



29.2.2016

BioFuture2025

Akademiprogram 2017 - 2020

Programbeskrivning



1. BAKGRUND

En ekonomi som är baserad på biologisk energi och kan bidra till att stävja klimatförändringen och rovdriften på naturresurser växer sig starkare vid sidan av den på fossila bränslen baserade ekonomin. Förändringen har samhälleliga och kulturella konsekvenser. För att bioekonomiska lösningar ska vara ekonomiskt, ekologiskt, socialt och kulturellt hållbara måste de åtnjuta allmän acceptans. En lyckad övergång till ett bioekonomiskt samhälle kräver stark växelverkan mellan företagsvärlden, myndigheter och civilsamhället under själva förändringsprocessen.

Under de senaste åren har flera nationella och internationella aktörer utarbetat egna bioekonomiska visioner och strategier. Finlands bioekonomiska strategi från 2014 betonar ny hållbar ekonomisk tillväxt, växande affärsverksamhet och en stark kompetensbas för bioekonomin. Regeringen har ställt som mål att Finland senast 2025 ska vara en föregångare inom bioekonomi och cirkulär ekonomi samt ren teknologi. I strategin definieras bioekonomin så här:

Med bioekonomi avses en ekonomi som nyttjar förnybara naturresurser för att skapa näring, energi, produkter och tjänster. Bioekonomi minskar beroendet av fossila naturresurser, förhindrar utarmningen av ekosystemen samt skapar ny ekonomisk tillväxt och nya arbetsplatser enligt principerna för hållbar utveckling.

En växande mängd gemensamma resurser avdelas till att främja bioekonomin. Ett av de strategiska insatsområdena för regeringsperioden 2015–2018 är *Bioekonomi och ren energi* för vilket 300 miljoner euro reserverats för perioden 2016–2018. Forskning, utredning och utveckling inom det bioekonomiska temaområdet är föremål för såväl nationella som internationella satsningar. Finlands Akademi har under de senaste åren anvisat uppskattningsvis sex miljoner euro per år i icke-konkurrensutsatt forskningsfinansiering till forskningsgrenar med nära anknytning till bioekonomi. Rådet för strategisk forskning fattade i oktober 2015 beslut om tilläggsfinansiering av bioekonomisk forskning (uppskattningsvis omkring 20 miljoner per år 2015–2017). I Tekes program Green Growth (2011–2015) riktas 80 miljoner euro till företag och forskningsorganisationer för förbättring av material-, resurs- och energieffektiviteten. Tekes öppnade i november 2015 en ny typ av utlysning för företag, *Biotalousden liiketoimintakärjet ja ekosysteemit* (Affärsverksamhet och ekosystem i bioekonomin). Av statsrådets finansiering av utrednings- och stödverksamhet (2015–2016) riktas 3,6 miljoner euro till temaområdet bioekonomi och ren energi. NordForsk avdelar omkring 10 miljoner till utlysningen för en nordisk bioekonomisk spetsenhet där fokus ligger på vatten i bioekonomin. Inom prioriteringen "Samhälleliga utmaningar" i EU:s ramprogram för forskningen (Horisont 2020) definieras de bioekonomiska ämnesområden inom vilka forskning kommer att finansieras. Programmet Horisont 2020 spelar en central roll i genomförandet av kommissionens bioekonomiska strategi *Innovating for Sustainable Growth* (2012).

Finlands bioekonomiska strategi understryker vikten av en stark kompetensbas för bioekonomin och föreslår att Finlands Akademi inleder programverksamhet inom bioekonomi. Övergången till ett kolneutralt samhälle innebär betydande förändringar i konsumenternas och användarnas miljö, beteende och värderingar. Framtiden är genuint öppen, men genom långsiktig tvärvetenskaplig forskning är det möjligt att förutspå framtida möjligheter och därigenom förbereda sig på de utmaningar och val som väntar. Nya lösningar föds i kontaktytorna mellan kompetens och aktörer och i nya typer av samarbete. Akademiprogrammet BioFuture2025 skapar en grundval för vetenskaplig innovation och främjar samhällets förnyelse med siktet inställt långt in i framtiden.

