförbränning. Inom intervallet 51-1210 MW finns framför allt kraft- och värmeverk. Anläggningar inom massa- och pappersindustrin får också en större roll, se figur 1.

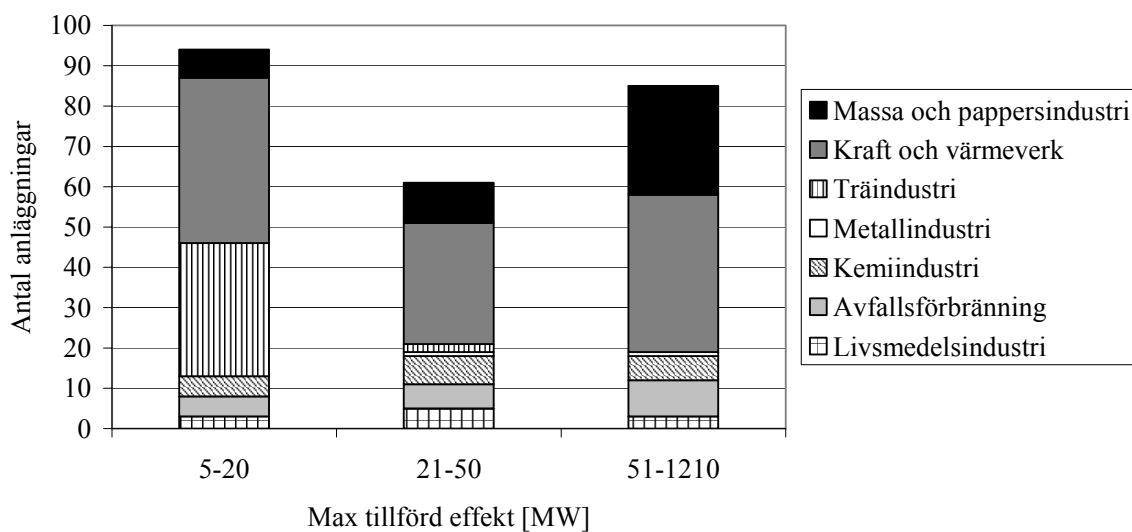
Antalet anläggningar inom de två första intervallen är stort men de sammanlagda utsläppen från dessa är ändå relativt små, se figur 2. De största utsläppen kommer från anläggningar som är större än 50 MW, ungefär 80 % av de totala utsläppen från anläggningarna i NO_x-registret. Inom effektintervallen 5-20 MW samt 21-50 MW är utsläppen betydligt lägre, 6 % respektive 14 %.

De låga utsläppen inom framför allt det första intervallet kan förklaras av att de dominerande sektorerna här är trävaruindustri och små kraft- och värmeverk. Dessa sektorer använder främst biobränslen och utsläppen från dessa ger inte något nettotillskott av koldioxid till atmosfären. Dominerande bränsleslag inom respektive sektor är redovisat i tabell 1.

