



# REACH

*6-7 december 2011 • Stockholm*

# REACH

## ur ett återvinningsperspektiv

*Rolf Sjöblom, Tekedo AB*

*Denna presentation finns just nu på  
[www.tekedo.se/ibc](http://www.tekedo.se/ibc), se även [www.klassning.se](http://www.klassning.se)*





# Trender & haute couture

- Visst kan det vara härligt med nytt och fräscht
- Men det finns också andra trender, som att
  - Använda rester
  - Återanvända
  - Återvinna





Jultomteskäg



Gamla tidningar

Vad händer när diverse rester  
kommer till användning?

Och hur kan detta fungera under  
REACH?

# Denna presentation

- Vad är avfall / icke avfall?
- Vad innebär REACH?
- Vad faller (eller borde falla) under REACH?
- Innebörden av variabilitet och volym?
- Exempel: slagger från stålindustrin
- DSD & DPD => klassning av avfall
- Exempel: Askor från trädbaserade bränslen
- Klassning av avfall => CLP & REACH

# Varför "återvinningsperspektiv"?

- Mötet handlar ju om REACH
- REACH och CLP gäller för produkter
- Avfall är undantaget i REACH och CLP
- => Vad som är avfall och inte bestäms alltså inte av REACH utan under ramdirektivet för avfall
  
- Varför REACH?





**Svar: Avfallet är inte som förr**





**Så här kan det se ut i dag**



# Verksamheter som genererar restprodukter

- Gruvindustrin
- Metallindustrin
- Värmeverk m m
- Bygg- & anläggningsverksamhet
- Pappersindustri
- Diverse från producentansvarsområdet  
(förpackningar, däck, bilar, papper, el.prod.)
- m fl

# Exempel på användning av restprodukter

<b>Geotekniska tillämpningar</b>	Rester från gruvbrytning, slagg, aska
<b>Material-användning</b>	Skrot, plast, gips, papper, metallurgisk slagg för bl a cementtillverkning
<b>Bränsle i förbrännings-anläggningar</b>	Trä, plast, däck, slam från massa- pappersindustrin, papper & kartong

# Statistik från Avfall Sverige visar att det skett stora förändringar i avfallshanteringen bara under de senaste tio åren:

- *”Från 1999 till 2009 har mängden hushållsavfall ökat med 20 procent till 4 485 660 ton.*
- *Materialåtervinning, inklusive biologisk återvinning, har ökat från 36 procent till 49 procent.*
- *Avfallsförbränning med energiutvinning har ökat från 39 till 48 procent.*
- *Mängden till deponering har förändrats mest. 1999 deponerades 920 000 ton hushållsavfall, 2009 var den siffran 63 000 ton. Det är en minskning med över 90 procent.”*
- *Trenden är likartad även för andra avfallskategorier*



# Vad är avfall?

(klassning som avfall respektive icke avfall)

Miljöbalken 15 kapitlet § 1:

*”Med avfall avses  
varje föremål eller ämne  
som innehavaren  
gör sig av med  
eller avser eller är skyldig att göra sig av med.”*

# När är en produktionsrest icke avfall?

Miljöbalken 15 kapitlet § 1:

*”Ett ämne eller föremål ska anses vara en biprodukt i stället för avfall, om ämnet eller föremålet*

- 1. har uppkommit i en tillverkningsprocess där huvudsyftet inte är att producera ämnet eller föremålet,*
- 2. kan användas direkt utan någon annan bearbetning än den bearbetning som är normal i industriell praxis, och*
- 3. kommer att fortsätta att användas på ett sätt som är hälso- och miljömässigt godtagbart och som inte strider mot lag eller annan författning.”*

# När upphör ett avfall att vara avfall?

Miljöbalken 15 kapitlet § 1:

*Ett ämne eller föremål som blivit avfall upphör att vara avfall, om det har hanterats på ett sätt som innebär återvinning och uppfyller krav i fråga om fortsatt användning*

Innebär

*"hanterats på ett sätt som innebär återvinning"*  
att avfallet är avfall ända till dess att det använts  
(t ex eldats i en panna)?

Svar finns bl a i  
Kommissionens utkast till vägledning

**Draft**

**Guidance on the interpretation  
of key provisions of  
Directive 2008/98/EC on waste**



# Tre alternativ för återvinning enligt Kommissionens utkast

- Förberedelse för återanvändning, t ex (ut)sortering av bränsle före förbränning
- Återvinning enligt vissa förfaranden, se Bilaga 2 i avfallsförordningen
- Annan återvinning

OBS!

Återanvändning = ej avfall

Återvinning = avfall => icke avfall

# Welcome to REACH!

- *“Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH)” is a European Union Regulation of 18 December 2006.*
- *REACH addresses the production and use of chemical substances, and their potential impacts on both human health and the environment.*
- *Its 849 pages took seven years to pass, and it has been described as the most complex legislation in the Union's history and the most important in 20 years.*
- *It is the strictest law to date regulating chemical substances and will affect industries throughout the world.*
- *REACH entered into force in June 2007, with a phased implementation over the next decade.”*
- from Wikipedia and EUobserver.com. 31 May 2007

# REACH

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG

Själva förordningen är på "bara" 317 sidor, men totalt handlar det om flera tusen sidor text av "vägledningstyp"

Är det verkligen OK att nu se sådant som tidigare var avfall som produkter?

*Miljöbalken Kapitel 2 § 5: "Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd skall hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning"*



# Men är det ingen som tar ansvar för hur detta blir för hälsa och miljön?

*Miljöbalken Kapitel 2 § 2: " Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.*

*Miljöbalken Kapitel 2 § 2: " Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik. ... Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön."*

# Men är det ingen som tar ansvar för hur detta blir för hälsa och miljön? Fortsättning

*Miljöbalken Kapitel 2 § 8: " Alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälpas i den omfattning det kan anses skäligt enligt 10 kap. I den mån det föreskrivs i denna balk kan i stället skyldighet att ersätta skadan eller olägenheten uppkomma."*

Observera att ansvaret är obegränsat i tid och omfattning!