2. MÅL

Målet för akademiprogrammet BioFuture2025 är att stödja bygget av en ny kunskapsbas och genom förnyande av vetenskapen främja betydande vetenskapliga uppslag och genombrott. Programmet ska vaska fram idéer och nya möjligheter och gynna forskning som språngartat öppnar nya bioekonomiska utvecklingslinjer. Målet är att lotsa



FINLANDS AKADEMI

den finländska forskningen till den internationella toppen genom finansiering av ambitiös och djärv forskning där även risktagning är tillåten.

Programmets främsta mål är att

- öka vår förståelse av de samhällliga och ekologiska utmaningar som en övergång till bioekonomi innebär
- skapa en ny kunskapsbas för en ekonomi som bygger på hållbara biobaserade lösningar
- utveckla och förstärka det mångvetenskapliga och interdisciplinära integrerande forskningssamarbetet och att förnya vetenskapen inom bioekonomisk forskning.

Övriga mål för programmet är att

- stärka Finlands ställning som ett land med internationell bioekonomisk spetskompetens
- främja växelverkan mellan samhällliga beslutsfattare, företagsvärldens representanter och medborgarna i spridningen och nyttiggörandet av ny kunskap
- sammanföra existerande forskningskapacitet genom att främja forskningssamarbete och bredare användning av forskningens infrastrukturer
- fördjupa och bredda den finländska bioekonomiska forskningens internationella nätverk.

3. TEMAOMRÅDEN

I BioFuture2025 ges hög prioritet åt nya forskningsämnen, nya metoder och nya teorier. Det blir då viktigt integrera de olika infallsvinklarna inom det interdisciplinära samarbetet och att gemensamt utnyttja metoder och datamaterial på ett mångsidigt sätt.

Genom långsiktig forskning ska en grundval skapas för nästa generations bioekonomiska lösningar, praxis och teknologi. Hörnstenar i forskningen är identifiering av nya biobaserade reserver och utveckling av ekologiskt effektivare teknologi. Dessutom krävs forskning i de samhällliga förändringar som en övergång till bioekonomi för med sig och i hur dessa förändringar ska hanteras. En framgångsrik övergång förutsätter att råvaror, produkter och produktionsteknik vunnit samhälllig acceptans och att produktionsprocesserna är både ekonomiskt och ekologiskt hållbara.

Akademiprogrammet BioFuture2025 består av två tematiska ämnesområden.

Intelligent biomassa och produkter med högt förädlingsvärde, produktionsteknik och tjänster som en del av en cirkulär ekonomi

Bioekonomins nya värdenätverk inklusive produktionsteknik, produkter och tjänster öppnar möjligheter till nya verksamhetskoncept i övergången till en bioekonomi som en del av en cirkulär ekonomi. Nya bioekonomiska lösningar förutsätter ny kunskap genom vetenskaplig förnyelse: kunskap om bioreserver och deras tillräcklighet, om biomassornas egenskaper och sätten att producera och använda dem samt kunskap om hur användningen påverkar ekosystemen, samhället och ekonomin. Olika biomassor, nya råvaror samt identifiering, bearbetning och förädling av utgångsmaterial (med kemiska, biotekniska, biokemiska biologiska metoder) skapar en grund för mångsidig exploatering av bioreserverna. Tjänsterna spelar en växande roll i bioekonomins nya värdekedjor.

Då användningen av biomassa kännbart ökar blir det en allt mer krävande uppgift att garantera att naturresurserna används på ett hållbart sätt. Nya sätt att producera och använda biobaserade råvaror ska utvecklas med hjälp av intelligent teknik, vilket gör det möjligt att minska de skadliga miljökonsekvenserna.



FINLANDS AKADEMI

Bioekonomin är en del av den cirkulära ekonomin där det är möjligt att utnyttja organiska sidoströmmar och avfall. I intelligent förädling av biomassa kan man separera flera olika produkter i processens olika faser. Forskning behövs inom talrika områden: från utgångsmaterialens egenskaper och fenomenbaserad modellering av produktionsprocesser till teknologikoncept och utveckling av bioprodukter och tjänster med högt förädlingsvärde. Allt detta skapar en grund för produktion av ekonomiskt mervärde.

