



På årets Askdag, en heldag om miljöriktig hantering av askor, diskuterades framtidsmöjligheter och ekonomi kring återvinning, utvinning och askanvändning. Kan askorna renas och är det ekonomiskt försvarbart?

## Askdagen- en ny tradition

Vi lyckades återupprepa förra årets succé och har nu inrättat en ny tradition – Askdagen.

Renare askor var temat när deltagare från energibranschen, miljöhandläggare och askanvändare samlades i Stockholm. Ny forskning och goda exempel från branschen på användning av askor presenterades under dagen. Men det som imponerade allra mest var de intensiva diskussionerna under eftermiddagens work-

shop. Vilket engagemang!

Ett stort intresse för askåtervinning uppvisades även under World Bioenergy i Jönköping när Svenska EnergiAskor arrangerade en workshop och ett studiebesök under temat: How do we recycle the bioenergy nutrients with ash recycling? Deltagarna från bland annat Portugal, Litauen, Tyskland, Kina, Finland, Holland, Norge och Sverige delade med sig av

goda exempel på återföring av aska till skog och mark och hinder. Mer om workshopen kommer i höstens Nyhetsbrev.

*Trevlig sommar!*

### VD HAR ORDET

**Monica Lövström**  
vd, Svenska EnergiAskor  
monica.lovstrom@energiaskor.



### Svenska EnergiAskor

Svenska EnergiAskor är ett branschorgan som arbetar för en miljöriktig hantering av askor från energiproduktion. Målet är ett hållbart energisystem där askorna i så stor utsträckning som möjligt återanvänds och ingår i kretsloppet.

### Vår utmaning

I Sverige alstras årligen 1,7 miljoner ton askor varav drygt 1 miljon ton återanvänds, merparten för att täcka gamla hushållsdeponier. Sluttäckningen kommer dock att minska betydligt inom cirka 10 år. Därför krävs nya användningsområden.

# Aska minskar försurning i skogen

Att använda skogen som bränsle ökar risken för försurning. Därför ska all aska från förbränningen av grenar och toppar, så kallad grot, återföras till skogen, anser Skogsstyrelsen.

– Om askan inte förs tillbaka är risken för försurning på sikt lika stor som vid luftföroreningar, säger Stefan Andersson, markspecialist vid Skogsstyrelsen, och som ingår i det aktörsråd som nu jobbar för att öka återföringen av kalkrik bioaska till skogen.

På senare år har förbränningen av biobränsle, exempelvis grot, ökat markant eftersom fjärrvärmeverken ersatt en stor del av oljan med biobränsle för att minska sina utsläpp. Men förbränningen av skogsavfall är inte helt okomplicerad eftersom skogsmarkernas pH-värde ändras när avfallet inte längre ligger kvar i skogen och förmultnar. Genom att återföra den kalkrika bioaskan från fjärrvärmeverken, förhindras försurningen.

– Skogsstyrelsen vill att all ren träaska ska tillbaka till skogen. Annars får vi inget hållbart skogsbruk, säger Stefan Andersson och påpekar att det här handlar om ren träaska som inte innehåller några tungmetaller eller giftiga ämnen.

De senaste åren har askspridningen ökat kraftigt och som mest återfördes aska till 14000 hektar skog under toppåret 2011.

Några flaskhalsar har varit att det är svårt att hitta entreprenörer som kan utföra återföringen, samt att flera kommuner har satt sig på tvären och velat stoppa spridningen av aska.

– Det behövs mer utbildning och information, konstaterar Stefan Andersson och hoppas att aktörsrådet med representanter från skogs- och energibranschen samt myndigheter ska kunna råda bot mot på detta.

I Götaland har skogsägarna som säljer grot till fjärrvärmeverken under flera år erbjudits återföring av aska, berättar Björn Karlsson, från Södra skogsägarna som har 50 000 medlemmar.

– Vi skickar brev till alla som har sålt grot och har fått bra gensvar. Skogsägarna är medvetna om att man måste återföra näring om man tar bort näring, säger han.



Intresset för Svenska Energiaskors branschdag, Askdagen var även i år mycket stort. Intressanta föreläsningar, workshops och grot. Dagen avslutades med mingelbuffé och nätverkande.

## Ny pilotanläggning ska utvinna fosfor

**Fosfor är nödvändigt för allt liv på jorden, för växter, djur och människor. Nu håller detta livsviktiga mineral på att ta slut. Men det går att utvinna fosfor ur askan från avloppsslam. För att kunna ta hand om denna resurs planeras nu en stor pilotanläggning i Sverige. – Enligt vissa forskare är fosforbristen en minst lika brinnande fråga som klimathotet, konstaterar Tove Olsson vid återvinningsföretaget Ragn-Sells, som var en av föreläsarna på Svenska Energiaskors branschdag Askdagen.**

I dag är samhällsdebatten livlig om vad som ska hända när oljan tar slut. Vad som händer när den livsuppehållande fosforen tar slut diskuteras dock inte. En orsak kan vara att den ändligen oljan kan ersättas med annat; kärnkraft, sol, vind, bioenergi. Men grundämnet fosfor – lika ändligen som oljan – kan inte bytas ut mot något annat.