# Men myndigheterna då?

- Att vara pådrivande
- Att se till att verksamhetsutövarna tar sitt ansvar
- Att kontrollera att samtliga författningar efterlevs
- Att utforma samt bidra till författningar
- Att vara expertorgan

# Kontrollfråga

- Är användning som icke-avfall godtagbar med hänsyn till hälsa och miljön?
- Vid tveksamhet bör beaktas att avfallsreglerna kan ge ett bättre skydd
- En ansats kan vara att användning som produkt bör vara minst lika bra ur hälso- och miljösynpunkt jämfört med avfall



# Denna presentation

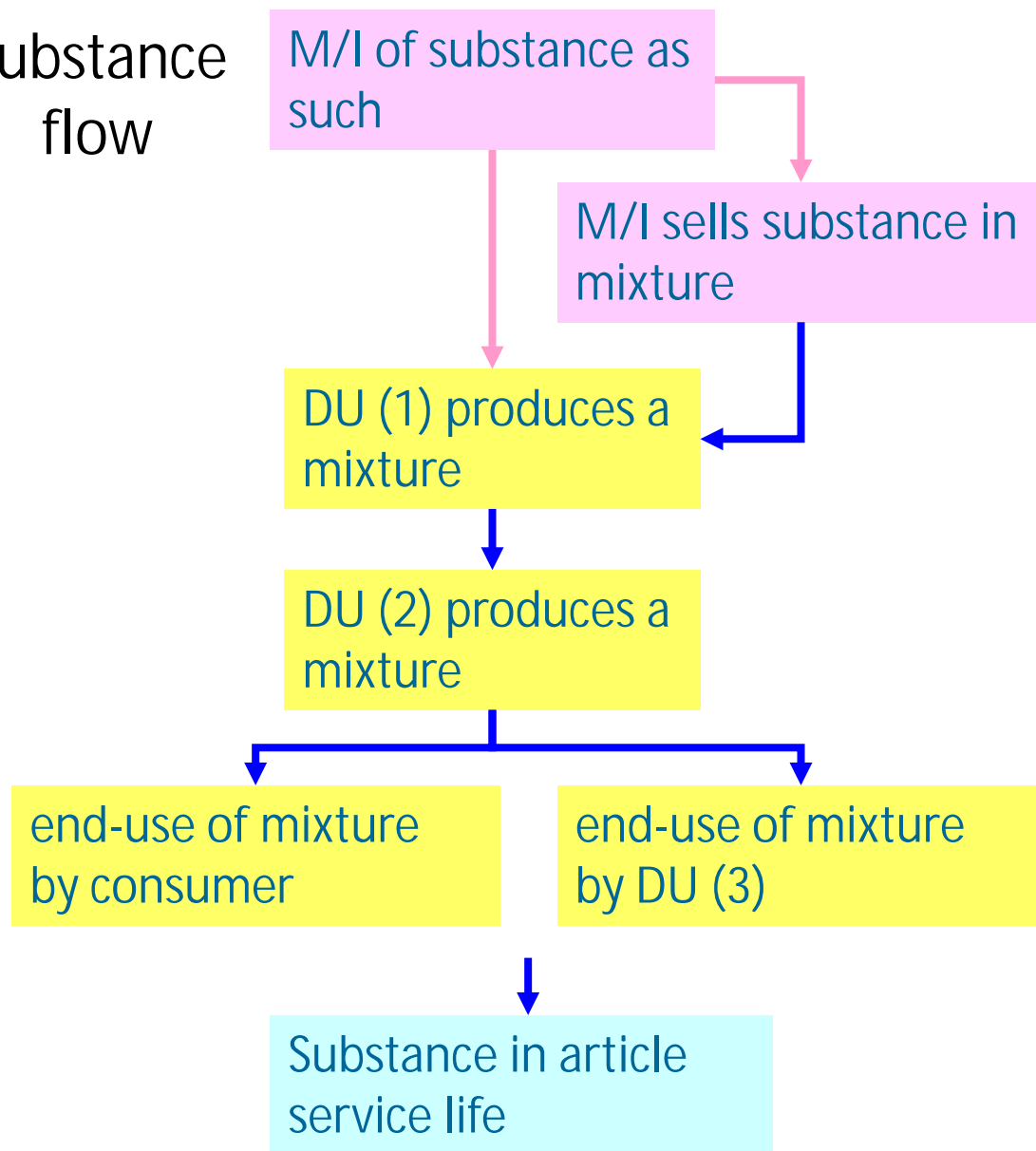
- Vad är avfall / icke avfall?
- REACH och återvunna material
- Innebörden av variabilitet och volym?
- Exempel: slaggar från stålindustrin
- DSD & DPD => klassning av avfall
- Exempel: Askor från trädbaserade bränslen
- Klassning av avfall => CLP & REACH

# Vad är REACH?

- REACH är
  - inte bara lagstiftning, utan också
  - ett förhandlingsprotokoll och ett
  - jätteexperiment
- REACH är utformat i första hand med tanke på kemiska produkter och deras hantering
- REACH publicerades två år före det nya avfallsdirektivet och tre år före det att avfallsdirektivet skulle ha varit implementerat i svensk lagstiftning Ó inte skraddarsytt för rester
- Väl integrerat med CLP



Substance  
flow



Denna bild är hämtad från följande presentation  
*REACH mechanisms helping to build consumer confidence*  
A.I.S.E 7th Information Day, 1 December 2010  
**Andreas AHRENS, ECHA – Helpdesk and Guidance**

# För rester innebär detta följande

- Det krävs särskild kunskap och ansträngning för att tillämpa REACH för rester så att
  1. Hälsa och miljö skyddas
  2. Kraven på uthållig utveckling tillgodoses
  3. Implementeringen blir tillräckligt effektiv så att kostnaden blir rimlig i förhållande till nyttan
- I det följande beskrivs därför
  - Huvudspåret i REACH (som alltså är utformat för kemiska produkter)
  - Hur REACH kan implementeras för rester med beaktande av punkterna 1 – 3 ovan
- Särskilt viktigt hur hantera stora variationer och många olika kvaliteter
- OBS! Förenklad framställning! T ex betr farlighet.

# Syftet med REACH

- Förbättra skyddet av människors hälsa och miljön mot de risker som kemikalier kan utgöra
- Främja konkurrenskraften inom EU:s kemiska industri, en mycket viktig sektor för EU:s ekonomi
- Främja alternativa metoder för att bedöma hur farliga ämnen är
- Säkerställa den fria rörligheten för ämnen på Europeiska unionens inre marknad.

# REACH innebär

- Att 40 lagstiftningsdokument inom EU ersätts med REACH-förordningen
- Att industrin får det största ansvaret för att
  - hantera de risker som kemiska ämnen medför och
  - för att förse användarna med lämplig säkerhetsinformation
- EU bereds möjlighet att vidta åtgärder beträffande mycket farliga ämnen
- Inrättandet av en europeisk kemikaliemyndighet European Chemicals Agency, ECHA

# REACH står för

- **R**egistration,
- **E**valuation,
- **A**uthorisation and
- restriction of
- **CH**emicals



# Registrering

- Kemiska ämnen\* som tillverkas eller importeras måste registreras
  - Registreringen måste åtföljas av
    - En sammanställning av befintliga data, och
    - Ett förslag till testprogram
  - Det krävs att tillverkare och importörer av samma ämne går samman för att
    - undvika onödiga tester med ryggradsdjur, och
    - Åstadkomma likformighet beträffande
      - identifiering av ämnen samt
      - bedömning av farlighet och
      - risk vid användning
  - Kemiska ämnen i varor måste också registreras om syftet är att de ska avgas i samband med användning
- \* Kemiska ämnen enligt REACH ≠  
≠ kemiska ämnen enligt kemiboken

