

Programbeskrivning
Miljöriktig
användning av askor
2014-2016

Innehåll

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Sammanfattning | 3 |
| 2 | Programmets inriktning | 4 |
| 2.1 | Vision..... | 4 |
| 2.2 | Syfte | 4 |
| 2.3 | Mål | 4 |
| 2.4 | Framgångskriterier | 6 |
| 2.5 | Forsknings-, utvecklings- och teknikområden..... | 7 |
| 2.6 | Energirelevans | 10 |
| 2.7 | Samhälls- och näringslivsrelevans..... | 11 |
| 2.8 | Miljöaspekter | 11 |
| 2.9 | Projektgenomförare/projektdeltagare | 13 |
| 2.10 | Avnämare/intressenter | 13 |
| 2.11 | Arbetssätt | 13 |
| 3 | Bakgrund | 15 |
| 4 | Genomförande | 17 |
| 4.1 | Tidplan | 17 |
| 4.2 | Budget och kostnadsplan | 17 |
| 4.3 | Ansökningskriterier och hantering av ansökningar | 18 |
| 4.4 | Programstyrelse | 18 |
| 4.5 | Kommunikationsplan och resultatspridning | 18 |
| 4.6 | Utvärdering | 18 |
| 5 | Avgränsningar | 19 |
| 5.1 | Forsknings-, utvecklings- och teknikområden..... | 19 |
| 5.2 | Andra anknyttande program inom Energimyndigheten..... | 19 |
| 5.3 | Internationell samverkan..... | 19 |
| 6 | Ytterligare information | 20 |

1 Sammanfattning

Värmeforsks program ”Miljöriktig användning av askor” startades 2002 och har under tre olika programperioder finansierat mer än 130 olika projekt med en total projektvolym på närmare 100 miljoner kronor. Denna programbeskrivning avser en ny etapp av programmet för perioden 2014-2016.

Askprogrammet har sedan starten drivits tillsammans med ett 40-tal finansiärer från myndigheter, industri och näringsliv. Projekten som drivits har haft stor relevans för branschen vilket har visat sig i den höga graden av medfinansiering som erhållits under programperioderna.

Varje år produceras ca 1,5 miljoner ton aska som en del i det svenska energisystemet. Askorna är ett restmaterial från förbränning av fasta bränslen för produktion av värme, ånga och el. En miljömässigt hållbar omställning av det svenska energisystemet kommer att innebära att en ökad andel av kraftvärme kommer från förnybara bränslen. Detta innebär ökande mängder av restprodukter i form av askor då andelen bränslen med besvärliga askegenskaper (avfall och restprodukter) kommer att öka.

Ett utnyttjande av askor som miljöriktiga resurser i stället för deponering bidrar kraftfullt till långsiktiga hållbara och konkurrenskraftiga energisystem baserade på förnybara bränslen.

Askprogrammet är ett effektivt program för att bygga upp kompetens hos universitet, högskolor, forskningsinstitut, tekniska konsulter och i industrin om askornas betydelse i energisystemet. Askprogrammet 2014-2016. skall verka för att kunskap tas fram för att stimulera användningar av askor så att ingen eller ringa risk för hälsa och miljö på kort eller lång sikt föreligger. Målet är att alla askor skall kunna återanvändas eller omhändertas på ett miljöriktigt sätt i förhållande till askornas egenskaper och förutsättningar.

2 Programmetts inriktning

2.1 Vision

Askor används i ett uthålligt samhälle, ekonomiskt försvarbart och med ringa risk för hälsa och miljö.

2.2 Syfte

Askprogrammet 2014-2016 skall verka för att kunskap tas fram för att stimulera användningar av askor så att ingen eller ringa risk för hälsa och miljö på kort eller lång sikt föreligger.

Syftet är även att möjliggöra kunskapsöverföring mellan olika intressenter som myndigheter, universitet, högskolor, forskningsinstitut, tekniska konsulter och industrin samt att skapa resurseffektiva lösningar för askanvändning.

2.3 Mål

De två generella nyttiggöranden av askor som Askprogrammet 2014-2016 avser att fortsätta utveckla är:

- (i) återföring av aska till mark som kompensation för uttag av biomassa
- (ii) användning av askor i anläggningsbyggen

Satsningar inom dessa två områden behöver stöd, dels genom fördjupad kunskap om askornas effekter på miljön, dels genom kommunikation med aktörerna i en användningssituation.

En viktig målsättning för Askprogrammet är att genom att ta fram relevanta fakta, kunna stödja Sveriges deltagare i EUs rådgivande och beslutande grupper vid beslut om användning av askor.

Följande delmål har identifierats för den kommande programperioden:

Delområdet Skog & Mark

För att långsiktigt säkra skogsmarkens näringsstatus och för att inte öka försurningen är det Skogsstyrelsens bedömning att man bör kompensera för uttag av minerogena näringsämnen i samband med skörd av biomassa genom att återföra askan från biobränslen.