Hur exploateringen av biobaserade naturresurser påverkas av samhälleliga förändringar, värderingar, etik och beteende

En övergång till biobaserad energi för med sig nya samhälleliga utmaningar. Att förutspå dem och planera eventuella lösningar förutsätter mångsidig forskning där näringslivets, civilsamhällets och den offentliga förvaltningens synpunkter möts. Det är viktigt att förstå de krafter som driver fram övergången och de lösningsbehov de skapar.

En övergång till bioekonomi förutsätter juridisk och samhällelig styrning och reglering (incitament och restriktioner). Det behövs vetenskaplig kunskap om hur dessa åtgärder gynnar förändringen och hur sinsemellan motstridiga mål kan hanteras och jämkas samman.

Bioekonomin granskas som ett brett samhälleligt fenomen där hållbar hantering av resurser och naturtillgångar är viktiga beståndsdelar. I programmet beaktas etiska, rättsliga, samhälleliga och kulturella aspekter på den bioekonomiska forskningen. Förändrade värderingar påverkar förhållandet mellan människa och natur, vilket i sin tur har etiska och samhälleliga konsekvenser i övergången till en hållbar bioekonomi.

En användarorienterad bioekonomi styrs av förändringar i konsumenternas beteende, dagliga praxis och dagliga val. Då krävs vetenskaplig information om användarnas behov och värderingar, om hur deras val kan påverkas och om hur valen påverkar bioekonomins processer.

Produktionen av bioprodukter, exempelvis växtbaserade produkter, livsmedel, läkemedel, hälso- och välfärdstjänster och rekreation förutsätter samhällelig acceptans vilket i sin tur inverkar på hur produkterna och tjänsterna används. Den betydelse bioekonomins immateriella värden har för hälsan och välfärden och exempelvis för fritidstjänster måste undersökas interdisciplinärt.

Av projekt som föreslås ingå i akademiprogrammet BioFuture2025 förutsätts att

- de beskriver vilka framtidsutmaningar den föreslagna forskningen söker svar på och hur projektet bidrar till att skapa ny förståelse
- de främjar vetenskaplig förnyelse och möjliggör vetenskapliga genombrott
- de bidrar till att skapa en grundval för en ekonomi som bygger på hållbara biobaserade lösningar
- de är mångvetenskapliga och integrerar interdisciplinär forskning.

4. GENOMFÖRANDE

Programmet siktar till att främja en mångvetenskaplig och interdisciplinär approach i forskningen om bioekonomi. Programmets teman har koppling till flera forskningsområden vid Finland's Akademis forskningsråd. I förberedelserna för programmet har deltagit samtliga fyra forskningsråd (forskningsrådet för biovetenskap och miljö, forskningsrådet för kultur och samhälle, forskningsrådet för naturvetenskap och teknik och forskningsrådet för hälsa).

4.1 FINANSIERING





FINLANDS AKADEMI

Akademiprogrammet BioFuture2025 finansieras och koordineras av Finlands Akademi. Programmets forskningsprojekt finansieras i fyra år (2017–2020). Genom programmet vill Akademien finansiera mångvetenskaplig och interdisciplinär forskning inom forskningsprojekt och -konsortier samt stödja nationellt samarbete och nätverkande. Ett konsortium är en sammanslutning av självständiga delprojekt som arbetar under en gemensam forskningsplan. Genom att systematiskt samarbeta som ett konsortium och kombinera metoder och vetenskapsgrenar strävar projekten efter att producera ett större mervärde än genom vanligt projektsamarbete.

Inom programmet finansieras inte teman som hänför sig till energi, syntetisk biologi eller hållbar hantering av akvatiska naturresurser, eftersom dessa behandlas inom andra pågående akademiprogram. Programmet erbjuder inte heller finansiering till teman som rör vattenförsörjning.

