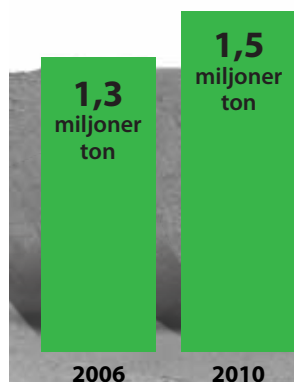


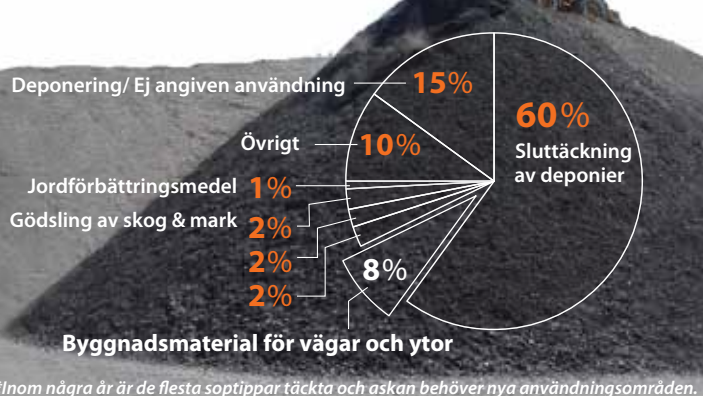
## Askberget – en intressant resurs

Förbränningen av bibränslen och sopor ökar i Sverige. Möjligheten att återanvända energiaska är stor, men deras goda egenskaper utnyttjas inte fullt ut i dag. Slaggrus, som består av bottenaska från hushålls och industriavfall, kan exempelvis användas till att bygga vägar.

### 20 procent mer aska



### Så används energiaskan i dag



\*Inom några år är de flesta soptippar täckta och askan behöver nya användningsområden.



Källa: Askor i Sverige 2010

## Lyckat vägbygge i Umeå med slaggrus

Produktionen av slaggrus från landets fjärrvärmeverk växer. Det behövs nya bra användningar – som att bygga vägar till exempel. Men myndigheterna är skeptiska.

– Det bottenar i okunskap. Det finns ett flertal rapporter som visar att miljövinster med att använda slaggrus är stora. Men tyvärr resonerar många som så att om vi inte gör någonting riskerar vi heller inte att göra fel, säger Henrik Bristav, miljöchef på Umeå Energi.

Varje år producerar Umeå Energis fjärrvärmeverk 35 000 ton slaggrus vid avfallsförbränningen. Slaggrus är bottenaska från hushålls- och industriavfall och består av bland annat sten, grus, porslin, glas och metall. Mycket av metallen tas bort genom magnetseparering.

I dag används slaggruset till att sluttäcka hushållsdeponier och undvika utsläpp, istället för att använda naturmaterial. Det är miljövänligt och bra, men antalet deponier som ska sluttäckas minskar och det behövs nya användningsområden för slaggruset.

År 2001 startade Umeå Energi ett projekt för att undersöka om det gick att bygga vägar med bland annat slaggrus. En kilometerlång testväg för dagliga transporter av tunga fordon byggdes till Däva kraftvärmeverk strax utanför Umeå med lyckat resultat, både tekniskt och miljömässigt.

– Eftersom vi var mycket noga med att ta reda på eventuell miljöpåverkan från slaggruset följde Statens geotekniska institut, (SGI) och Luleå tekniska universitet projektet hela tiden. De tog

prover på vägsträckan och publicerade flera rapporter som konstaterade att miljöpåverkan var mycket liten, säger Henrik Bristav på Umeå Energi.

”Generellt sett var slaggrusets utlakning av de flesta organiska och oorganiska ämnen begränsad”, skriver SGI i en av sina rapporter.

– Vår tillgång till slaggrus räcker inte till några jättestråk, men det skulle passa utmärkt till att bygga cykelbanor och parkeringsplatser till exempel, säger Henrik Bristav.

Men trots det lyckade vägprojektet innebar det inget genombrott för användningen av slaggrus, som kan ersätta både naturgrus och bergkross. Myndigheterna som ska ge det formella tillståndet är fortfarande avvaktande.

– Handläggarna som hanterar tillstånden känner inte till möjligheterna med restmaterialet aska och har inte tid att läsa på och informera sig, konstaterar Henrik Bristav på Umeå Energi.



Henrik Bristav, miljöchef på Umeå Energi.

## Välkommen till vårt nyhetsbrev!

Varför skriver Svenska EnergiAskor om Däva vägen i Umeå, en väg som byggdes 2001? Vägen byggdes för att öka kunskapen om slaggrusets tekniska och miljömässiga egenskaper när det används som vägbyggnadsmaterial i norrländska förhållanden. Under flera år har analyser kunnat utföras och tester från Luleå Tekniska Universitet och SGI visar dels på måttlig till låg utlakning från slaggruset, dels att slaggrusets materialtekniska egenskaper gör det lämpligt som förstärkningslager. Det är viktigt att kunna följa och analysera askanvändningen på plats i konstruktioner, och inte bara i labbmiljö. Däva vägen är och har varit ett bra exempel på detta. Men utbyggnaden av kraftvärmeverket på och runt provvägen har skadat vägen och utrustningen så att det är svårt men kanske inte omöjligt med fler uppföljningar.

Det finns naturligtvis askor som inte lämpar sig för användning, där egenskaperna är sådana att de bör hanteras eller deponeras som farligt avfall. Men att klassa askor som farliga enbart för att de är hudirriterande är ingen vinst varken ur miljö- eller hälsosynpunkt. Askor som är frätande ska hanteras korrekt, och det finns klara regler för detta. Skulle de rena bioaskorna klassas som farligt avfall, vilket vilket har diskuterats men inte är troligt, skulle återföringen till skog minska drastiskt.