Av olika skäl förväntas det att råda brist på tillräckligt ren aska. Under 2009 återfördes aska endast till ca 10 000 ha medan skogsbränsle togs ut från 120 000 ha. (Skogsstyrelsen 2010). Målsättning för programperioden är att ta fram kunskaper och metoder som gör det möjligt att väsentligt öka mängderna av aska som återförs jämfört med dagens situation. Fokus bör vara återföring av aska till

fast mark, då askåterföringen idag inte utförs med syfte att gödsla marken utan för att kompensera för den förlust av ämnen som en avverkning innebär.

Markspridning av aska till torvmarker är svårt och att sprida med helikopter blir inte ekonomiskt försvarbart eftersom områden med torv i Sverige är väldigt små.

Inom programperioden 2009-2011 har gamla försöksytor kunnat utnyttjas för att få fram nya resultat. Nya försöksytor har också anlagts under programperioden. Långliggande försöksytor för askåterföring kräver att mätningar pågår i minst ca 10 år för att ge det dataunderlag som efterfrågas.

Mål för delområdet *Skog&Mark* under programperioden är att:

- ▶ Följa upp redan anlagda försök, särskilt de långliggande ytorna.
- ▶ Följa upp långförsök för att belägga askans effekt på tillväxten på fastmark
- ▶ Anlägga försök med askgivor större än 3 ton/ha och med små givor
- ▶ Utredda policy för spridning av aska. (När ska askan spridas, på hygge eller i uppvuxen skog? Ska askan spridas på torvmark eller på fastmark? Hur påverkas resultatet av andra åtgärder, ex dikesrensning? Hur prioriterar man vid brist på askor?)
- ▶ Fastställa krav på den aska som ska spridas i skogen samt vilken spridningsteknik som kan användas. (Ska man fortsätta använda krossaskametoden bör denna göras på rätt sätt. Askan måste vara härdad, spridningen ska vara jämnt fördelad över marken och träden får inte skadas av stora askklumpar.)
- ▶ Utveckla pelleteringstekniken och hitta regionsbaserade samarbeten mellan energibolag/skogsbolag/askspridningsföretag för att hitta ekonomiska alternativ, effektivare metoder, minskade transporter och bättre spridningsprodukter.

Delområdet Geoteknik

Målet för forskning, utveckling och demonstrationsverksamhet inom Askprogrammet är att askor används i större anläggningsbyggen i samhället och inte bara på deponier. En viktig resurs för denna användning är bottenaskor från förbränning av olika bränslefraktioner, rena biobränslen, bränsleblandningar (trä, torv, avfall) samt avfallsförbränning. Det finns ett behov av erfarenhet av att i praktiken genomföra alla delar i ett projekt, från förstudie och tillståndsärenden till färdig anläggning och uppföljning.

Mål för delområdet under programperioden är att följa upp och dokumentera långsiktig påverkan på hälsa och miljö av anläggningar uppförda med askor.

Mål för programperioden är att utvärdera tidigare utförda projekt med markstabilisering, ex grusvägar, genomförda på geografiskt skilda platser i Sverige, för att ge en större spridning av kunskaper om de möjligheter som finns för stabilisering av mark med lämpliga askor.

Askor är en begränsad resurs då produktionsvolymen vid en enskild energianläggning är ofta liten i förhållande till de momentana behoven på ett bygge. Hur löser man problemet med tillgång och efterfrågan, t.ex. vid stora vägbyggen/anläggning av hårdgjorda ytor? Behövs det något buffertsystem, t.ex. tillfälliga lagringsplatser som ev. bör vara regionbaserade? Hur transporteras askor? Krävs behandling av askorna?

Att hitta en alternativ användning för bibränsleeldad bottenaska är viktigt. Exempel på projekt skulle kunna vara som fyllnadsmaterial i rörgravar, cementtillverkning, eller som inblandningsmaterial vid anläggande av hårdgjorda ytor.

Bör morgondagens och befintliga förbränningsanläggningar modifieras för att bättre tillgodose kraven som ställs på askan då den ska användas utanför deponierna t.ex. vid vägbyggen?

Delområdet Kemi & Miljö

Den forskning och utredning som bör göras definieras av de kunskapsbehov som uppstår i de två användningsområdena "Skog&Mark" samt "Geoteknik". I det senare området finns behovet framför allt på miljösidan: egenskaper hos material, påverkan på hälsa och miljö samt bedömning av denna, uppföljning av effekter i fält. En viktig uppgift för delområdet är att ta fram faktaunderlag som behövs för kommunikation med myndigheter nationellt och inom EU.

Målsättning inom område *Kemi&Miljö* för programperioden är:

- ▶ Undersöka förutsättningarna för standardisering av askorna för minst en asktyp med slaggrus som första val. Ett önskat resultat är någon form av datablad
- ▶ Följa upp projekt där slaggrus har använts
- ▶ Klarlägga möjliga handlingsvägar när en askkonstruktion tjänat ut. Hur ser ansvarsfördelningen ut då aska används utanför deponier? Vilket ansvar har man som askproducent?
- ▶ Förstudie om möjligheter att ta hand om RGR i Sverige.