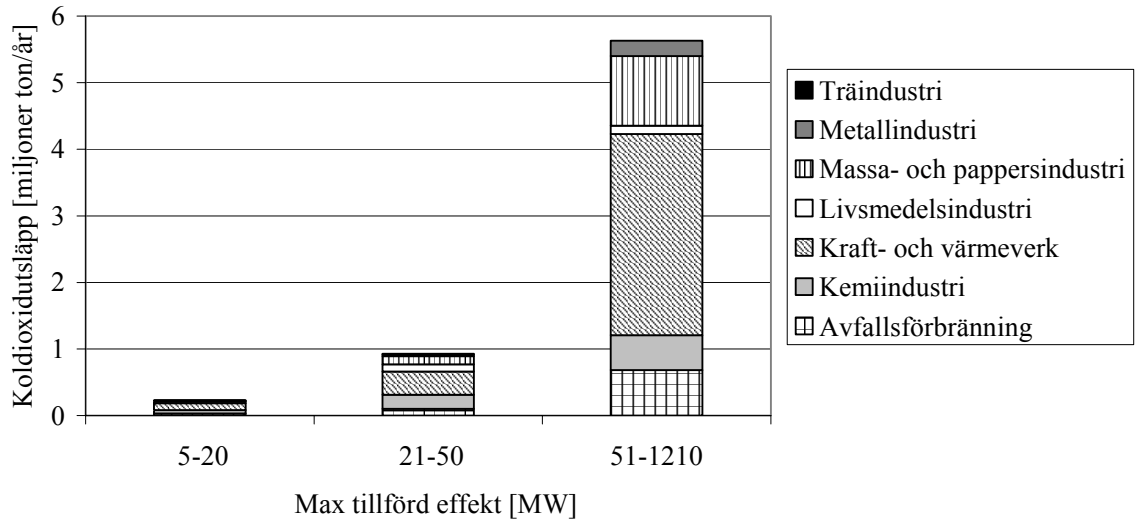
Tabell 1 Dominerande bränsleslag inom respektive sektor

Sektor	Dominerande bränsleslag
Trävaruindustri	Biobränslen
Metallindustri	Gas
Massa- och pappersindustri	Biobränslen och olja
Livsmedelsindustri	Gas
Kraft- och värmeverk	Biobränslen
Kemiindustri	Gas och olja
Avfallsförbränning	Avfall och biobränslen

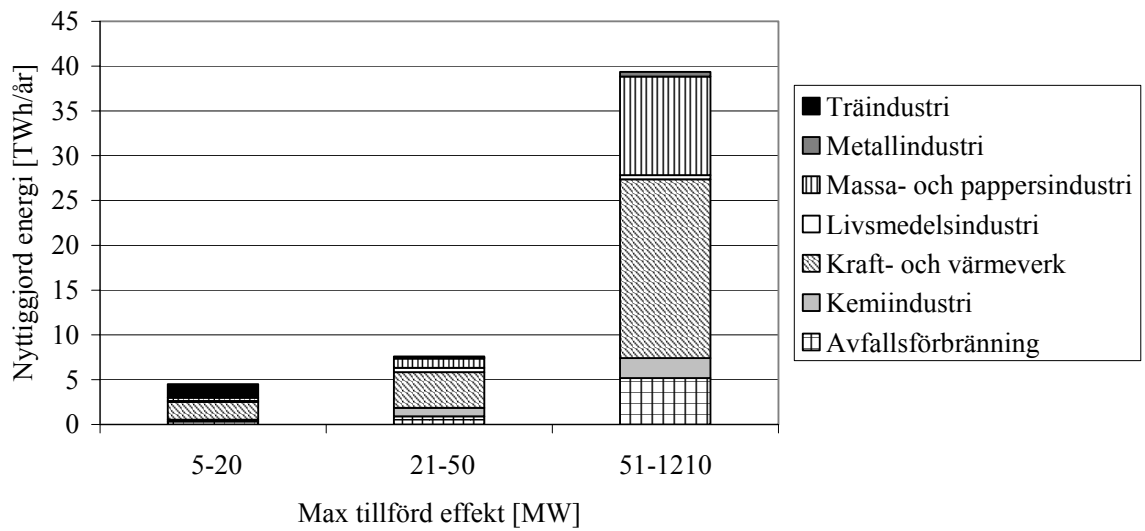
Figur 1 Antal anläggningar i de tre respektive effektintervallen