# Utvärdering

- ECHA kontrollerar och utvärderar
  - Den information som lämnas i samband med registreringen
  - Förslagen till testprogram
- Utvärderingen avser
  - Fullständighet
  - Om tester av ryggradsdjur är nödvändiga
  - Att välja ut ämnen för särskild utvärdering och eventuell begränsning

# Godkännande

- För vissa särskilt farliga ämnen krävs tillstånd:
  - Cancerframkallande
  - Mutagena
  - Reproduktionstoxiska
  - Bioackumulerande och toxiska
  - Mycket långlivade och mycket bioackumulerande
  - Vissa övriga ämnen, t ex hormonstörande
- Sådana ämnen återfinns i en särskild bilaga (XIV)

# Begränsningar

- De ämnen för vilka begränsningar gäller återfinns i en särskild bilaga (XVII) till REACH-förordningen.
- De begränsningar som gäller är individuella för varje ämne
- Dock finns det grupper av ämnen vilka redovisas i tillägg, t ex
  - Cancerframkallande
  - Mutagena
  - Reproduktionstoxiska

# Undantag

- Avfall är helt undantaget.  
Vad som är avfall ges av det nya avfallsdirektivet.
- Ämnen som ingår i varor är undantagna från registrering såvida inte avsikten är att ämnena ska avgas
- Ett antal ämnen är undantagna från registreringsplikten, bl a
  - Polymerer
  - Cellulosamassa
  - Ämnen som förekommer i naturen, om de inte modifierats kemiskt t ex mineraler, malm och slig
  - Andra ämnen som förekommer i naturen om de inte klassats som farliga
  - Vissa ämnen som utvunnits ur naturliga källor, om de inte klassats som farliga, t ex vegetabiliska och animaliska fetter och oljor
  - Vissa ämnen om de inte är kemiskt modifierade, bl a cementklinker
  - Vissa andra ämnen, om de inte klassats som farliga: glas och keramisk frita



# Olika sorters ämnen enligt ECHA:s vägledning till REACH

- Väldefinierade ämnen
  - *Mono-constituent substances*.  
Huvudbeståndsdel  $\geq 80\%$ , föroreningar  $\leq 20\%$ .
  - *Multi-constituent substances*. Blandning av huvudbeståndsdelar, vardera  $\geq 10\%$  och  $< 80\%$
  - Ämnen som definieras av mer än kemisk sammansättning, t ex olika mineralfaser
- UVCB – *Unknown or Variable Composition*, t ex slagg
- PPORD - *Product and Process Oriented Research and Development*

# Avfall som återvunnits

- När avfall upphör att vara avfall bestäms enligt ramdirektivet för avfall
- Återvunna ämnen behöver inte registreras om de registrerats tidigare; vissa fallgropar finns, t ex
  - Att föroreningar måste ingå i jämförelsen, och för UVCB (som inte kan ha några föroreningar) får inte egenskaperna avvika hur som helst
  - Måste återvinnaren ha tillgång till viss information, t ex säkerhetsdatablad
  - Tillverkaren är skyldig att lämna sådan information, men har rätt att kräva ersättning
- Om formen är viktigare än sammansättningen är det som återvunnits en vara, t ex visst grus för dränering (såsom slaggrus från förbränning av hushållsavfall)
- Slagg och aska har registrerats som UVCB-ämnen

# Säkerhetsdatablad

- Ska förmedlas nedåt i distributionskedjan vid yrkesmässig användning
  - Ska kompletteras med kemikaliesäkerhetsrapport om  
> 10 ton ämne per år
  - Ett säkerhetsdatablad ska innehålla följande information =>
  - Kan lämnas till kund även om det inte föreligger något lagkrav
1. Namnet på ämnet/beredningen och bolaget/företaget.
  2. Farliga egenskaper.
  3. Sammansättning/information om beståndsdelar.
  4. Åtgärder vid första hjälpen.
  5. Brandbekämpningsåtgärder.
  6. Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp.
  7. Hantering och lagring.
  8. Begränsning av exponeringen/personligt skydd.
  9. Fysikaliska och kemiska egenskaper.
  10. Stabilitet och reaktivitet.
  11. Toxikologisk information.
  12. Ekologisk information.
  13. Avfallshantering.
  14. Transportinformation.
  15. Gällande föreskrifter.
  16. Annan information

# REACH och proportionalitetsprincipen

- Det har tidigare nämnts att REACH ska tillämpas så att
  1. Hälsa och miljö skyddas
  2. Kraven på uthållig utveckling tillgodoses
  3. Implementeringen blir tillräckligt effektiv så att kostnaden blir rimlig i förhållande till nytta
- Punkt 3 ovan avser en grundläggande princip inom EU:s och Sveriges lagstiftning
- EU har också gjort en särskild studie av kostnaden för REACH. Där missade man dock återvunna ämnen.

# Kostnaden för en registrering m m

- Enligt en värmeforskrappport kostar registrering ungefär som följer
  - 10 – 100 ton per år: en kvarts miljon € i 2006 års penningvärde
  - Priset ökar sedan med en faktor två för varje nivå, d v s
  - Storleksordningen en miljon € för > 1000 ton per år
  - Det finns även uppgifter om betydligt högre kostnader
- Passar mindre bra för återvunna material och biprodukter för vilka egenskaperna ibland kan variera kraftigt mellan olika satser =>
  - Antingen att stora volymer betraktas som den smutsigaste delen (eller snarare summeringar över värsta halterna för olika "konstituenten" i olika satser)
  - Eller många registreringar och hög kostnad



# REACH och CLP

## Classification, Labelling & Packaging

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING  
(EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008  
om klassificering, märkning och förpackning av ämnen  
och blandningar, ändring och upphävande av  
direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring  
av förordning (EG) nr 1907/2006


Själva förordningen är på "bara" 1127 sidor,  
men totalt handlar det om flera tusen sidor text av  
"vägledningstyp"

# REACH och CLP

- Båda ska uppfyllas var för sig, men många tester är gemensamma
- Båda kräver kunskap om inneboende farlighet
- CLP ger grunden för märkning och för bestämning av inneboende farlighet
- Klassning enligt CLP nödvändigt för REACH, men registrering enligt REACH har inte någon särskild relevans för CLP
- CLP täcker bredare områden än REACH
  - Färre undantag
  - Gäller även för blandningar / beredningar
- REACH kräver ibland mera uppgifter och undersökningar
- Vissa farlighetsnivåer i CLP genererar krav på exponeringsbedömning och riskkarakterisering i REACH för samtliga identifierade användningar

# CLP och äldre regler

- Äldre regler finns främst i KIFS 2005:7 om klassificering och märkning av kemiska produkter, som bygger på
  - Ämnesdirektivet, DSD, Dangerous Substances Directive – gäller för ämnen
  - Preparatdirektivet, DPD, Dangerous Preparations Directive – gäller för beredningar (blandningar i CLP)
- CLP – Classification, Labelling and Packaging
  - är en förordning som gäller direkt för var och en
  - Det gäller både för ämnen och blandningar (beredningar i DPD)