2.4 Framgångskriterier

Producenter av kraftvärme är nyckelaktörer för att trygga tillgången på el och värme på konkurrenskraftiga villkor i ett framtida hållbart samhälle. Produktionen av kraft och värme kommer i framtiden att ske med allt mer besvärliga bränslen som avfall och restprodukter. Dessa bränslen ger askor med annan kvalitet än vanliga träbränslen. Genom att vara med i Askprogrammet har deltagarna fått

kunskaper om hur olika kategorier av askor kan nyttiggöras och kan på så sätt öka sin bränseflexibilitet så att även bränslen som avfall och restprodukter kan användas för kraft- och värmeproduktion.

Tekniska lösningar och metoder framtagna inom programmet har kunnat demonstreras och tillämpats även för mindre fjärrvärmeanläggningar som konverterats till kraftvärme. Anläggningarna har blivit medvetna om tillståndprocesserna och fått ta del av nödvändiga kunskaper om vilka krav och möjligheter som finns för att utnyttja askan på ett miljöriktigt sätt.

Förgasning i stället för förbränning är en teknik som kommer. Förgasningsaskor kommer att ha andra egenskaper, bl a ett större innehåll av oförbränt material. Användningsområden/behandlingsmetoder för nyttiggörande av denna askkvalitet har utförts inom programmet.

En viktig funktion för programmet är att ta fram och sprida ny kunskap om miljöeffektiv användning av energiaskor samt att skapa, vidmakthålla och utveckla nätverk mellan deltagarna inom programmet. Deltagare i ”Miljöriktig användning av askor” har genom programmet fått tillgång till ett kontaktnät med andra aktörer som ger möjlighet till erfarenhetsutbyte mellan olika intressenter.

2.5 Forsknings-, utvecklings- och teknikområden

Askprogrammets arbete innebär FoU inom tre områden: Geoteknik, Skog och mark samt Miljö och kemi.

2.5.1 Skog och mark

FoU-behov

FoU behövs för att studera tillväxteffekter, följa och dokumentera de långsiktiga effekterna på miljön samt att söka teknik och metoder för en kostnadseffektiv spridning av aska. Därutöver finns det ett behov av att kommunicera med samtliga aktörer om spridningen av aska till skogsmark.

Askprogrammet har kunnat utnyttja långliggande försök som anlagts i forskningsprogram på 1990-talet och tidigare för att utvinna mer information, huvudsakligen om tillväxten i dessa försök. För att tydligt visa på tillväxteffekter har nya långliggande försök anlagts under senaste programperioden, både på torvmark och på fastmark. Dessa behöver följas upp under flera år.

Skogsstyrelsens rekommendationer innebär askdoser på 2 ton per hektar på mager mark, 3 ton per hektar på bördig mark, högst 6 ton per hektar under en omloppstid. Med tanke på att lämpliga askor kan bli en bristvara ställs frågan: har 700 kg eller 1 ton aska den önskade effekten på t ex vattenkvaliteten? Vilken effekt har då 5 ton per hektar på vattenkvaliteten och vad behövs för att det skall vara tillåtet att sprida mer än vad Skogsstyrelsen rekommenderar?

Det är kostsamt att sprida aska, varför det behövs ny teknik eller nya metoder för att göra spridningen mer ekonomisk. T ex skall askan spridas före, i samband eller strax efter uttaget av avverkningsrester och vilka konsekvenser för det med sig för vattenkvaliteten, för tillväxten och för ekonomin?

Det bör utredas hur svårigheterna med skogsskötsel på dikad torvmark inte minst i södra Sverige kan eller bör lösas i förhållande till fördelarna med en ökad skogstillväxt efter asktillförsel. De flesta försöksytorna på torvmark ligger i södra Sverige.

Såväl dikesrensning i skog på torvmark som tillförsel av aska ger en ökad tillväxt. Frågan är hur dessa två åtgärder samverkar och hur de kan samordnas?

2.5.2 Geoteknik

FoU-behov

Slaggrus, dvs bottenaskor från avfallsförbränningen, är ett prioriterat material då det utgör en mycket stor andel av askproduktionen i Sverige, med mer än 700 000 ton per år. Idag är det ont om erfarenhet i fält under lång tid som validerar beräkningarna av exponeringarna. Uppföljningen av försöksobjekt bör fortsätta för att ge ett bättre underlag i framtiden.

Bottenaska från förbränning av biobränslen behöver testas för någon användning utanför deponierna. Att hitta en alternativ användning för biobränsleddad bottenaska är viktigt, även om den har bättre förutsättningar än slaggruset är det en bit kvar även för den. Exempel på projekt skulle kunna vara: fyllnadsmaterial i rörgravar, cementtillverkning, eller inblandningsmaterial vid anläggande av hårdgjorda ytor.