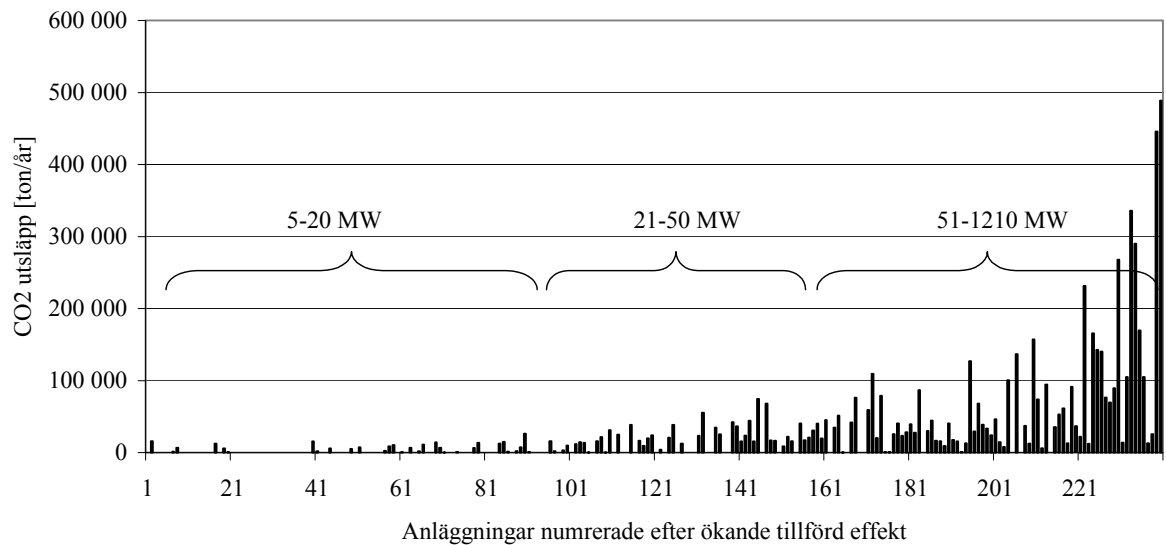
Figur 2 CO₂ utsläpp inom respektive effektintervall



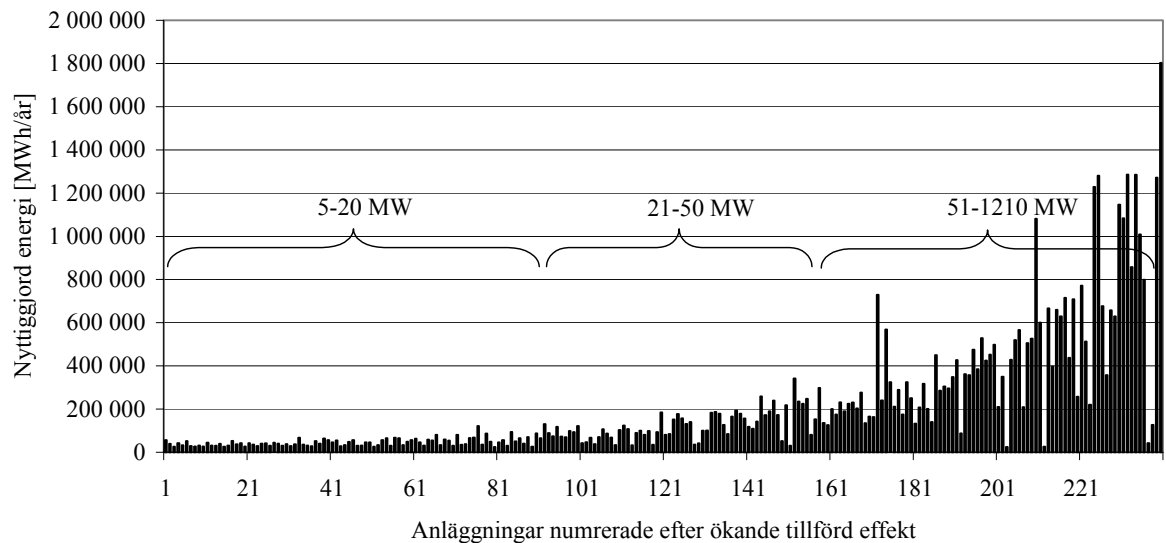
Figur 3 Nyttiggjord energi inom respektive effektintervall



Figur 4 CO₂ utsläpp från respektive anläggning



Figur 5 Nyttiggjord energi per anläggning



4.3 Sammanställning utifrån SCB:s underlag

Enligt SCB:s siffror för år 1999 finns det totalt 376 förbränningsbaserade anläggningar i Sverige (se Tabell 2). I denna siffra ingår inte anläggningar som producerar värme till industriella processer. I underlaget redovisas anläggningens produktionskapacitet av el eller fjärrvärme, dvs. el- eller värmeeffekt.