<p>Farosymbol, t ex</p>	
<p>Faro- beteckning</p>	<p>Explosivt Extremt/mycket brandfarlig Oxiderande Mycket giftigt/giftigt Frätande Hälsoskadlig irriterande Miljöfarlig</p>
<p>Riskfras</p>	<p>R<sub>xx</sub></p>
<p>Skyddsfras</p>	<p>S<sub>xx</sub></p>

<p>Faropiktogram, t ex</p>	
<p>Signalord</p>	<p>Fara Varning</p>
<p>Faroangivelse</p>	<p>H<sub>xxx</sub> E<sub>UH</sub><sub>xxx</sub></p>
<p>Skyddsangivelse</p>	<p>P<sub>xxx</sub></p>

# Faroklasser och farokategorier i CLP

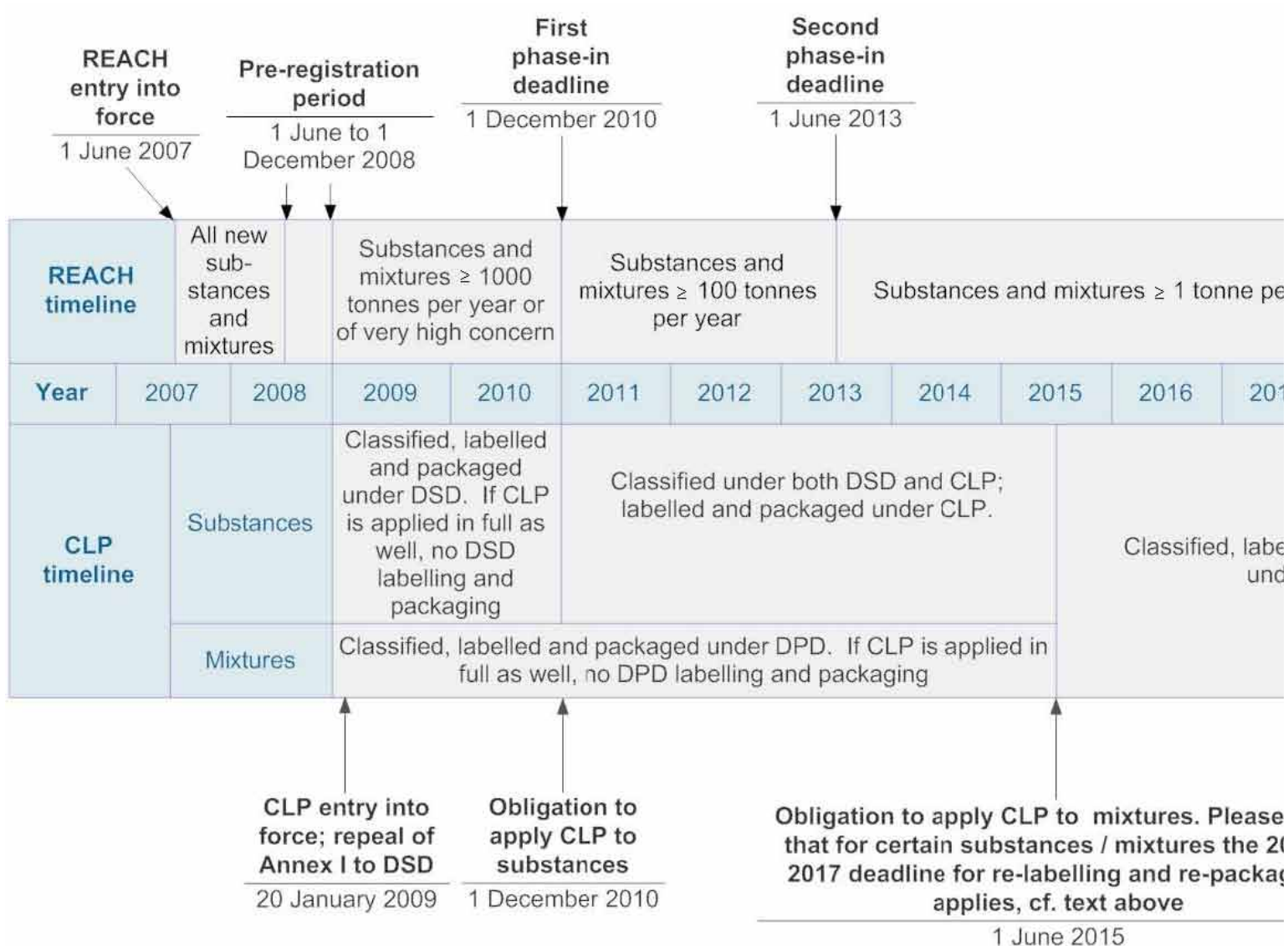
- **Faroklasser:**
  - 16 stycken fysikaliska faroklasser
  - 10 stycken faroklasser med hälsofaror
  - 2 faroklasser för miljöfaror
- Varje faroklass har 1-8 stycken **Farokategorier**

# Vad är farligt?

- Ganska klart enligt DSD och DPD (KIFS 2005:7) där benämningen "farligt" avsåg (och avser enligt övergångsreglerna) att ett ämne är farligt
- Detta är ungefär vad som tillämpats i (den gamla) avfallsförordningen för att bestämma vad som är farligt avfall
- Även den nya avfallsförordningen hänvisar till KIFS 2005:7
- Enligt CLP är "nästan allt" farligt
- Det gamla farlighetsbegreppet finns dock kvar genom att man hänvisar specifikt till vissa faroklasser och farokategorier. Så görs i REACH
- Det skulle vara logiskt om man kommer att göra något motsvarande i avfallsförordningen
- Sammanvägningsreglerna i CLP för blandningar (beredningar) är dock mera utvecklade och troligen också i många fall strängare



# Övergångsregler



# Denna presentation

- Vad är avfall / icke avfall?
- REACH och återvunna material
- Innebörden av variabilitet och volym?
- Exempel: slagger från stålindustrin
- DSD & DPD => klassning av avfall
- Exempel: Askor från trädbaserade bränslen
- Klassning av avfall => CLP & REACH

# Avfallsförordningen (SFS 2011:927)

- Grund för klassning farligt / icke farligt avfall
- Skyldighet att veta klassning
- Styr hanteringen av avfallet
- Enligt (NFS 2004:10)\* i vissa fall även acceptans till deponi
  - \* *Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall*
- Utgår från avfallstyper (Bilaga 4)
- För vissa avfallstyper även innehåll av ämnen med farliga egenskaper
- Farliga egenskaper listas i Bilaga 1
- Summering / högsta värde för ingående ämnen
- *"Klassificeringen, R-numren och koncentrationsgränserna är de som används i Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2005:7) om klassificering och märkning av kemiska produkter"*
- Kriterier identiska med KIFS om märkning av kemiska produkter: "R-nummer" ≡ "riskfraser"
- Riskfraser styr märkning med farokoder enligt KIFS 2005:7