Monica Löfström, VD Svenska EnergiAskor AB  
monica.lofstrom@energiaskor.se

Läs mer: SGI:s och Luleå tekniska universitets "Handbok. Slaggrus i väg- och anläggningsarbeten"  
<http://www.swedgeo.se/upload/Publikationer/Info/pdf/SGI-118-5.pdf>

### 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 1,5 miljoner ton askor varav drygt 1 miljon ton återanvänds, merparten för att täcka gamla hushållsdeponier. Sluttäckningen kommer dock att minska betydligt inom ca 10 år. Därför krävs nya användningsområden.

## Nya rapporter om askors ekotoxicitet

Undersökningar som skett i samarbete med Statens Geotekniska Institut, SGI, och ITM Stockholms Universitet visar att ekotoxiska effekter av lakvatten från bottenaskor från avfallsförbränning (slaggrus) samt bioaskor inte är orsakade av ämnen som klassificeras som ekotoxiska enligt kemikalielagstiftningen. Under slutet av 2011 har två nya Värmeforskprojekt avslutats som konfirmerar och kompletterar tidigare resultat. En internationell vetenskaplig artikel har publicerats 2011 och fler är på gång.

I enlighet med CLP, som avfallsförordningen ska baseras på avseende farlighetsklassificering, är ekotoxtesterna gjorda på vattenlevande organismer. Askorna testades med avseende på ekotoxicitet på ett biotestbatteri på utlakningar från L/S 1 till L/S 1000; dvs

både vid låg och hög utspädning. ITMs tester visar att ett 5 år gammalt slaggrus inte är ekotoxiskt vid L/S överstigande L/S 3 och att den ekotoxiska effekten man kunnat se vid lägre L/S var beroende på näringsämnen som K och i viss mån Ca. Samma resultat har observerats för bioaskor och mer färsk slaggrus men där ger K och Ca ekotoxiska effekter vid lite högre L/S. För ett 12 år gammalt och med L/S 3,5 genomsköljt slaggrus erhöles tidigare ingen ekotoxisk effekt. Sammanfattningsvis har de genomförda testerna inte kunnat konstatera någon ekotoxisk effekt för de testade bioaskorna och slaggrusen pga ämnen klassificerade som ekotoxiska:

Värmeforskrappport 1197 2011 Inverkan av laktestförhållanden, samt antagonistiska och

ekotoxiska effekter av makroelement vid avfallsklassificering av askor. Samt Värmeforskprojekt 1208 2012 Askor – långsiktiga ekologiska miljörisker. Ö Wik, M Breitholz, K Hemström, M Linde, S Stiernström, A Enell



Nitocra Spinipes är en salttålig sexuell räka som använts vid ekotoxförsöken med askor.

## Uppdatering av EU:s avfallsförteckning

Just nu pågår arbetet att uppdatera EU:s avfallsförteckning. Förteckningen används av tusentals företag i Europa som ska följa lagstiftningen om avfall. Den finns bland annat till för att klargöra vad som är farligt och ickefarligt avfall.

Det har kommit oroande signaler från Kommissionen att klassificera alla askor med högt pH som farligt avfall utifrån att askorna är frätande och hudirriterande. Svenska EnergiAskor har klargjort för Naturvårds-

verket att en EU-klassning av restmaterialet aska som ”farligt avfall” enbart utifrån ögon- och hudirriterande inte ger några hälso- eller miljöförbättringar. Färsk flygaskor är irriterande och frätande och ska behandlas som sådana. Men arbetsmiljölagsstiftningen är vid hanteringen mer eller lika skyddande som avfallslagstiftningen, så det blir inget extra skydd vid hanteringen om askorna klassas som farligt avfall. Rena biobränsleaskor mellanlagras för att pH ska sjunka så att askorna inte bränner mossor med mera före spridningen i

skog. Ersätter askorna naturmaterial i geotekniska konstruktioner avtar pH på ett likartat sätt som för betong i konstruktionen. Klassificeringen skulle innebära ett brott mot proportionalitetsprincipen.

Däremot bör askorna hanteras och frivilligt märkas enligt reglerna för ämnen /produkter som cement och bränd kalk när deras egenskaper motiverar detta.

## Järn och mangan sänker tungmetallers utlakning

En ny rapport från Värmeforsk Askoprogram, **Rapport 1198 2011**, visar att järn och mangan fungerar som sänkor för tungmetallers utlakningsegenskaper i askor och jordar.

Tillsammans med Avfall Sveriges rapport 2011:11 påtalas att både för deponering och för riskbedömningar vid geotekniska användningar ska laktester göras på askor i kemisk jämvikt med vatten, det vill säga testerna ska inte göras på färsk askor utan på väl mognade askor.

Värmeforsk och Avfall Sverige har tagit fram rapporter om tolkning av Avfallsförordningen för förbränningsrester. Dessa rapporter har utgått från sannolika förekomstformer för föroreningarna och där det varit tveksamheter valt att utgå från de mest farliga formerna. Denna rapport visar att man tex för zink, och nickel kunnat välja mindre farliga former.

*Rapport 1198 2011 Bengt Noläng, Rolf Sjöblom: Betydelsen av fast löslighet i järn(hydr)oxider för fastläggning av potentiellt miljöstörande ämnen i askor.*

### Aktuellt

#### Ash 2012

Följ internationell forskning inom askområdet på **Ash 2012, 25-27 januari**.

Om du inte har möjlighet att delta kan föredrag och annan dokumentation laddas ner från Askprogrammets hemsida:

<http://www.varmeforsk.se/program>