Kraftvärmeverk återfinns i kategorin konventionell värmekraft och är sorterade efter anläggningens nettoeffekt för elproduktion.

Av de 376 anläggningarna är det 103 stycken som har en produktionskapacitet som överstiger 20 MW. Denna siffra skulle bli större om anläggningarna istället delades in efter tillförd effekt eller om uppgifter om kraftvärmeverkens totaleffekt fanns tillgängliga. Med totaleffekt avses kraftvärmeverket sammanlagda produktionskapacitet när det gäller el och värme. Enligt SCB finns det totalt omkring 60 kraftvärmeverk i Sverige. Ungefär hälften av dem har en eleffekt över 20 MW och är därmed inkluderade i de 103 anläggningar som överstiger 20 MW. För majoriteten av de övriga kraftvärmeverken kan antas att totaleffekten överstiger 20 MW.

Utifrån SCB:s underlag framgår det att majoriteten av de små anläggningarna i Sverige är fjärrvärmeverk med en produktionskapacitet under 20 MW. I dessa anläggningar används framförallt biobränslen. Dessa små anläggningar står även för huvuddelen av den svenska fjärrvärmeproduktionen i fristående värmeverk.

Tabell 2. Antal anläggningar i Sverige utifrån uppgifter från SCB.

	Antal stationer	Insatt bränsle år 1999 TWh
<u>Stationer för el och fjärrvärmeproduktion med en produktionskapacitet över 20 MW:</u>		
Elproduktion		
<i>Konventionell värmekraft</i>	50	6,9
fossila bränslen	31	5,0
biobränslen, torv mm	9	1,9
utan produktion år 1999	10	
<i>Industriellt mottryck</i>	14	4,1
fossila bränslen	9	2,9
biobränslen, torv mm	5	1,2
utan produktion år 1999	0	
Fjärrvärmeproduktion		
<i>Fristående värmeverk</i>	39	9,6
fossila bränslen	5	1,1
biobränslen, torv mm	34	8,6
<u>Stationer för el och fjärrvärmeproduktion med en produktionskapacitet under 20 MW:</u>		
Elproduktion		
<i>Konventionell värmekraft</i>	53	0,8
fossila bränslen	24	0,2
biobränslen, torv mm	18	0,6
utan produktion år 1999	11	
<i>Industriellt mottryck</i>	22	1,0
fossila bränslen	15	0,8
biobränslen, torv mm	5	0,3
utan produktion år 1999	2	
Fjärrvärmeproduktion		
<i>Fristående värmeverk</i>	198	14,1
fossila bränslen	86	3,4
biobränslen, torv mm	112	10,7
<i>Antal fristående värmeverk med en beräknad effekt för fjärrvärmeprod. i intervallen:</i>		
<i>10-20 MW</i>	26	
<i>4-10 MW</i>	53	
<i><4 MW</i>	119	

Anm. Uppgifterna om effekten i tabellen avser nettoeffekt för elproduktion eller en beräknad effekt för fjärrvärmeproduktion, dvs. uppgifterna motsvarar inte definitionen i direktivförslaget.

4.4 Möjliga konsekvenser av ett handelssystem för förbränningsanläggningar

Genom att sätta en gräns för vilka anläggningar som ska omfattas av handelssystemet skapas olika förutsättningar för olika anläggningar. D.v.s olika styrmedel kan förväntas användas för anläggningar som är större än den satta gränsen respektive anläggningar som är mindre. Därmed kan kostnaderna för utsläpp av koldioxid komma att bli olika.