På Askdagen gav Tove Olsson vid Ragn-Sells en grundkurs om fosfor – och började sitt föredrag med att visa en bild på den fossila fiskarten kvastfening och lyxbilen Lamborghini.

När kvastfeningen en gång för mycket länge sedan kravlade sig upp från havet, där det fanns gott om

fosfor, klarade den inte resan eftersom det inte fanns tillräckligt med fosfor på land.

– Fosfor är nödvändigt för alla levande celler och inget annat grundämne än fosfor kan ersätta uppbyggnaden av människans DNA och cellmembran, berättar Tove Olsson.

Exempelvis består vårt skelett och tänder till största delen av fosfor och det är också den näst vanligaste mineralen i människokroppen. Växter som inte får tillräckligt med fosfor blir underutvecklade. Djur som äter fosforfattiga växter får dålig hälsa, sviktande mjölkproduktion och låg fertilitet.

– I dag används 85 till 90 procent av all fosfor i konstgödsel, djurfoder och växtskyddsmedel. Brytningen av den sker under former som ibland är mycket tveksamma, säger hon och berättar att ett ton fosfor lämnar fem ton restmaterial.

Och det är här som Lamborghini kommer in.

Nauru är en mycket liten ö i Stilla havet, en av världens minsta stater med en omkrets på två svenska mil. Hela öns yta bestod en gång av den eftertraktade fosforen. När brytningen pågick, på 1960- och 70-talet, hade de få invånarna på ön den högsta inkomsten per capita i världen – och det

## Vad tyckte du om Askdagen?

**Fredrik Enström,**  
Falun energi & vatten



”Dagen var intressant och gav mig en hel del nya idéer. Det var roligt att höra om detta med att återföra aska till skogsbruket. Det har vi hållit på med sedan 1993. Jag skulle vilja veta mer om att använda aska på skogsvägar. I dag är regelverket kring detta så oklart. Det skiftar mellan kommunerna och myndigheterna borde införa samma regler.”

**Eskil Sahlin,**  
Sveriges tekniska forskningsinstitut (SP)



”Jättekul att träffa folk från andra branscher och att få se vad som är på gång inom andra områden. Den här dagen har gett mig nya idéer och uppslag. Föredraget om att återvinna fosfor var intressant och gav mig mer fakta och gruppdiskussionerna flöt väldigt bra och var roliga.”

**Anna Vestman,**  
Miljöförvaltningen i Stockholm



”För några veckor sedan satt jag med några kolleger och diskuterade askor från kraftvärmeverk. När vi fick höra talas om den här dagen anmälde vi oss alla tre! Det var mer intressant än jag trodde att det skulle bli. Det var lärorikt att höra vilken potential askorna har – att de inte bara är något man ska göra sig av med utan är en resurs.”



Gruppdiskussioner stod på agendan.

## Fosfor ur aska

största innehavet av Lamborghini.

Då företagen skrapat ön ren från fosfor lämnade de en miljökatastrof efter sig.

– Vi ska nog inte räkna med att utvinningen kommer att bli mer hänsynsfull nu när fosforen håller på att ta slut och priset stiger. Risken finns att man flyttar till mer miljömässigt och socialt känsliga områden, menar Tove Olsson.

I Europa finns ett antal anläggningar som förbränner avloppsslam till aska – en aska som innehåller fosfor och som kan utvinnas. Nu projekterar Ragn-Sells och svenska Easymining en stor pilotanläggning som ska kunna ta hand om denna viktiga resurs. Anläggningen beräknas vara klar inom två år, berättar Patrik Enfält vid Easymining.

– I Europa produceras 60 000 ton aska från förbränning av avloppsslam per år. Vi räknar med att inledningsvis kunna ta hand om 25 000 till 30 000 ton av den. Av det kan vi få fram mellan 1 500 till 2 500 ton fosfor beroende på askans kvalitet. Det svenska jordbruket använder cirka 10 000 ton fosfor om året, säger Patrik Enfält.

Varje år ger förbränning av slakteriavfall och djurkadaver i Europa ytterligare 60 000 ton aska. 10 000

ton aska tillkommer från förbränning av stallgödsel. Easymining har utvecklat en metod att utvinna fosfor även ur den typen av askor.