Lämpliga användningsområden för askanvändning är grusvägar där aska stabiliserar svaga/uttjänta material samt muddermassor som stabiliserats med hjälp av askor och använts till hamnuppbyggnad. Med ökande uttag av bränsle och virke från skogar med allt större maskiner ställs stora krav på de vägar som behöver utnyttjas för transporter.

En nyare efterfrågan på bra vägar i mindre trafikerade områden har aktualiserats genom byggen av vindkraftsparker. I dessa områden sker ofta tunga transporter på mindre vägar under byggtiden. Vägar måste dessutom vara farbara under lång tid framåt för att möjliggöra underhåll.

En specifik användning är inblandningen av aska i kalk/cementpelare för stabilisering av leror. Den egenskap som utnyttjas är innehållet av fri kalk, men askor har även bindande egenskaper. För att kunna tillverka ett kundanpassat bindemedel behöver man finna en balans mellan innehållet av fri kalk och kisel-aluminium-kalciumoxider.

För stabiliseringen av upplag av gruvavfall, bl a sandmagasin från sulfidhaltig malm, har mest rena bioaskor diskuterats och undersökts. Dessa kan ha mer värdefulla användningar och de är en bristvara. Rökgasreningsrester har liknande egenskaper och är allmänt mindre eftertraktade – idag saknas det kunskap om användningar och marknad.

2.5.3 Miljö och kemi

FoU-behov

Det finns behov av förbättrad kunskap och verktyg för att beskriva de långsiktiga kemiska egenskaperna och den miljömässiga påverkan. Det är viktigt att verktygen utvecklas i samråd med vägledande myndigheter samt anpassas till det som föreskrivs i nationell och europeisk lagstiftning (Miljöbalken, REACH, Byggmaterialdirektivet, Avfallsdirektivet).

Vilka egenskaper måste man känna till för att med säkerhet kunna använda askorna utanför deponierna? Vilka krav (miljö/tekniska/kemiska) måste vara uppfyllda för att de ska vara OK att använda dem i olika syften? Hur får man acceptans och hur bedömer man risker?

Hur påverkas bioaskornas egenskaper av en ökad förbränning av biobränsle med sämre kvalitet (ex. mer bark)?

Fortsatta och förbättrade uppföljningar av askanvändningars miljöpåverkan i ett långsiktigt perspektiv bör göras; utveckling av metoder för att göra bedömningar av miljöegenskaper; långsiktiga miljömässiga och tekniska egenskaper bedöms, bland annat baserat på kemisk karakterisering.

Även om produktifiering i princip passar dåligt för askor kan produktifiering ändå bli nödvändig. En väsentlig uppgift är att reda ut förutsättningarna och behoven av certifiering, produktifiering samt standardisering.

Kundanpassning av askorna genom renodling eller modifiering är troligen nödvändig. FoU om rening av askor är intressant om det kan göras sannolikt att det kan göras i tillräcklig grad och till rimliga kostnader, sett både med en kortsiktig ekonomisk ståndpunkt och från miljösynpunkt i ett livscykelerspektiv.

Hur skall man hantera askor och konstruktioner med askor när deras tekniska livslängd kommit till slut? Även om tidpunkten ligger långt i framtiden är frågan av betydelse redan vid anläggandet och i tillståndsärendet. Det kan förutses att allt mindre material kommer att deponeras och att även förbrukade askor kommer att behöva återvinnas en andra eller tredje gång. Vilka förutsättningar finns för direkt återvinning i samma konstruktion?

Idag skickas största delen av avfallsförbränningens rökgasreningsrester till Langøya. Detta är en kortsiktig lösning och på sikt behövs en inhemsk långsiktig lösning. Kan vi behandla askan/ändra något för att möjliggöra att det kan tas om hand i Sverige?

Fokus på resurser och råvaror för industrin flyttas undan för undan från utvinning från naturliga tillgångar i ett fåtal länder till återvinning från de industrialiserade samhällens avfall. Dels kan skrot i större utsträckning än idag plockas ut ur askor, dels kan metaller utvinnas från askor. Drivkraften är dels en befarad bristsituation, dels ökade metallpriser. Här finns ett behov av teknikutveckling.

För att kunna nyttiggöra mer komplicerade askor kan det behövas en behandling. Det är svårt att sära på komponenter, men vilka är möjligheterna att bearbeta askorna? Finns det teknik att förbättra dessa komplicerade askor och göra dem mindre sammansatta?

Argumentet för att använda askor i stället för eller som komplement för jungfruliga material är hushållning med naturresurser. För att budskapet i kommunikationen med omvärlden skall vara korrekt behövs en systemanalys, gärna i ett livscykelperspektiv, som validerar argumentet eller tillåter ett förbättrat budskap. Systemanalysen måste ge möjlighet att skilja mellan stort och smått i olika situationer.