Vad blir mest fördelaktigt (minst kostsamt) för företagen? Att förbränningsanläggningen ingår respektive inte ingår i det föreslagna handelssystemet? I resonemanget nedan utgår vi från att dagens CO₂-skatt ersätts av ett handelssystem för de anläggningar som är större än 20 MW.

Det finns tre olika kategorier av förbränningsanläggningar, fjärrvärmeanläggningar, kraftvärmeanläggningar samt kondensanläggningar. I Sverige finns i stort sett bara en kondensanläggning (om den av Svenska kraftnät upphandlade effektreserven utesluts). Denna anläggning tas framför allt i bruk vid effekttoppar då elpriset är högt. Av befintliga förbränningsanläggningar är det därför framför allt fjärrvärme- och kraftvärmeproduktion som kommer att omfattas av det föreslagna systemet. Värme- och kraftproduktion sker även i anslutning till industriella verksamheter. Dessa anläggningar ska också omfattas av handelssystemet.

I Sverige utgår en koldioxidskatt (CO₂-skatt) vid användning av fossila bränslen för värmeproduktion. Nivån på skatten varierar beroende på om värmeproduktionen sker i värmeverk, kraftvärmeverk eller inom industrin. I tabell 3 framgår vilken skatt som gäller för de olika anläggningstyperna. För värmeproduktion i kraftvärme- och fjärrvärmeanläggningar uppgår CO₂-skatten till 63 öre per kg. För förbränningsanläggningar inom industrin är motsvarande skatt 19 öre per kg.

Tabell 3 Koldioxidskattens nivå i olika anläggningar.

Anläggning	CO ₂ -skatt	Övrigt
Fjärrvärmeanläggning	Full CO ₂ -skatt, 63 öre/kg. För leveranser till industrin kan avdrag göras för 70 % av CO ₂ -skatten.	
Kraftvärmeanläggning	Full CO ₂ -skatt, 63 öre/kg för bränslen till värmeproduktion. Ingen CO ₂ -skatt på bränslen till elproduktion. För leveranser av värme till industrin kan avdrag göras för 70 % av CO ₂ -skatten.	Cirka 2/3 av produktionen är värme och 1/3 el.
Kraft- och värme-producerande anläggningar i industrin	30 % av CO ₂ -skatten, 19 öre/kg	

Koldioxidskatten betalas kontinuerligt för de utsläpp som förbränningen ger upphov till. Kostnaden är därför relativt enkel att kalkylera. I ett handelssystem är kostnaden mer osäker. Initialt beror kostnaden på hur tilldelningen av utsläppsrätterna görs. Vilket utsläppstak som sätts för respektive anläggning samt om utsläppsrätterna delas ut gratis eller auktioneras. Kostnaden påverkas därefter av priset på utsläppsrätten.

Antag att priset på utsläppsrätten hamnar inom intervallet 10-30 öre per kg (11-32 euro/ton). För de anläggningar som betalar full CO₂-skatt (fjärrvärme samt värmeproduktionen i kraftvärmeanläggningar) kommer den löpande kostnaden (givet det antagna priset på utsläppsrätten samt dagens CO₂-skatt), att vara högre för de anläggningar som inte omfattas av handelssystemet, d.v.s anläggningar under 20 MW. För industriella mottrycksanläggningar skulle kostnaden bli mer lika i de båda systemen.

Om utsläppsrätterna delas ut gratis kommer handelssystemet att initialt vara fördelaktigare jämfört med att betala CO₂-skatt. Ett handelssystem med gratis utdelning innebär att man inte betalar för alla utsläpp utan endast för de utsläpp som överskrider den kvot anläggningen tilldelats. Kostnaden för de överskridna utsläppen beror på priset på utsläppsrätten.