# Farliga ämnen och farliga egenskaper


- I Bilaga 4: "*Med farligt ämne avses i förteckningen ett ämne som har klassificerats eller som kommer att klassificeras som farligt enligt förordning (EG) nr 1272/2008.*"  
(d v s CLP = de nya märkningsreglerna)
- Längre ner i Bilaga 4: "*Om en avfallstyp identifieras som farlig genom en specifik eller allmän hänvisning till farliga ämnen, ska avfallet betraktas som farligt endast om det innehåller dessa ämnen i koncentrationer (dvs. viktprocent) som är så höga att avfallet har en eller flera av de egenskaper som anges i bilaga 1.*"
- "*Bilaga 1. Farliga egenskaper. Denna bilaga innehåller en förteckning över egenskaper som gör att avfall ska anses vara farligt avfall.*"
- "*Klassificeringen, R-numren och koncentrationsgränserna [i Bilaga 1] är de som används i Kemikalieinspektionens föreskrifter (2005:7) om klassificering och märkning av kemiska produkter.*"  
(KIFS 2005:7 = de gamla märkningsreglerna)

# Fyra olika farlighetsbegrepp

## (och kanske behov av ett femte)

Gamla märkningsreglerna för kemiska ämnen, KIFS 2005:7, som bygger på ämnesdirektivet, 67/548/EEG, och preparatdirektivet, 1999/45/EU	Att ett ämne är farligt eller en beredning är farlig framgår av märkning med farosymbol och farobeteckning.
Gamla avfallsförordningen, SFS 2001:1063, och nya avfallsförordningen SFS 2011:927 (än så länge), vilka båda bygger på KIFS 2005:7	EWC-koder (avfallstyper) som i sin tur bygger på en förenklad tillämpning av de gamla märkningsreglerna för kemikalier. EWC = European Waste Catalogue
Nya märkningsreglerna, CLP, EU-förordningen 1272/2008/EU	Att ett ämne är farligt eller en beredning är farlig framgår av märkning med faropiktogram och faroangivelse
REACH, EU-förordningen 1907/2006/EU	Hänvisar ibland till vissa kombinationer av faropiktogram och faroangivelser. Dessa svarar i viss mån mot de gamla farosymbolerna och farobeteckningarna.
Saknas: justeringar i avfallsförordningen	Så att beteckningar enligt CLP kan användas för klassning av avfall, analogt med hur det är i REACH, samt enligt avfallsförordningen / KIFS 2005:7

<p>Farosymbol, t ex</p>	
<p>Faro- beteckning</p>	<p>Explosivt Extremt/mycket brandfarlig Oxiderande Mycket giftigt/giftigt Frätande Hälsoskadlig irriterande Miljöfarlig</p>
<p>Riskfras</p>	<p>R<sub>xx</sub></p>
<p>Skyddsfras</p>	<p>S<sub>xx</sub></p>

<p>Faropiktogram, t ex</p>	
<p>Signalord</p>	<p>Fara Varning</p>
<p>Faroangivelse</p>	<p>H<sub>xxx</sub> E<sub>UH</sub><sub>xxx</sub></p>
<p>Skyddsangivelse</p>	<p>P<sub>xxx</sub></p>



# Mission impossible

för t ex askor, slagger och förorenade massor redan med de gamla reglerna

- Djungel av regler
- Organiska ämnen OK
- Verkliga förekomstformer för oorganiska ämnen komplicerade
- Finns inte i databaser över ämnen med farliga egenskaper
- Metodiken utformad för att passa kemiska produkter där man blandar till bland substanser som man väljer
- Man får / bör inte "fuska" genom att inte ta med ämnen som är farliga trots att de inte finns med i databaserna
- ≠ kemikalielagstiftningen (R-nummer  $\equiv$  Riskfraser)
- => Ofrånkomligt med omfattande tolkningar

# Vår ansats:

## Avsikten med avfallsförordningen ska förverkligas

- Frivilliga strängare gränser för organiska ämnen med hög specifik giftighet
- Identifiering av hypotetiska förekomstformer (referenssubstanser) för övergångs- och tungmetaller som på ett pessimistiskt sätt återspeglar verkliga egenskaper
- Farlighetsegenskaperna skall vara kända, d v s referenssubstanserna skall finnas upptagna i Kemikalieinspektionens databas över kemiska ämnen
- Kalkyler som utgår från att alla övergångs- och tungmetaller ingår i sådana referenssubstanser

# Exempel på EWC-koder (avfallstyper, bilaga 4) för restprodukter från metallindustrin

## ***10 02 Avfall från järn och stålindustri***

Följande passar för stoft:

- 10 02 07\* Fast avfall från rökgasbehandling som innehåller farliga ämnen
- 10 02 08 Annat fast avfall från rökgasbehandling än det som anges i 10 02 07

Följande passar för slam:

- 10 02 13\* Slam och filterkakor från rökgasbehandling som innehåller farliga ämnen
- 10 02 14 Annat slam och andra filterkakor från rökgasbehandling än de som anges i 10 02 13

# Avfallsslag och farliga ämnen

- I normalfallet \* (i Bilaga 4) => farligt avfall och inte \* => icke farligt avfall
- Inte \* men med farliga ämnen => farligt avfall
- \* men utan farliga ämnen => icke farligt avfall men efter dispens från Länsstyrelse (Avfallsförordningen §13)
- Normalt (Avfallsförordningen § 16) ej tillåtet att blanda farligt och icke farligt avfall
- Dock (Avfallsförordningen § 18) kan vara OK blanda avfall med olika klassning om det sker på ett *"hälso- och miljömässigt godtagbart sätt"*

# Hur följa Avfallsförordningen?

- Särskilt framtagen metodik för klassning av förbränningsrester i Sverige
- Rapport *"Vägledning för klassificering av förbränningsrester enligt Avfallsförordningen"*
- Framtagen på uppdrag av och i samarbete med Värmeforsks Askprogram, Naturvårdsverket och Söderenergi
- Avser:
  - Kvantifierade krav
  - Icke kvantifierade krav

# BRANSCHVÄGLEDNING

## klassning av förbränningsrester

Miljöriktig användning av askor

866

**Vägledning för klassificering av förbränningsrester  
enligt Avfallsförordningen**

**Peter Adler, ÅF Energi & Miljö AB, Jan-Erik Haglund,  
Söderenergi AB och Rolf Sjöblom, Tekedo AB**



# Senare även utredning om förekomstform för zink

- Zinkföreningar fanns inte med i databaserna när Värmeforsks klassningsrapport skrevs
- ZnO m fl blev sedan ekotoxiska
- => utredning =>
- Troliga förekomstformer
  - blandoxid med Fe
  - Glimmer (skiktsilikat)
- Franklinit,  $\text{ZnFe}_2\text{O}_4$ , förekommer i databaserna
- Ó Franklinit valt som referenssubstans

Underlag för val av referenssubstans för zink  
inför klassning enligt Avfallsförordningen