Förgasning i stället för förbränning är en teknik som kommer. Förgasningsaskor kommer att ha andra egenskaper, bl a ett större innehåll av oförbränt material.

Arbeten med ekotoxiciteten hos askor bör fortsätta. Frågan är central för klassificeringen av askor betraktade som avfall och därmed möjligheterna att använda dem, men även för bedömning av askor som vara eller produkt.

En viktig informationsuppgift är att stödja Sveriges deltagare i EUs rådgivande och beslutande grupper så att beslut om användning av askor kan tas med stöd av relevanta fakta.

Databasen Allaska bör kompletteras med nya data från projekt inom programmet och även utvecklas till att bättre kunna ge bra underlag för vetenskapliga utredningar. Att göra den helt vetenskaplig är sannolikt inte möjligt att göra till rimlig kostnad.

2.6 Energirelevans

Kraft- och kraftvärmeproduktion i ett hållbart samhälle kommer under överskådlig tid att i stor utsträckning ske med hjälp av förnybar energi i form av förbränning av fasta och flytande bränslen, som exempelvis avfall och olika kvaliteter av biobränslen.

Energimyndighetens långtidsprognos 2010 (ER 2011:03) pekar på en ökad bränsletillförsel från 359 TWh år 2007 till 380 TWh år 2030. Av den totala bränsletillförseln ökar biobränsle med 28 TWh och medan tillförseln av avfall ökar med 8 TWh. Denna ökning betyder att mängderna av biobränsleaskor ökar

med ca 250 000 ton/år och att avfallsaskorna ökar med 500 000 ton/år. I en alltmer ökad konkurrens om tillgängliga bränslen förväntas en ökande andel bränslen av sämre kvalitet med högre halter av aska att användas hos kraft- och kraftvärmeproducenter vilket gör att askmängderna kan komma att öka ännu mer.

En förutsättning för ett hållbart energisystem innebär även ett hållbart omhändertagande av alla rester från kraft- och kraftvärmeproduktionen. Återföring av aska till skogsmark är en förutsättning för ett hållbart utnyttjande av skogsbränsle. Den största andelen förnybar produktion av kraft- och kraftvärme sker med avfallsbaserade bränslen och ett kostnadseffektivt omhändertagande askorna är av stor betydelse för ekonomin för respektive anläggning samt i slutändan även för konsumenterna av el och värme.

2.7 Samhälls- och näringslivsrelevans

Samhället kräver en omställning mot långsiktig hållbarhet och bio- och avfallsbränslen är viktiga resurser för att Sverige ska klara åtagandet om förnybar energi enligt EUs 2020-mål.

Mål, ekonomiska styrmedel och regelverk för att uppnå detta införs både internationellt och nationellt. I ett hållbart samhälle produceras ofta alltmer el och värme med förnybara bränslen vilket ökar mängden aska. Ett hållbart samhälle kräver också att vi sparar på naturresurser och i största möjliga mån utnyttjar restprodukter som resurser.

Att återanvända askor är en stor utmaning och en skyldighet för att uppfylla de mål som regering och riksdag ställt upp och som är i linje med EU:s strävan efter det resurssnåla samhället. Aska från bränsle som tas ut ur skogen ska om möjligt återföras till skogen och i övrigt skall askors goda egenskaper utnyttjas för att ersätta naturmaterial.

2.8 Miljöaspekter

En miljöriktig användning av askor minskar behoven av deponering, minskar klimatpåverkan samt möjliggör ökat långsiktigt uttag av biobränslen från skog och åker.

Ett fortsatt askprogram ger ett bra kunskapsunderlag så att samhället kan styra askorna till en resurseffektiv och miljöriktig användning för en optimering av resurser, och som utmynnar i bedömningar och rekommendationer hur man på bästa sätt kan samordna idag motriktade miljömål. Minst fem olika myndigheter ansvarar för de miljömål som berör Askprogrammet; Naturvårdsverket, Kemikalieinspektionen, Sveriges geologiska undersökningar (SGU), Skogsstyrelsen och Boverket. En viktig uppgift för askprogrammet är att bygga upp kunskaper så att programmet kan verka för en kunskapsbaserad helhetssyn mellan de olika miljömål som berör användning av askor.

Miljö kvalitetsmål- Bara naturlig försurning

Trots att försurningen i Sverige har minskat bedöms mer än en femtedel av skogarna, fjällen och sjöarna vara försurade på grund av människans olika verksamheter.

Programmet bidrar till minskad försurning genom att ta fram kunskaper som behövs för att genomföra askåterföring till rätt marker samt undersöka effekterna av olika åtgärder.

Miljö kvalitetsmål- Giftfri miljö

Vi saknar fortfarande mycket kunskap om vad det är för egenskaper hos kemikalier och föroreningar som påverkar människors hälsa och miljön. Därför är riskerna svåra att begränsa.

Askprogrammet bidrar genom att ta fram kunskaper om kemiska ämnen som kan förekomma i askor och dess farlighet.