4.4.1 Beräkningsexempel för värmeproduktion

En förändring från dagens koldioxidskatt till ett handelssystem för utsläppsrätter kan komma att påverka valet av bränsle i en anläggning. I dagsläget är bränslekostnaden för kol lägre än för biobränslen. Med dagens koldioxidskatt för värmeproduktion är det trots detta mer lönsamt att producera värme med biobränslen jämfört med kol. Med en ändrad beskattning skulle detta förhållande kunna förändras. I nedanstående beräkning har vi jämfört bränslekostnaden och koldioxidkostnaden för ett värmeverk. Med koldioxidkostnad avses kostnaden för skatt eller utsläppshandel. Vi har alltså inte tagit hänsyn till alla parametrar som påverkar kostnadsbilden.

I tabell 4 redovisas resultaten av denna översiktliga beräkning. Verket antas delta i handeln med utsläppsrätter. För att göra beräkningen och jämförelsen enklare har bara bränslekostnaden och kostnaden för koldioxidutsläpp inkluderats. Tabellen visar således inga produktionskostnader. Skulle detta vara fallet hade flera parametrar behövt ingå. För enkelhetens skull har samma verkningsgrad använts för både biobränsle och kol.

Det är svårt att i dagsläget säga vad priset på utsläppsrätten kommer att hamna. I beräkningarna har vi antagit tre olika priser mellan 10 och 30 öre/kg koldioxid. Denna kostnad jämför vi sedan med dagens koldioxidskatt på 63 öre/kg.

Vid användning av kol för värmeproduktion utgår även fler skatter, t ex energiskatt och svavelskatt. Koldioxidskatten är dock störst och utgör ungefär 75 % av den totala skatten. I tabellen nedan redovisas endast koldioxidskatten. Om övriga skatter på användning av kol skulle inkluderas påverkar det skattenivån med ett par ören.

Beräkningarna av kostnader i den ekonomiska analysen har genomförts relativt översiktligt i syfte att ge en bild av hur situationen skulle kunna se ut. Förenklingar har genomförts och uppgifterna bör därför tolkas med viss försiktighet.

Tabell 4 Översiktlig beräkning av kostnaden för bränsle och koldioxidutsläpp i ett värmeverk som antingen eldar biobränsle eller kol.

		Kol	Biobränsle
Bränslepris	öre/kWh	6	12
Verkningsgrad	procent	90	90
Bränslekostnad per nyttig energi	öre/kWh	7	13
Utsläpp per nyttig energi	g/kWh	363	0
<i>Koldioxidkostnad:</i>			
skatt	öre/kg	63	0
pris på utsläppsrätt alt 1	öre/kg	10	0
pris på utsläppsrätt alt 2	öre/kg	20	0
pris på utsläppsrätt alt 3	öre/kg	30	0
<i>Summa bränsle- och koldioxidkostnad</i>			
summa med koldioxidskatt	öre/kWh	30	13
summa med pris på utsläppsrätt enligt alt 1	öre/kWh	10	13
summa med pris på utsläppsrätt enligt alt 2	öre/kWh	14	13
summa med pris på utsläppsrätt enligt alt 3	öre/kWh	18	13

Beräkningen visar att om priset på utsläppsrätten ligger i storleksordningen ”under 10 öre/kg” kan det bli billigare för värmeverket att använda kol istället för biobränsle.

Hur värmeverken kommer att köras beror bl.a. på vilken utveckling aktörerna förväntar sig när det gäller priset på utsläppsrätter och bränslepriser. Beroende på hur utsläppsrätterna delas ut och kvoterna sätts kan de sänkta kostnaderna för användningen av fossila bränslen leda till att de faktiska utsläppen i Sverige ökar. Sett i ett perspektiv där hela EU ingår skulle de faktiska utsläppen däremot minska eftersom andra aktörer säljer utsläppsrätterna till de svenska aktörerna. Systemet som helhet skulle därmed vara kostnadseffektivt.

