



Avfallsdagen

26 oktober 2011 • Stockholm

REACH

Registration, Evaluation, Authorisation
and restriction of CHemicals

Rolf Sjöblom, Tekedo AB

Denna presentation finns just nu på
www.tekedo.se/ibc, se även www.klassning.se



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"

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"

Varför REACH?

- Mötet handlar ju om *"Implementering av det nya avfallsdirektivet i svensk lag"*
- 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

Geotekniska tillämpningar	Rester från gruvbrytning, slagg, aska
Material-användning	Skrot, plast, gips, papper, metallurgisk slagg för bl a cementtillverkning
Bränsle i förbränningsanläggningar	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

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

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 försiktighetsåtgärder 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 försiktighetsåtgärder 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 avhjälps 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?

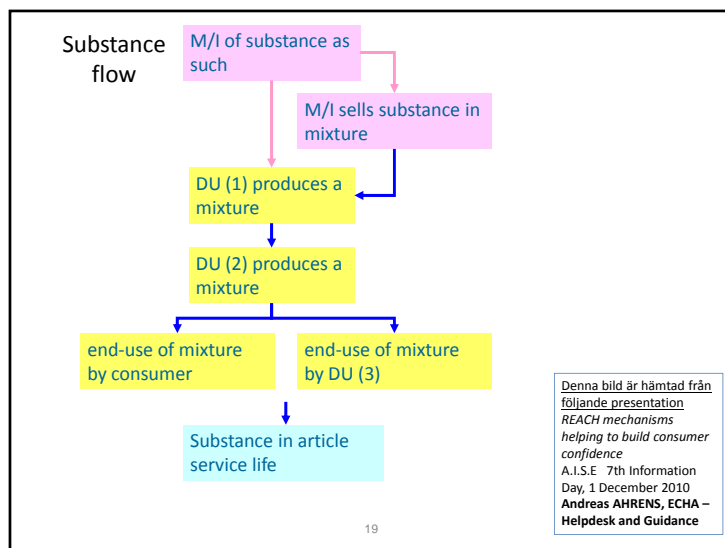
- Att vara pådrivande
- Att se till att verksamhetsutövarna tar sitt ansvar
- Att kontrollera att samtliga författningar efterlevs
- Att utforma samt bidra till författningar
- Att vara expertorgan

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

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 ⇔ inte skraddarsytt för rester
- Väl integrerat med CLP



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
- OBS! Förenklad framställning! Tex 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 avges 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 avges
- 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. Tokikologisk information.
12. Ekologisk information.
13. Avfallshantering.
14. Transportinformation.
15. Gällande föreskrifter.
16. Annan information

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)

Farosymbol, t ex		Faropiktogram, t ex	
Farobeteckning	Explosivt Extremt/mycket brandfarlig Oxiderande Mycket giftigt/giftigt Frätande Hälsoskadlig irriterande Miljöfarlig	Signalord	Fara Varning
Riskfras	Rxx	Faroangivelse	Hxxx EUHxxx
Skyddsfras	Sxx	Skyddsangivelse	Pxxx

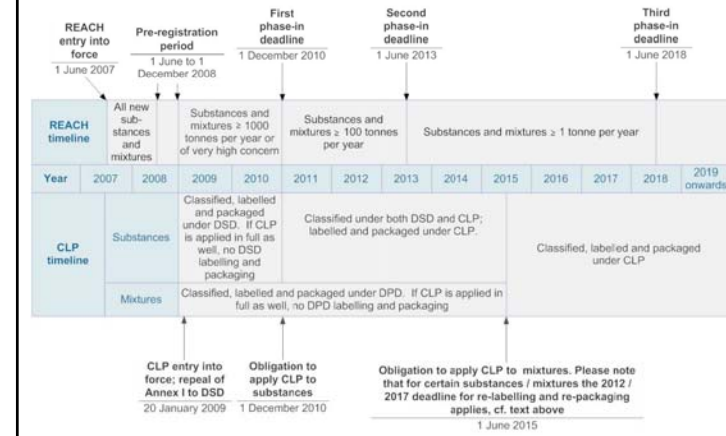
Faroklasser och farokategorier i CLP

- **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



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 nyttan
- 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

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

- Enligt avfallsförordningen förutsätts ”ämnen” 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 (referenssubstanter) 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 referenssubstanter

”easy-REACH”