Miljö kvalitetsmål- Grundvatten av god kvalitet

Grundvattnet räcker inte alltid till på alla ställen där det behövs. Tätorter och områden med fritidsbebyggelse vid kusten är exempel på platser där det kan råda brist på naturligt grundvatten.

Naturgrus är en ändlig resurs. Åsar och andra geologiska formationer har stor betydelse som dricksvattentäkter och för behandling av råvatten. Askprogrammet kan bidra med att uppfylla målet om uttag av naturgrus genom att ta fram kunskaper och underlag så att askor i vissa fall kan ersätta jungfruliga material.

Miljö kvalitetsmål- Levande skogar

Skogen är en av våra viktigaste källor till förnyelsebara råvaror och har stora både ekonomiska och miljömässiga värden. Men det är många faktorer som påverkar skogen. Den mest betydelsefulla kanske är skogsbrukets metoder.

Askprogrammet kan bidra med att visa på hur aska ska återföras till skogsmark för att få största möjliga nytta för såväl tillväxt som miljön.

Miljö kvalitetsmål- God bebyggd miljö

Den totala mängden genererat avfall ska inte öka och den resurs som avfall utgör ska tas till vara i så hög grad som möjligt samtidigt som påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras.

Askprogrammet kan bidra genom att ta fram kunskaper som möjliggör användning av askor i anläggningsbyggande och därmed minska avfallsmängderna som måste tas om hand på deponier.

2.9 Projektgenomförare/projektdeltagare

Genomförare av projekten i programmet är i huvudsak forskare vid universitet och högskolor och institut i Sverige samt även tekniska konsulter och personer från deltagande företag.

De flesta forskningsprojekten i Askprogrammet har en hög andel medfinansiering från deltagande företag och olika branschorganisationer vilket gör att industrin tar aktivt del i projekten, bland annat genom att finansierarna deltar i de referensgrupper som tillsätts till varje projekt. Detta underlättar spridning och implementering av projektresultaten

Ett av programmets syften är att fungera som en kunskapsbrygga mellan olika aktörer i syfte att möjliggöra överföring av fakta och skapa resurseffektiva lösningar för askanvändning.

Under programperioden 2009-2011 initierades samarbeten i ett flertal projekt med deltagare från främst Tyskland, Nederländerna och Österrike. Dessa kontaktnät kommer att i möjligaste mån att fortsätta och vidareutvecklas.

2.10 Avnämare/intressenter

Avnämare till programmets resultat är förutom askproducenter även branschorganisationer, konsulter och tänkbara användare av aska som skogsägare, vägföreningar och entreprenörer för anläggningsbyggande. Viktiga intressenter är också myndigheter och beslutsfattare samt media.

En stor andel av projekten genomförs vid tekniska högskolor och universitet och resultaten får ofta en spridning genom vetenskaplig publicering i tidskrifter och genom presentationer på konferenser. Detta innebär att även forskarvärlden i ökad omfattning nås av resultat från programmet.

2.11 Arbetsätt

Projekten inom programmet ska ha en tydlig koppling till programmets mål och vision. Både grundforskning, tillämpad forskning och experimentell verksamhet ska rymmas inom programmet. Programmets projekt kommer i stor utsträckning att medverka till forskning och utveckling av ny teknologi och nya metoder som i ett långsiktigt perspektiv ska vara kommersialiserbara. Merparten av projekten bör ha en medfinansiering från branschen.

Programmet administreras av Värmeforsk och leds av en styrgrupp bestående av representanter för deltagande företag och sammansättningen av styrgruppen utses av medlemsföretagen vid programmets start. Programmets styrgrupp beviljar

forskningsmedel till projekt inom programmet, tillsätter referensgrupper samt godkänner slutrapporter.

Den detaljerade projektstyrningen sker i de referensgrupper (där representanter för medlemsföretagen ingår), som utses till varje projekt. Under projektperioden träffas referensgrupperna regelbundet och går igenom aktuellt projektläge och diskuterar och tar beslut om det fortsatta genomförandet av arbetet. Rapporter från de genomförda arbetena kommer, sedan de slutarbetats och godkänts av styrgruppen, att publiceras i Värmeforsk rapportserie.

3 Bakgrund

I Sverige alstras årligen ungefär 1,5 miljoner ton askor och av dessa nyttiggörs drygt 1 miljon ton. Av detta används ca 650 000 ton på deponier vid sluttäckning under kommande tätskikt – en möjlighet som nästan kommer att upphöra inom ca 10 år när flertalet deponier är sluttäckta.

Energimyndighetens långtidsprognos 2010 (ER 2011:03) pekar på en ökad bränsletillförsel från 359 TWh år 2007 till 380 TWh år 2030. Enligt prognosen kommer biobränsletillförseln att öka med 28 TWh och tillförseln av avfall ökar med 8 TWh. Denna ökning betyder att mängderna av biobränsleaskor ökar med ca 250 000 ton/år och att avfallsaskorna ökar med ca 500 000 ton/år. I en alltmer ökad konkurrens om tillgängliga bränslen förväntas en ökande andel bränslen av sämre kvalitet med högre halter av aska att användas hos kraft- och kraftvärmeproducenter vilket gör att askmängderna kan komma att öka ännu mer.