Det är ännu oklart hur utsläppsrätterna kommer att tilldelas de olika aktörerna och hur de redan genomförda åtgärderna ska beaktas. Om en anläggning för ett par år

sen bytte till bibränslen och utsläppsrätterna fördelas med hänsyn till hur anläggningens utsläpp såg ut innan konverteringen skulle det innebära att anläggningen får utsläppsrätter som de kan sälja. Detta skulle innebära att produktionskostnaden för anläggningen reduceras.

4.5 Felkällor

Ovanstående sammanställningar baserar sig på uppgifter från NO_x –registret och SCB. Det totala antalet förbränningsbaserade anläggningar i Sverige finns inte med i någon av dessa sammanställningar. I NO_x-registret saknas de små anläggningarna medan SCB:s register saknar anläggningar för värmeproduktion inom industrin. Jämförelsen mellan de anläggningar som föreslås inkluderas i handelssystemet och det totala antalet anläggningar kan därför bli något missvisande.

När det gäller nyttiggjord energi och utsläppen från anläggningarna är uppgifterna i NO_x –registret inte jämförbara med uppgifter från SCB.

Utsläppen av koldioxid har i ovanstående analys beräknats utifrån schablonvärden för utsläpp från förbränning av olika bränslen. NO_x-registret innefattar bara en översiktlig bild över vilka bränslen som används i anläggningarna. Av denna anledning bör uppgifterna om utsläpp från dessa anläggningar tolkas med viss försiktighet.

5 Slutsatser och diskussion

De största skillnaderna mellan IPPC-direktivets definition av vilka förbränningsanläggningar som omfattas och handelsförslaget är:

1. gränsen för vilka anläggningar som berörs. I IPPC direktivet anges 50 MW medan 20 MW anges i förslaget om utsläppshandel.
2. gränsen på 20 MW i direktivförslaget avser *tillförd effekt* medan gränsen på 50 MW i IPPC-direktivet avser *installerad tillförd effekt*.
3. anläggningar för hantering av hushållsavfall och farligt avfall ska enligt förslaget inte inkluderas i handeln med utsläppsrätter.

Det finns idag inte något register för förbränningsanläggningar som utan modifieringar kan användas i samband med ett system för handel med utsläppsrätter enligt direktivförslaget.

I SCB:s sammanställningar finns uppgifter om eleffekt och värmeeffekt för anläggningar inom kraft- och värmeproduktion. Dessa överensstämmer inte med definitionen för tillförd effekt i direktivförslaget. För industrins förbränningsanläggningar för värmeproduktion finns inga uppgifter om tillförd effekt hos SCB.

NO_x-registret omfattar de förbränningspannor vars nyttiggjorda energi överstiger 25 000 MWh/år. Av denna anledning är inte pannor under 5 MW inkluderade. I NO_x-registret är pannorna uppdelade efter olika kategorier, en av dessa är avfallsförbränning och ur denna kan hushållsavfall inte särskiljas. I EG-kommissionens förslag ska förbränningsenheter inom en anläggning summeras. På samma sätt har pannorna i NO_x-registret adderats.

Direktivförslaget omfattar flera beskrivningar kring vilka anläggningar som ska delta eller inte. Förslaget ger dock utrymme för olika tolkningar och ibland är det svårt att förstå vad som avses. Hur ska exempelvis anläggningar som använder både hushållsavfall och ett annat bränsle definieras? Vidare uppstår tolkningssvårigheter vid industriell verksamhet när ”två utsläppskällor” enligt direktivförslaget finns inom samma anläggning. Exempelvis om olika kvoter ska sättas för flera olika utsläppskällor inom samma anläggning eller om samma kvot ska sättas för utsläppen från hela anläggningen.