Akademins styrelse har preliminärt beslutat att reservera 15 miljoner euro för programmets finansiering. Den slutliga finansieringsbudgeten bekräftas under våren 2016.

4.2 NATIONELLT SAMARBETE

Akademiprogrammet BioFuture2025 samarbetar med andra tematiska akademiprogram som finansieras av Finlands Akademi, såsom *Syntetisk biologi* (FinSynBio), *Det arktiska området* (ARKTIKO), *Ny energi* och *Mineraltillgångar och materialsättning* (MISU). Dessutom samarbetar man med rådet för strategisk forskningsprogram *Ett klimatneutralt och resurssnålt Finland* samt *Tekniska omvälvningar och institutioner i förändring*. Tanken är också att samarbeta med Tekes program. Tekes har t.ex. lanserat ett omfattande program under temat ren bioekonomi för åren 2016–2018.

4.3 INTERNATIONELLT SAMARBETE

Programmet strävar till att selektivt skapa samarbete med utländska forskningsfinansiärer som stöder sådan högklassig forskning som också är relevant och nyttig med tanke på den finländska forskningen inom området. Vidare eftersträvas samarbete med relevanta utländska program, projekthelheter och ledande forskningsinstitut.

I december 2015 öppnade NordForsk en utlysning för nordiska spetsforskningsenheter inom området bioekonomi. Finlands Akademis forskningsråd för biovetenskap och miljö delfinansierar utlysningen med 1,25 miljoner euro.

Akademien deltar även i finansieringssamarbetet inom Horisont 2020, EU:s finansieringsprogram för forskning och innovation. Målet är att öka internationellt forskningssamarbete bl.a. genom gemensamma utlysningar.

4.4 TIDTABELL

I programmet finansieras högst fyraåriga projekt och konsortieprojekt. Finansieringsperioden börjar den 1 januari 2017 och slutar den 31 december 2020. En noggrannare tidtabell för utlysningen och bedömningsprocessen finns i programbeskrivningens kapitel 5.0. Ett inledande seminarium kommer att ordnas under vårvintern 2017. Om eventuella kompletterande utlysningar, deras finansiärer, forskningsområden, tidtabeller och ansökningsprocesser meddelas skilt.

4.5 LEDNINGSGRUPPEN

I akademiprogrammets ledningsgrupp ingår medlemmar av Akademins forskningsråd och andra expertmedlemmar. Ledningsgruppen har till uppgift att

- bereda programmet och göra ett förslag till programsektionen om de projekt som ska finansieras



FINLANDS AKADEMI

- föreslå till Akademiens forskningsråd och övriga finansiärer eventuella nya utlysningar och/eller tilläggsfinansiering
- leda programmet och svara för dess uppföljning
- styra koordineringen av programmet
- svara för den slutliga utvärderingen av programmet
- främja utnyttjandet av programmets resultat.

4.6 PROGRAMKOORDINERING

Programmet vill med hjälp av aktivt informationsutbyte och samarbete länka samman de medverkande forskningsprojekten till en enda helhet. Programkoordineringen sköts av ledningsgruppen samt programcheferna och projektsekreteraren, som utnämns av Finland's Akademi och vars uppgift är att i samarbete med de medverkande projekten arbeta för att uppnå programmets mål. Meningen är att projekten på så vis stöder varandra och att programmet leder till nya mångvetenskapliga rön. Av ledarna för de antagna projekten förutsätts därför att de förbinder sig att arbeta för programmets mål och aktivt samarbeta både under programmets lopp och i programutvärderingen efter att programmet avslutats.

De ansvariga ledarna för programmets forskningsprojekt har till uppgift att

- i enlighet med programchefens och finansiärernas anvisningar svara för och rapportera om projektets vetenskapliga framsteg och medelsanvändning
- försäkra sig om att de själva och forskargruppens medlemmar deltar i de möten, seminarier och verkstäder som programkoordinationen anordnar samt att främja informationsutbytet och samarbetet mellan programmets olika forskargrupper
- medverka i framställningen av översikter, synteser och informationsmaterial om programmet samt att aktivt informera om programmets framsteg och resultat på offentliga och vetenskapliga forum.