RAPPORT F2007:03

ISSN 1103-4092

# Komplettering

- Handlar om förekomstformer
- Fast löslighet & sänkor för övergångs- & tungmetaller
- Bekräftar tidigare antaganden om referenssubstanser
- Visar att marginaler större än tidigare känt
- Tolkning EWC-koder (avfallstyper)

Tillämpning av avfallsförordningen SFS 2001:1063  
Bidrag till kunskapsbasen avseende förbränningsrester

Rolf Sjöblom

# Nytryckt hos Värmeforsk

Betydelsen av  
fast löslighet i järn(hydr)oxider  
för fastläggning av  
potentiellt miljöstörande ämnen i askor

# Egenskaperna H4-H8, H10-H11

H4	Irriterande	Summering
H5	Hälsoskadligt	Summering
H6	Giftigt	Summering
H7	Cancerframkallande	Högsta värde
H8	Frätande	Summering
H10	Reproduktionstoxiskt	Högsta värde
H11	Mutagent	Högsta värde

# Egenskaperna H13 - H15

H13	Allergiframkallande	Krav på beaktande men det finns ingen kvantifiering
H14	Ekotoxiskt	Krav på beaktande men det finns ingen kvantifiering
H15	Kan ge upphov till annat ämne med egenskaperna H1 – H12	T ex lakvätska Avser också kemiska omlagringar

# Egenskaper H1-H3, H9, H12 analyseras bara i enstaka fall

H1	Explosivt
H2	Oxiderande
H3	Mycket brandfarligt
H9	Smittförande
H12	Avger giftiga gaser



antimon(III)oxid  
arsenik(III)oxid  
arsenik(V)oxid  
bly(II)oxid  
kobolt(II,III)oxid  
koppar(II)oxid  
krom(VI)oxid  
krom(III)oxid  
lantan(III)oxid  
molybden(VI)oxid  
nickel(II)oxid  
vanadin(V)oxid  
volfram(VI)oxid  
zink(II)oxid  
zinkdijärn(III)oxid  
kadmium(II)klorid  
kvicksilver(II)klorid  
barium(II)oxid

# Referenssubstanserna

- Återspeglar de verkliga egenskaperna hos dessa element
- efter kontakt med vatten
- på ett pessimistiskt sätt
  
- Elementen bildar dock knappast egna faser
- utan ingår i de faser som bildas av huvudelementen
- i form av fast löslighet

# Referenssubstanser, faroklasser, riskfraser och egenskaper

Ämne	CAS nummer	Faroklass, ~symbol /märkning	Riskfras	Skyddsfraser	Farligt avfall / egenskap
antimon(III)oxid	1309-64-4	Xn	40	(2) 22 36/37	> 1 % H7 & H11
arsenik(III)oxid	1327-53-3	T+ N	45 .28 34 50* 53*	53 45 60 61 y	> 0,1 % H6 & H7
barium(II)oxid	1304-28-5	Xn	20/22	(2) 28	> 25 % H5
bly(II)oxid	1317-36-8	T N	61 62 .20/22 33 50* 53*	53 45 60 61	> 0,5 % H10
kadmium(II)klorid	10108-64-2	T+ N	45 46 60 61 .26 25 48/23/25 50* 53*	53 45 60 61	> 0,1 % H6, H7 & H11
kobolt(II,III)oxid	1308-06-1	Xn	40 20/21/22 43	2 36/37 46	> 1 % H7 & H11
koppar(II)oxid	1317-38-0	Xn N	20/22 50*	(2) 24/25 46	> 25 % H5
krom(VI)oxid	1333-82-0	T+ N O	45 46 60 61 .26 25 34 21 42/43 48/23 50* 53* 8	53 45 60 61	> 0,1 % H6 , H7 och H11
krom(III)oxid	1308-38-9				
kvicksilver(II)klorid	7487-94-7	T+ N	28 48/24/25 34 50* 53*	(1/2) 36/37/39 45 60 61	> 0,1 H6
molybden(VI)oxid	1313-27-5	Xn	48/20/22 36/37	(2) 22 25	> 25 % H5
nickel(II)oxid	1313-99-1	T	49 43 53*	53 45 61 y	> 0,1 % H7
niob(II)oxalat	21348-59-4	Xn	21/22	24/25	> 25 % H5
vanadin(V)oxid	1314-62-1	T N	48/23 20/22 68 37 63 51 53*	(1/2) 36/37 38 45 61	> 3 % H6
zink(II)ferrit†	12063-19-3				
zink(II)oxid	1314-13-2	N	50* 53*	60 61	

# Riskfraser (R-nummer), faroklasser, farokoder, farobeteckningar och haltgränser

Tabell 3. Enkla riskfraser som förekommer för ingående ämnen samt faroklass, farokod och farobeteckning samt nedre haltgräns i beredning enligt KEMI och enligt Avfallsförordningen. I fall där kodningarna skiljer har avfallsförordningen valts och värdet markeras med *kursiv stil*. (Observera att summering av "farlighet" görs på olika sätt i KEMI:s regler och i avfallsförordningen, cf text).

Beteckning	Riskfras	Faroklass	Farokod	Farobeteckning	Nedre haltgräns
R8	Kontakt med brännbart material kan orsaka brand				
R20	Farligt vid inandning	Hälsoskadlig	Xn	Hälsoskadlig	> 25 % †
R21	Farligt vid hudkontakt	Hälsoskadlig	Xn /	Hälsoskadlig	> 25 % †
R22	Farligt vid förtäring	Hälsoskadlig	Xn	Hälsoskadlig	> 25 % †
R23	Giftigt vid inandning	Giftig	T	Giftig	> 3 % ‡
R24	Giftigt vid hudkontakt	Giftig	T	Giftig	> 3 % ‡
R25	Giftigt vid förtäring	Giftig	T	Giftig	> 3 % ‡
R26	Mycket giftigt vid inandning	Mycket Giftig	T+	Mycket Giftig	> 0,1 %
R28	Mycket giftigt vid hudkontakt	Mycket Giftig	T+	Mycket Giftig	> 0,1 %
R33	Kan ansamlas i kroppen och ge skador	☒			
R34	Frätande	Frätande	C	Frätande	> 5 %
R35	Starkt frätande	Frätande	C	Frätande	> 1 %
R37	Irriterar andningsorganen	Irriterande	Xi	Irriterande	> 20 %
R40	Misstänks kunna ge cancer	Cancerframkallande	Xn	Giftig	> 1 % *
R43	Kan ge allergi vid hudkontakt				
R45	Kan ge cancer	Cancerframkallande	T	Giftig	> 0,1 % *
R46	Kan ge ärftliga genetiska skador	Mutagen	T	Giftig	> 0,1 % *
R48	Risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering	Se R m †&‡	Se R m †&‡		
R49	Kan ge cancer vid inandning	Cancerframkallande	T	Giftig	> 0,1 % *