Av sammanställningen utifrån NO_x-registret framgår att med en gräns på 20 MW inkluderas 146 anläggningar av totalt 240¹ som finns med i registret. En stor del av de anläggningar som är mindre än 20 MW tillhör trävaruindustrin och små

¹ Det finns ytterligare ett relativt stort antal anläggningar i Sverige som har en nyttiggjord energi som understiger 25 000 MW per år och därför inte ingår i det register som analysen baserar sig på.

kraft- och värmeverk där man använder främst biobränsle. Koldioxidutsläppen inom detta intervall (5-20 MW) är därför relativt små, endast 6 %.

Antalet anläggningar inom intervallet 21-50 MW är enligt NO_x-registret 61 stycken, varav flertalet är kraft- och värmeverk. Inom detta intervall är antalet anläggningar från trävaruindustrin väldigt litet. Koldioxidutsläppen från anläggningar i intervallet 21-50 MW står för 14 % av de totala utsläppen och är också jämförelsevis små.

De största utsläppen av koldioxid härrör från anläggningar i intervallet 51-1210 MW. Här återfinns en stor del av massa- och pappersindustrin, och kraft- och värmeverk. Det är från dessa två sektorer det största bidraget till koldioxidutsläppen kommer.

Jämför man koldioxidutsläppen inom de tre intervallen ser man att om gränsen skulle sättas till 50 MW täcks 80 % av koldioxidutsläppen jämfört med 94 % vid en gräns på 20 MW.

Här bör återigen noteras att i NO_x-registret saknas anläggningar som är mindre än 5 MW. Enligt uppgifter från SCB finns det i Sverige relativt många små fristående fjärrvärmeverk. Dessa eldas framför allt med biobränsle, men även fossilt bränsle förekommer. Dessa utsläpp finns därför inte med i de redovisade utsläppsuppgifterna.

Ser man till enskilda anläggningar är det först någonstans i intervallet 21-50 MW som utsläppen börjar tillta i förhållande till den tillförda effekten hos anläggningarna. Att lägga gränsen vid 20 MW kan därför ses som lämpligt. Samtidigt kommer man inte ifrån att en gräns på 50 MW skulle underlätta det administrativa arbetet i ett startskede och också skapa mer enhetlighet med IPPC-direktivet.

Det finns därför faktorer som talar för att det för Sveriges del vore lämpligare att under försöksperioden sätta gränsen 50 MW istället för 20 MW.

Till fördelarna med en gräns på 50 MW hör att antalet aktörer minskar, vilket skulle göra administrationen lättare. Samtidigt som en stor del av utsläppen ändå skulle omfattas av handelssystemet. Med en gräns som motsvarar den i IPPC-direktivet skulle registren kunna samordnas, vilket skulle underlätta administrationen och aktörernas hantering av systemen.

En nackdel är dock att olika styrmedel kommer användas för olika anläggningar som konkurrerar med varandra. Inom vissa större kommuner där det finns flera fjärrvärmeproducerande anläggningar inom samma distributionsnät skulle det kunna medföra olika kostnader för likartade anläggningar. Detta skulle även uppstå med en gräns på 20 MW, men det blir ett mindre antal anläggningar som hamnar utanför handelssystemet.

Används en gräns på 20 MW skulle ett större antal anläggningar inkluderas. Inkluderas alla anläggningar över 20 MW omfattas 94 % av utsläppen, enligt de uppgifter som finns i NO_x-registret.

I dagsläget och för försöksperioden bör det inte vara aktuellt att inkludera alla anläggningar i utsläppshandel. Detta för att administrationen skulle bli allt för omfattande. På sikt kan det dock vara aktuellt med tanke på att ett gemensamt handelssystem skulle ge samma förutsättningar för alla förbränningsanläggningar.



Energimyndigheten

Statens energimyndighet • Box 310 • 631 04 Eskilstuna
Besöksadress Kungsgatan 43
Telefon 016-544 20 00 • Telefax 016-544 20 99
stem@stem.se • www.stem.se