Enligt Patrik Enfält är processen resurseffektiv och ger en ren produkt då tungmetallerna i askan avskiljs. Var industrianläggningen ska placeras vill han inte avslöja med mer än att ”ett antal platser har undersökts” och att det bli nära en hamn.

– Eftersom det ännu inte finns någon anläggning i Sverige som förbränner avloppsslam måste vi importera askan till att börja med. Sedan får vi se vad som händer.

I dag är Europa beroende av import av fosfor. Reserverna kontrolleras av USA, Kina, Sydafrika – och Marocko som ensamt svarar för 85 procent av världens tillgångar.

Anders Kihl, utvecklingschef vid Ragn-Sells, ser energiaskorna som en ny tänkbar råvarubas:

– Behovet av att utvinna allt mer ur olika typer av askor understryks av att råvarupriserna stiger och att den globala medelklassen som konsumerar kommer att öka med tre miljarder människor fram till år 2030, säger han.

## Aska används som cement

■ Mälarenergis kraftvärmeverk i Västerås producerar mellan 50 000 och 70 000 ton aska om året – och allt återanvänds. – Vi använder askan som fyllnadsmaterial och anläggningsmaterial. Askan blandas med cement på plats. Vi har bland annat anlagt en motorbana i Enköping och en sju hektar stor yta för lagring och beredning av bränsle i Västerås, berättar Per-Erik Persson, på företaget Betongteknik som samarbetar med Mälarenergi. Ett av problemen har varit att övertyga miljömyndigheterna om att askan är ett användbart material och att lakningen av farliga ämnen från blandningen är försumbar.

– Det är mycket upp till enskilda handläggare eftersom det inte finns några tydliga regler för hur askan kan användas, säger Per-Erik Persson. Hans råd är att satsa på att ansöka om tillstånd att anlägga stora ytor. – Då blir det en ansökan i stället för en massa små vilket brukar besvära de som ska ta besluten.



Energibolaget Mälarenergis askor används som markbetong.



Ulrika Jardfelt vid Svensk fjärrvärme var en av föreläsarna på Askdagen. Hon pratade om att askmängderna ökat i landets fjärrvärmeverk eftersom oljan till stor del ersatts av biobränsle och avfall.

## Gävle hamn sparade 20 miljoner kronor

■ Vattenfall använde 25 000 ton flygaska i stället för cement när botten stabiliserades efter en muddring i Gävle hamn – och sparade 20 miljoner kronor åt kommunen. Den här metoden är väl beprövad sedan 1980-talet i de anglosaxiska länderna och förkortas STSO – stabilisering och solidifiering. – Priset på flygaska är en femtedel av det för cement. Det minskar också klimatpåverkan eftersom cementindustrierna är allt annat än klimatneutrala, säger Johan Lagerlund vid Vattenfall som arbetat med projektet i Gävle hamn. Flygaskan samlas in genom att rökgasen filtreras vid en förbränning. I det här fallet användes två årsproduktioner av flygaska från eldningen av torv och flis i Uppsala kommun. – Metoden visade sig vara mycket lyckosam. Ingen utlakning av farliga ämnen har påvisats, säger Johan Lagerlund.

## Stor utmaning för fjärrvärmebranschen

■ Askmängden har ökat i landets fjärrvärmeverk eftersom oljan till stor del ersatts av biobränsle, men också förbränning av avfall. Vad ska då askan användas till? Det är en fråga som Svensk fjärrvärmes vd Ulrika Jardfelt ser som en av branschens största utmaningar. – Kommunerna riskerar en kostnad på 500 miljoner kr årligen när askorna inte längre är efterfrågade som täckningsmaterial utan måste deponeras och beskattas med deponiskatt, säger hon. I dag används det mesta av askorna till att täcka soptippar, så kallades deponier, för att hindra läckage av klimatgaser. Inom de närmaste 15 åren beräknas dock detta behov vara uppfyllt. – Tyvärr är det inte så många som orkar ta i den här frågan. Men den

dag som askorna inte längre kan användas på deponierna måste man ta tag i problemet, inte minst av ekonomiska skäl. Ulrika Jardfelt tror att mängden avfall som förbränns i fjärrvärmeverken kommer att öka. Samtidigt noterar hon att det finns ett ökande motstånd mot att använda avfall som bränsle. – Jag förstår inte resonemanget. Det är ju inte förbränningsanläggningens fel att det finns sopor, utan var och en måste ta ansvar för sitt avfall. Vi ser det som en miljöinsats att ta hand om det som någon slängt och använda dessa resurser för energiproduktion, säger hon.

### Aktuellt!

Vill du ingå i nätverk för att diskutera uppdatering av Naturvårdsverkets handbok Återvinning av avfall i anläggningsarbeten?

Maila oss på [info@energiaskor.se](mailto:info@energiaskor.se)