Med flera



# OM METODIKEN

1. Adler P, Haglund J-E och Sjöblom R. *Vägledning för klassificering av förbränningsrester enligt Avfallsförordningen*. Värmeforsk, Miljöriktig användning av askor, Rapport 866, maj, 2004. Även: Avfall Sverige, RVF Rapport 2005:01, januari, 2005.
2. Sjöblom R. *Tillämpning av Avfallsförordningen SFS 2001:1063; bidrag till kunskapsbasen avseende förbränningsrester*. Värmeforsk, Miljöriktig användning av askor, Rapport 1103, mars, 2009.
3. Sjöblom R. *Underlag för val av referenssubstans för zink inför klassning enligt Avfallsförordningen*. Avfall Sverige. Rapport F2007:03. ISSN 1103-4092.
4. Sjöblom R, Tham G, Haglund J-E och Sjö C. *Environmental qualification of ash from wood-based recycled fuels for utilization in covers for landfills*. Kalmar ECO-TECH '05 and The Second Baltic Symposium on Environmental Chemistry, Kalmar, Sweden, November 28-29, 2005.
5. Sjöblom R, Tham G, Haglund J-E and Ribbing C. *Classification of waste according to the European Union Directive 91/689/EEC on hazardous waste from a Swedish application perspective*. CIWM Conference 12-16 June 2006, Paignton, Torbay, United Kingdom.
6. Sjöblom R and Tivegård A-M. *Methodology for qualification of wood-based ash according to REACH – prestudy*. Värmeforsk, Miljöriktig användning av askor, Rapport 1127, februari, 2010.
7. Sjöblom R och Noläng B. *Betydelsen av fast löslighet i järn(hydr)oxider för fastläggning av potentiellt miljöstörande ämnen i askor*. Värmeforsk rapport 1198.
8. Sjöblom R. *Lämplig metodik för grundläggande karakterisering för acceptans på deponi*. Avfall Sverige, Rapport U2011:22. .
9. + ett tjugotal anläggnings- och avfallsspecifika rapporter

# Slutsatser

- Det finns en metodik för att på ett konservativt men genomförbart sätt klassa restprodukter enligt avfallsförordningen
- Metodiken kan justeras så att den kan tillämpas även när klassningen enligt avfallsförordningen bygger på CLP

# Denna presentation

- Vad är avfall / icke avfall?
- REACH och återvunna material
- Innebörden av variabilitet och volym?
- Exempel: slaggar från stålindustrin
- DSD & DPD => klassning av avfall
- Exempel: Askor från trädbaserade bränslen
- Klassning av avfall => CLP & REACH



"Samma" problem i (gamla) avfallsförordningen för oorganiska ämnen i rester från förbränning och metallurgi  
=> metodik enligt följande

- Enligt avfallsförordningen förutsätts "ämnena" föreligga som blandningar av kända ämnen i kända proportioner
- Organiska ämnen "kända"
- Oorganiska förekomstformer mycket komplicerade, med variabel sammansättning och fast löslighet
- Tung- och övergångsmetaller förekommer i fast lösning i mineral där lätta element samt järn och mangan är huvudelement (den fulla insikten om detta har kommit efterhand)
- Förekommer ej i databaserna över kemiska ämnen

# Vår ansats: Avsikten med avfallsförordningen ska förverkligas

- Frivilliga strängare gränser för organiska ämnen med hög specifik giftighet
- Identifiering av hypotetiska förekomstformer (referenssubstanser) för övergångs- och tungmetaller som på ett pessimistiskt sätt återspeglar verkliga egenskaper
- Farlighetsegenskaperna skall vara kända, d v s referenssubstanserna skall finnas upptagna i Kemikalieinspektionens databas över kemiska ämnen
- Kalkyler som utgår från att alla övergångs- och tungmetaller ingår i sådana referenssubstanser

# "easy-REACH"

Förstudie hos Värmeforsks Askprogram och SSAB Merox AB (Anna-Maria Tivegård) med syfte att

- Allmänt undersöka förutsättningarna för att REACH-registrera askor
- Specifikt undersöka om Värmeforsks klassningsmetodik kan tillämpas
- Särskilt beakta att rester kan
  - ha varierande kemisk sammansättning
  - förekomma i måttligt stora poster

## Punkt 23 i ingressen till CLP:

*” Om det finns tillräcklig information om liknande testade blandningar, inklusive relevanta beståndsdelar i blandningen, kan man fastställa en otestad blandnings farliga egenskaper genom att tillämpa särskilda regler, s.k. överbryggningsprinciper. Tack vare dessa regler kan man utan några tester karakterisera blandningens faror genom att utgå från den tillgängliga informationen om liknande testade blandningar. Om testdata för själva blandningen saknas eller är otillräckliga bör tillverkarna, importörerna och nedströmsanvändarna därför följa överbryggningsprinciperna för att säkerställa att resultaten av klassificeringarna av sådana blandningar är tillräckligt jämförbara. ...”*

## Punkt 38 i ingressen till REACH:

*”Det bör också vara tillåtet att ta fram information på andra sätt som är likvärdiga med föreskrivna tester och testmetoder, till exempel när denna information kommer från erkända modeller för kvalitativa eller kvantitativa struktur-aktivitetssamband eller från strukturlika ämnen. Kemikaliemyndigheten bör, i samarbete med medlemsstaterna och berörda parter, utarbeta lämplig vägledning för detta....”*

I artikel 13 står bland annat följande:  
*"Information om ämnens inneboende egenskaper får genereras på annat sätt än genom test, under förutsättning att de villkor som anges i bilaga XI uppfylls. Särskilt i fråga om toxicitet för människan skall informationen då det är möjligt genereras på annat sätt än genom test på ryggradsdjur, genom användning av alternativa metoder, exempelvis in vitro-metoder eller modeller för kvalitativa eller kvantitativa strukturaktivitetssamband eller information om ämnen med likartad struktur (gruppering eller jämförelse med strukturlika ämnen). ..."*

Punkt 0.4 i Bilaga I, som lyder som följer:  
*"Ämnen vilkas fysikalisk-kemiska, toxikologiska och ekotoxikologiska egenskaper sannolikt är liknande eller följer ett regelbundet mönster som en följd av strukturell likhet får anses som en ämnesgrupp eller "ämneskategori". Om tillverkaren eller importören anser att den kemikaliesäkerhetsbedömning som gjorts för ett ämne är tillräcklig för att bedöma och dokumentera att de risker som är förknippade med ett annat ämne eller en ämnesgrupp eller "ämneskategori" är tillräckligt väl kontrollerade, kan denna kemikaliesäkerhetsbedömning användas även för det andra ämnet eller ämnesgruppen eller "ämneskategorin". Tillverkaren eller importören skall lämna en motivering för detta."*