Askprogrammet har stor betydelse för all el- och värmeproduktion baserad på fastbränsle. En miljömässigt bra och ekonomiskt rimlig avsättning av askor är väsentlig för en biobränslebaserad fjärr- och kraftvärmeproduktions miljöriktighet och konkurrenskraft gentemot andra alternativ. Askprogrammets uppgift är att medverka till ett mera resurssnålt och energieffektivt samhälle genom att stärka och utveckla miljöriktig avsättning för de askmängder:

- som idag har en avsättning utanför deponier
- som kommer att förlora sin marknad när täckning av deponier har slutförts
- som idag deponeras
- som uppkommer genom ökad användning av förnybara bränslen.

Askprogrammet har pågått sedan 2002. Fler än 130 projekt har genomförts, en investering som uppgår till nästan 100 miljoner kronor. Programmet har byggt upp kunskaper hos en rad olika forskargrupper och inte minst skapat nätverk mellan olika forskare, konsulter, askproducenter, myndigheter och användare.

Forskningsområden i Askprogrammet

Skog och mark

Nuläge

Askprogrammet stödjer arbeten som syftar till den bästa ekonomiska nyttan som ett av medlen att öka andelen skogsmark dit aska återförs efter uttag av biomassa. Tillförsel av aska till skog på dikad torvmark ger oftast en ökad tillväxt samtidigt som den kan minska försurningen av vattendrag och, i alla fall på kort sikt, utsläpp av växthusgaser (metan, lustgas) från skogen. Hittills har ingen ökad tillväxt på skoglig fastmark tydligt kunnat bevisas, men det finns tendens till tillväxtökning på bördig fastmark.

Forskningsbehov

Behovet av forskning finns för att studera tillväxteffekter för alla slags skogsmarker både i södra och norra Sverige. Det finns behov att följa och dokumentera de långsiktiga effekterna på miljön i de redan anlagda försöksytorna. Teknik och metoder för en kostnadseffektiv spridning av aska behövs för att öka intresset för att återföra aska till skogsmark. Därutöver finns det ett behov av att kommunicera med samtliga aktörer om spridningen av aska till skogsmark.

Geoteknik

Nuläge

Askor har kunnat utnyttjas i stor skala som konstruktionsmaterial på deponier, enskilt eller i kombination med andra restmaterial i formskikt, täckskikt, dränering m fl. Denna användning kan förutses fortsätta så länge deponier är i drift eller avslutas, vilket kan betyda 10-15 år. Användningen av askor som bindemedel eller ballast utanför deponier är inte lika vanlig.

Forskningsbehov

Det finns behov av forskning och utveckling för att möjliggöra att askor kan användas i anläggningsbyggen i samhället och inte huvudsakligen på deponier samt erfarenhet av att i praktiken genomföra alla delar i ett projekt, från förstudie och tillståndsärenden till färdig anläggning och uppföljning.

Kemi och miljö

Nuläge

Askprogrammet har starkt bidragit till att utveckla ny kunskap och identifiera kunskapsbehov. Stora mängder grunddata har genererats, vilka ger en god kännedom av olika typer av askor med exempel på tillämpningar. Huvudinriktningen på projekten har emellertid bearbetat frågor med ett relativt kortsiktigt perspektiv.

Forskningsbehov

Den forskning och utredning som bör göras definieras av de kunskapsbehov som uppstår i de två användningsområden ”Skog och mark” samt ”Geoteknik”. Det finns behov av förbättrad kunskap och verktyg för att beskriva de långsiktiga kemiska egenskaperna och den miljömässiga påverkan.

4 Genomförande

4.1 Tidplan

Askprogrammet 2014-2016 löper över tre år. Programmet ingår som en del av Värmeforsks forskningsprogram. Utlysningar av forskningsmedel kommer att finnas på Värmeforsks webbplats.

4.2 Budget och kostnadsplan

Programmet beräknas ha en omsättning på 15 MSEK under programperioden. En hög grad av finansiering via naturainsatser förväntas eftersom projekten till stor del kommer att utföras på olika anläggningar och involvera driftpersonal m.fl.

Energimyndigheten kan bevilja stöd till enskilda projekt enligt *förordning (2008:761) om statligt stöd till forskning och utveckling samt innovation inom energiområdet*. Denna förordning reglerar stödnivåerna för olika kategorier av projekt.

Finansieringen från Energimyndigheten kommer att sökas för varje enskilt projekt som styrgruppen beviljar. Detta innebär att det är svårt att i förväg ange en exakt summa eller procentsats för hela programmet. Ett realistiskt antagande är därför att den genomsnittliga totala stödnivån från Energimyndigheten till projekt inom Askprogrammet kommer att vara ca 30 %.