Under programmets lopp deltar forskningsprojekten i möten med de som utnyttjar forskningens resultat och i annan verksamhet där information om forskningen förmedlas till olika intressentgrupper.

4.7 SÅ UTVÄRDERAS PROGRAMMET

Efter att programmet avslutats utvärderas dess genomförande och resultat. Hur utvärderingen konkret genomförs samt dess mål avgörs under programmets lopp, men bl.a. följande faktorer kan beaktas:

- hur programmets mål har uppnåtts
- genomförandet (koordinering, ledningsgruppens roll, medverkan i programmet)
- programmets genomslag
- nationellt och internationellt samarbete
- forskningens synlighet och publicitet.

Utvärderingen kan genomföras som en del av en bredare utvärdering av Akademiens program eller av en nationell programhelhet och i samarbete med andra nationella och internationella aktörer.

De forskargrupper som finansieras ska enligt ledningsgruppens anvisningar rapportera om hur deras projekt framskrider samt tillställa Akademin en forskningsrapport efter att projektet har avslutats. Av rapporten ska framgå bland annat projektets vetenskapliga publikationer och de lärdomsprov som avlagts inom ramen för programmet.



5. ANSÖKNINGSANVISNINGAR OCH BEDÖMNINGSKRITERIER

Utlysningen för akademiprogrammet BioFuture2025 genomförs i två steg. I det första steget lämnas in en preliminär ansökan som innehåller en planskiss (se anvisningar t.ex. i Akademiens aprilutlysning 2016). De preliminära ansökningarna ska lämnas in senast **den 27 april 2016 kl. 16.15**. Ansökningstiden är bindande. Utifrån de preliminära ansökningarna framför ledningsgruppen till programsektionen ett förslag om de projekt som bäst uppfyller programmets mål. De projekt som går vidare till det andra steget meddelas om programsektionens beslut i juni 2016.

I det andra steget lämnas in en ansökan som innehåller en fullständig forskningsplan. Dessa ansökningar ska lämnas in i Akademiens e-tjänst senast den 1 september 2016 kl. 16.15 (se anvisningar t.ex. i Akademiens aprilutlysning 2016). Ansökningstiden är bindande. **Kostnadsberäkningen ska vara realistisk. Den ska indelas efter utgiftslag och motiveras i forskningsplanen.**

Utifrån en vetenskaplig bedömning av ansökningarna och med beaktande av programmets mål bereder ledningsgruppen ett förslag till programsektionen om vilka projekt som ska beviljas finansiering. Programsektionen fattar finansieringsbesluten senast i december 2016. Om tidtabellerna för eventuella kompletterande utlysningar avtalas skilt.

De preliminära ansökningarna bedöms av en panel som består av ledningsgruppens medlemmar och eventuella andra experter. De fullständiga ansökningarna bedöms av en internationell expertpanel.

Ansökningarna bedöms enligt Akademiens allmänna bedömningskriterier för akademiprogram (se www.aka.fi/sv > Bedömning & beslut > Så här bedöms ansökan > Bedömningsanvisningar). Utöver de vanliga kriterierna kommer man i bedömningen att fästa uppmärksamhet vid programmets mål, såsom de beskrivs i programbeskrivningens kapitel 2. Detta kommer att beaktas under bedömningsblankettens punkt "Projektets lämplighet för forskningsprogrammet".

6. MER INFORMATION

Den här programbeskrivningen kan laddas ner i pdf-format på webben på www.aka.fi/biofuture2025/sv

Tuula Aarnio
programchef
tfn 0295 335 146

Risto Vilkkö
programchef
tfn 0295 335 136

Hilla Lempiäinen
projektsekreterare
tfn 0295 335 095

E-postadresser: fornamn.efternamn@aka.fi
Fax: 0295 335 299

Postadress:
Finlands Akademi
PB 131 (Hagnäskajen 6)



FINLANDS AKADEMI

00531 Helsingfors