# "easy-REACH" slutsatser

- Askor (och liknande) kan ses som blandningar av olika metalloxider på samma sätt som i glas och för metaller i legeringar (där synsättet är helt etablerat)
- => Utvärdering kan göras utgående från en grundregistrering för aska samt befintliga registreringar för diverse metalloxider och liknande
- => Potential för mycket stor förenkling och samtidigt ökad precision Ó
  - Skydd av hälsa och miljö
  - Hushållning – en uthållig utveckling
  - Proportionalitetsprincipen – hög effektivitet / låg kostnad
- Dock kan metodiken bli alltför överförsiktig i vissa fall, och då kan en "konventionell" ansats vara att föredra
- Eftersom hela området är under utveckling kan PPORD (Product and Process Oriented Research and Development) rekommenderas

# Intresserade hänvisas till

MILJÖRIKTIG ANVÄNDNING AV ASKOR

1127

## **Methodology for qualification of wood-based ash according to REACH - prestudy**

Rolf Sjöblom, Anna-Maria Tivegård

# Denna presentation

- Vad är avfall / icke avfall?
- REACH och återvunna material
- Innebörden av variabilitet och volym?
- Exempel: slagger från stålindustrin
- DSD & DPD => klassning av avfall
- Exempel: Askor från trädbaserade bränslen
- Klassning av avfall => CLP & REACH

# Var står vi i dag?

	<b>Avfall?</b>	<b>Produkt?</b>
<b>Restprodukter från stålindustrin &gt; 30 år</b>	Vissa restprodukter	Största volymerna, särskilt slagger
<b>Askor från värmeverk &gt; 10 år</b>	Nästan alla	Två verksamhetsutövare i Sverige har REACH-registerat askor
<b>Bränslen från återvinningsanläggningar 0 år</b>	Kanske alla	Troligen inte

# Klassningar enligt avfallsförordningen

Händelöverket, Sydkraft Östvärme AB	Johannes, Gävle Energi
Igelstaverket, Söderenergi AB	Backelundsverket, AB Borlänge Energi
Tveta Återvinningsanläggning, Telge Återvinning AB	Kallhagsverket Avesta, AB Fortum Värme
Dåvaanläggningen, Umeå Energi AB	Säverstaverket, Bollnäs Kommun
Värmeverket i Linköping, Tekniska Verken i Linköping AB	Hovhultverket, Uddevalla Energi AB
Gärstadverket, Tekniska Verken i Linköping AB	Fjärrvärmeverket, Trelleborg Fjärrvärme AB
SSAB:s stålverk i Oxelösund, SSAB Merox AB	Torsviksverket, Jönköping Energi AB
Bravikens Pappersbruk, Holmen Paper AB	Muddermassor, SWECO Environment AB
Värmeverket, Lidköpings Värmeverk AB	Kraftvärmepannan, Katrineholm Energi
Hallsta Pappersbruk, Holmen Paper AB	Västhamsverket, Öresundskraft Kraft & Värme AB
Högdalenverket, Fortum AB	Åkerslundsverket, Öresundskraft Kraft & Värme AB
Korstaverket, Sundsvall Energi AB	SSAB:s stålverk i Luleå, SSAB Tunnbränsle AB
Kristinehedsverket, Halmstad Renhållnings AB	Hofors, Ovako Hofors AB
Åbyverket, Sydkraft Mälärvärme	Högbytorp, Ragn-Sells Avfallsbehandling AB
Karlskoga Kraftvärmeverk, Karlskoga Kraftvärmeverk AB	Borås Energi och Miljö AB
Sävenäsverket, Renova AB Göteborg	Föreningade massor



**Ej alltid  
uppskattat med  
kemiska och  
toxikologiska  
fakta**



# Review of the European List of Waste

Final Report

Executive Summary

November 2008



**Institut für Ökologie und Politik GmbH**

Okopol GmbH

Knut Sander

Stephanie Schilling

Heike Luskow

in cooperation with

ARGUS GmbH

Jürgen Gonser

Anja Schwedtje

Volker Küchen

Rapporten innehåller 532 sidor text



# Citat från rapporten

(i vilken UK för fram att varje grundämne bör räknas som om det förelåg i sin teoretiskt/hypotetiskt värsta förekomstform)

*“UK holds the view that animal testing of solid wastes is of little or no scientific value and generates results of debatable significance. Testing is described as of often poor quality, overlooks key criteria in relevant guidance, and results often suggest that the waste is nonhazardous where that is clearly not the case. UK assumes that in more than one case the analysis appears to have been undertaken principally because chemical analysis would show the waste to be hazardous, so ecotoxicity testing is being used (badly) in an attempt to obtain a different result.”*

# Klassning av bränslen som avfall / icke avfall

- I dag är det i stort sett bara följande bränslen som betraktas som icke avfall
  - Kol
  - Olja
  - Natur/bio-gas
  - Ren biomassa
  - Tallolja (åtminstone i vissa fall)
- I stort sett inga återvunna ämnen  
(ej energiåtervinning som bränsle i avfallspannor, utan återvinning som bränsle i "vanliga" pannor)
- Oberoende av innehåll av föroreningar



SVEA HOVRÄTT  
Miljööverdomstolen  
Rotel 1313

**DOM**  
2009-12-22  
Stockholm

Mål nr  
M 7546-08

Sid 1 (4)

## **ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE**

Umeå tingsrätts, miljödomstolen, dom 2008-09-01 i mål nr M 608-08, se bilaga A

## **KLAGANDE**

SCA Packaging Obbola AB, 556147-1003  
913 80 Obbola

Ombud: Advokat M.H.

## **MOTPART**

Länsstyrelsen i Västerbottens län  
901 86 Umeå

## **SAKEN**

Förbud att förbränna skruvpressrejekt i bolagets befintliga barkpanna (ÅC2), Umeå kommun

---

## **MILJÖÖVERDOMSTOLENS DOMSLUT**

Miljööverdomstolen, som inte finner skäl att inhämta förhandsbesked från EG-domstolen, avslår överklagandet.

# Klassning av bränslen - domar

- Ej visat att skydd av hälsa och miljö:
  - Skruvpressrejekt - M7546-08
  - Spånfilter - M 7095-08
- => stoppklossar för nya avgöranden
- Men man kan förvänta sig att en domstol dömer efter lagen, d v s  
OK ó skydd av hälsa och miljö visat
- ó OK att ta upp frågan igen

# Slutsatser

- Det finns nu tydliga lagregler för när något är avfall respektive icke avfall
- Alla är skyldiga att följa dessa
- Det behövs en metodik för att enkelt men konservativt följa CLP och REACH för typer av ämnen som uppvisar stora variationer i kemisk sammansättning och uppbyggnad
- Den metodik som tagits fram för att klassa askor enligt avfallsförordningen har en god potential för detta
- För detta krävs insatser såväl från verksamhetsutövare som från myndigheter

# CLP

## Classification, Labelling & Packaging

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING  
(EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008  
om klassificering, märkning och förpackning av ämnen  
och blandningar, ändring och upphävande av  
direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring  
av förordning (EG) nr 1907/2006

Själva förordningen är på "bara" 1127 sidor,  
men totalt handlar det om flera tusen sidor text av  
"vägledningstyp"