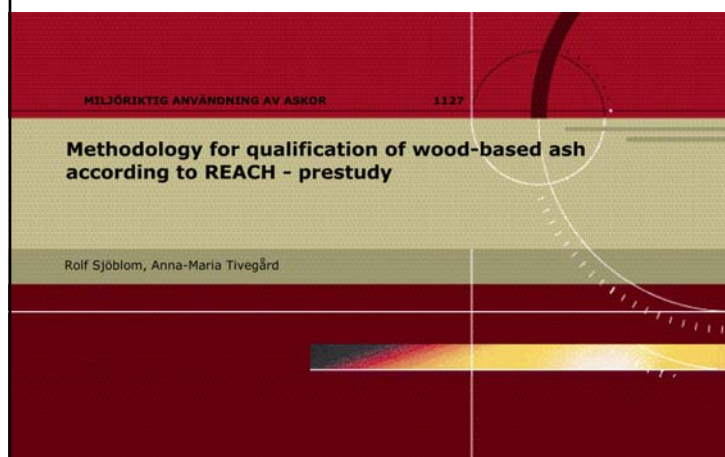
Förstudie hos Värmeforsks Askprogram och SSAB Merox AB (Anna-Maria Tivegård) med syfte att

- 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

”easy-REACH” slutsatser

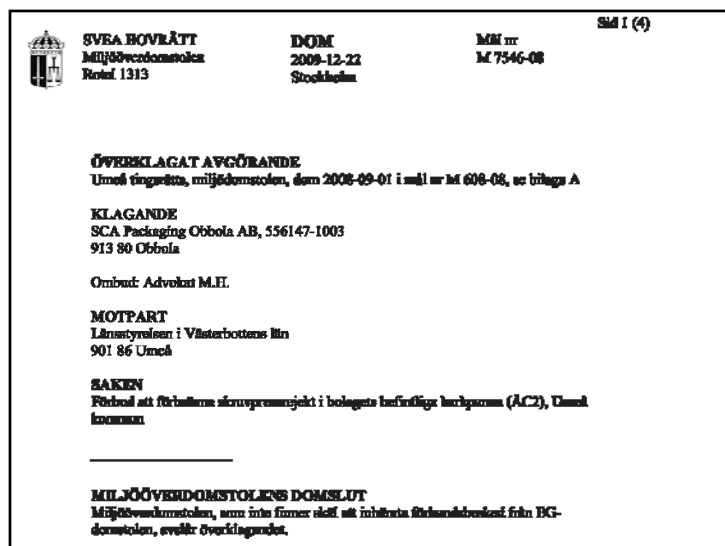
- Askor (och liknande) kan ses som blandningar av olika metalloxider på samma sätt som i glas och för metaller i legeringar (där syntsättet är helt etablerat)
- => Utvärdering kan göras utgående från en grundregistrering för aska samt befintliga registreringar för diverse metalloxider och liknande
- => Potential för mycket stor förenkling och samtidigt ökad precision ⇔
 - 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



Klassning av bränslen - nuläge

- 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




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 ⇔ skydd av hälsa och miljö visat
- ⇔ OK att ta upp frågan igen

Linköping Studies in Science and Technology
Licentiate thesis no. 1068

*Contamination in Swedish waste wood
-environmental implications, sources and
waste management strategies*

Joakim Kronb



INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LINKÖPING UNIVERSITY

LiU-Tek-Lic-2003:67
Environmental Technology and Management
Department of Mechanical Engineering
Linköping university, SE-581 83 Linköping, Sweden

The answer to pollution is dilution?

- CCA impregnerat trä ingår i inkommande på återvinningsanläggningar med ca 3,5 %
- Besvärande höga halter av främst arsenik
- Sorteras ofta ej bort utan ingår i övrigt returträ
- Dubbla skäl
 - Bra förbränning med homogent bränsle
 - Aska ej farligt avfall



Klassning av bränslen

- Uppdrag med
 - Sammanställning av aktuell lagstiftning
 - Påverkan på hälsa och miljö av olika bränslen, pannor och exponeringsvägar
- Resultatet refuserat (hitills)

Slutsatser bränslen

- Bränslen kan
 - Vara avfall
 - Vara produkter som faller under REACH
 - Vara produkter som inte faller under REACH
- De nya reglerna ger flexiblare och därmed ibland effektivare möjligheter att skydda hälsa och miljö

Var står vi i dag?

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



**MEN ÅTERVINNING HAR
KOMMIT FÖR ATT STANNA**

- Modern mur nära Forum Romanum i Rom byggd av återvunnen
 - Antik betong
 - Antik marmor
- Antik betong tillverkad av vulkanaska eller krossat tegel, och bränd kalk
- I dag görs motsvarande betong med kolaska eller masugnsslagg
- Lale Andreas kommer senare i dag att berätta om sluttäckning med askor



2000 år gammal romersk cement.
Är den sämre för att den är använd?