Målsättningen är att industrin deltar med 9-10 MSEK under programperioden, fördelat på forskningsmedel och naturainsatser och att Energimyndigheten finansierar enskilda projekt med 5-6 MSEK.

Tabell 1. Preliminär fördelning av intäkter från olika finansiärer.

| Finansiär | Belopp (kr) |
|---|--------------------|
| <i>Energiverk, skogs-, process- och tillverkningsindustri</i> | 10 000 000 |
| <i>Energimyndigheten</i> | 5 000 000 |
| Totalt | 15 000 000 |

Tabell 2. Preliminär fördelning av kostnader mellan olika programområden.

| | Kostnad (kronor) | Kostnad (%) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| Programområde | | |
| <i>Skog & Mark</i> | 4 600 000 | 31 |
| <i>Geoteknik</i> | 4 300 000 | 28 |
| <i>Kemi & Miljö</i> | 4 400 000 | 29 |
| <i>Programledning</i> | 1 800 000 | 12 |
| Summa | 15 000 000 | 100 % |

4.3 Ansökningskriterier och hantering av ansökningar

Det är öppet för alla att komma in med projektansökningar till Askprogrammets ansökningstillfällen enligt ansökningsmall som finns att ladda ner från Värmeforsks hemsida. Där finns även tiderna för ansökningstillfällen i de kommande utlysningarna.

Värmeforsks kansli tar emot och sammanställer de projektansökningar som kommer in till varje utlysningstillfälle. Styrgruppen beslutar om projektmedel och tillsätter kvalificerade referensgrupper till beviljade projekt. Styrgruppen godkänner även slutrapporterna.

Värmeforsk ansöker om stöd från Energimyndigheten till de projekt som styrgruppen beslutat att bevilja industrifinansiering.

4.4 Programstyrelse

Värmeforsks Askprogram leds av en styrgrupp som består av deltagande företags representanter.

4.5 Kommunikationsplan och resultatspridning

Resultaten kommer att publiceras som rapporter i Värmeforsks rapportdatabas och även spridas genom seminarier, workshops och i nyhetsbrev.

4.6 Utvärdering

Varje projektledare rapporterar projekten i någon av Värmeforsks rapportmallar. Referensgrupperna utvärderar slutrapporterna enligt Värmeforsks mall för granskning av rapporter.

5 Avgränsningar

5.1 Forsknings-, utvecklings- och teknikområden

Verksamheten inom *Miljöriktig användning av askor* omfattar askor från förbränning av förnybara bränslen som biobränslen och avfall och även torv. Programmet omfattar inte askor från förbränning av kol.

5.2 Andra anknytande program inom Energimyndigheten

Programmet anknyter till andra forskningsprogram som finansieras av Energimyndigheten. Bland andra kan nämnas:

- Waste Refinery (om det blir en fortsättning efter 2013)
- ESS (effektivare skogsbränslesystem)
- Fjärrsyn
- Värmeforsks övriga program
- Energimyndighetens Bränsleprogram *hållbarhet och tillförsel*.

Programmet anknyter även till andra nationella nätverk såsom

- Avfall Sverige

Fortlöpande kontakt kommer att hållas med olika aktörer för att säkerställa att överlappningar inte sker mellan olika program.

5.3 Internationell samverkan

Något formaliserat internationellt samarbete är inte planerat. Resultat från programmet kan komma att presenteras på nationella och internationella konferenser.

Under programperioden 2009-2011 initierades samarbeten i ett flertal projekt med deltagare från främst Tyskland, Nederländerna och Österrike. Dessa kontaktnät kommer att i möjligaste mån att fortsätta och vidareutvecklas.

6 Ytterligare information

För ytterligare information kontakta:

Birgitta Strömberg

Tel: 08-677 2771

E-post: birgitta.stromberg@varmeforsk.se

Miljöriktig användning av askor 2014-2016

Intresseanmälan - Svar senast 3 december 2013

Till Värmeforsk Serviceaktiebolag
Birgitta Strömberg
101 53 Stockholm
Fax nr 08-677 25 06
e-post birgitta.stromberg@varmeforsk.se

Vi önskar delta i forskningsprogrammet Miljöriktig användning av askor 2014-2016 till en kostnad av.....kronor (ex moms) per år.

Normalstödet från deltagande företag är 50 kkr/år, större askproducenter och koncerner betalar 100 kkr/år och små askproducenter 30 kkr/år. Formell offert kommer att skickas ut efter anmälan.

Vi önskar delta i styrgruppen med följande person/er.

.....

och som suppleant.

Vi vill delta mer passivt och ber att få återkomma om vi vill delta i styrgruppen.

Ort och datum

.....
Namnteckning, behörig firmatecknare

.....
Namnförtydligande

Företag Adress.....

Postadress..... Telefon.....

E-postadress..... Fax.....

Faktureringsadress inkl beställningsnummer

.....