

Fossilfria mobila arbetsmaskiner

Alla transportslag inkluderas i denna utlysning, det vill säga mark-, spår-, vatten- och luftburna mobila arbetsmaskiner.

En riktad andra utlysning inom programmet Fordonsstrategisk forskning och innovation (FFI)



FFI Fordonsstrategisk
Forskning och
Innovation



1 Erbjudandet i korthet

Fordonsstrategisk forskning och innovation (FFI) ¹ är ett långsiktigt samarbete mellan staten och fordonsindustrin om att gemensamt finansiera forsknings-, innovations- och utvecklingsaktiviteter med fokus på områdena klimat och miljö, trafiksäkerhet och konkurrenskraft. Programmet startade 2009 och har de senaste åren haft en total årlig statlig budget på 420 miljoner kronor per år. För åren 2021 och 2022 har Vinnova tilldelats 50 miljoner kronor per år i extra medel för en särskild satsning inom FFI på forskning, utveckling och marknadsintroduktion av fossilfria arbetsmaskiner. Syftet med dessa medel och denna utlysning är att stödja forsknings-, utvecklings- och demonstrationsaktiviteter som påskyndar marknadsintroduktionen inom området och bidrar till minskade klimatutsläpp från området arbetsmaskiner. Projekten ska även bidra till att stärka konkurrenskraften hos svensk fordonsindustri. Med arbetsmaskiner menas i denna utlysning mobila maskiner som inte i huvudsak är avsedda för transporter på väg. Exempel är hjullastare, traktorer, truckar, grävmaskiner, skotare, skördare, snöskotrar samt större gräsklippare och sopmaskiner. Utveckling, demonstration och marknadsintroduktion av mindre arbetsmaskiner för i huvudsak privat bruk ingår inte i utlysningen då utvecklingen här kommit längre och ett stöd inte ses som nödvändigt. **Alla transportslag inkluderas i denna utlysning, det vill säga mark-, spår-, vatten- och luftburna mobila arbetsmaskiner.**

Denna utlysning omfattar området arbetsmaskiner ur ett relativt brett perspektiv och inrymmer inte bara utveckling av fordonen utan också arbetsfordonen i ett system som till exempel en byggarbetsplats. Områden som inryms inom utlysningen är följande:

- Energieffektivisering genom hybridisering eller elektrifiering av fordonets driv- och hjälpsystem
- Laddinfrastrukturfrågor kopplade till elektrifiering av arbetsmaskiner
- Teknik som stöder en övergång till förnybara bränslen
- Systemeffektivisering av arbetsplatser/arbetsmoment där arbetsmaskiner ingår
- Beteende- och acceptansfrågor kopplade till användandet av arbetsmaskiner
- Automation där detta underlättar en övergång till elektrisk drift

¹

2 Vad vill vi åstadkomma med FFI i stort och med utlysningen Fossilfria arbetsmaskiner?

FFI tar sig an aktuella samhällsutmaningar genom att stimulera forskning och innovation som driver utvecklingen mot ett hållbart och säkert transportsystem samt en konkurrenskraftig fordonsindustri.

Utvecklingen inom området har stor betydelse för hållbar tillväxt i Sverige och FFI:s verksamhet har därför fokus på klimat, miljö och trafiksäkerhet.

Programmets övergripande mål är att:

- Minska vägtransporternas (inkl. arbetsmaskiners) miljöpåverkan
- Minska antalet allvarligt skadade och dödade i trafiken
- Stärka fordonsindustrins internationella konkurrenskraft

Verksamheten är indelad i fem permanenta delprogram som styrs av varsin färdplan där samtliga har egna utlysningar. Dessutom kan det finnas tidsbegränsade satsningsområden som gemensamt kallas för strategiska satsningar med särskilda utlysningar². Denna utlysning inom området fossilfria arbetsmaskiner är en sådan tidsbegränsad strategisk satsning.

Enligt Naturvårdsverkets rapport 2018 om ”Arbetsmaskiners klimat- och luftutsläpp” stod arbetsmaskiner 2016 för 6 procent av växthusgasutsläppen i Sverige. Naturvårdsverket konstaterar att minskningen av utsläppen behöver gå snabbare än vad den hittills har gjort. Rapporten betonar att arbetsmaskinerna även ger upphov till andra luftföroreningar med negativ påverkan på miljö och hälsa som exempelvis kvävedioxid och partiklar och berör Sveriges miljö-kvalitetsmål ”Begränsad klimatpåverkan” och ”Frisk luft”. Elektrifieringen av lätta och tunga arbetsmaskiner lyfts fram av Naturvårdsverket som ett viktigt initiativ för att minska miljöpåverkan. Enligt rapporten kan elektrifieringen även leda till reducerade bullernivåer, och därmed bidra till att nå miljö-kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö”.

Nedan visas en sammanställning från WSP rapport ”Fossilfrihet för arbetsmaskiner” (2017). I tabellen visas de fordonstyper som står för 85 procent av sektorns utsläpp. Här visas också vilka arbetsmaskiner som används i olika branscher samt hur stor andel av utsläppen respektive fordonsslag stod för.

Maskin	Hjullastare	Traktorer	Truckar	Grävmaskiner	Skördare och skotare
Andel av antal	4 %	70 %	4 %	5 %	2 %
Andel av utsläpp	21 %	30 %	8 %	15 %	15 %
Ca antal driftstimmar per år	1500 h	500-800 h	1500-3500 h	1500 h	3500 h
Entreprenad	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej
Industri	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej
Skogsbruk	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja
Jordbruk	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej
Kommunal	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej

Denna utlysning omfattar området ur ett relativt brett spektrum avseende fossilfria arbetsmaskiner och inrymmer följande områden:

- Energieffektivisering genom hybridisering eller elektrifiering av fordonets driv- och hjälpsystem
- Laddinfrastrukturfrågor kopplade till elektrifiering av arbetsmaskiner
- Teknik som stödjer en övergång till förnybara bränslen
- Systemeffektivisering av arbetsplatser/arbetsmoment där arbetsmaskiner ingår
- Beteende- och acceptansfrågor kopplade till användandet av arbetsmaskiner
- Automation där detta underlättar en övergång till elektrisk drift

Utlysningen inkluderar tekniskt alla möjligheter för att åstadkomma en övergång till fossilfria arbetsmaskiner, det vill säga både eldrift via batterier, elnät eller bränsleceller samt mer konventionell drift via förbränning men då avseende förnybara drivmedel. Det senare kräver inte alltid så mycket mer teknikutveckling men här finns andra aspekter som till exempel konverteringar, garantier och upphandlingserfarenheter att belysa som skulle underlätta en snabbare övergång till fossilfri drift.

Systemeffektivisering inom området ses som speciellt viktigt då ny teknik och högre investeringskostnad i många fall kräver att maskinernas nyttjandegrad blir högre. I dessa fall är det viktigt att se till hela arbetsplatsens nyttjande och att elinfrastrukturen då inte blir den trånga sektorn.

Större tunga fordon är svårast att elektrifiera. Ett sätt är då att gå ner i storlek och ha flera maskiner som gör samma arbete som den stora. En risk är då att förarkostnaderna blir för stora. Här kan en automatisering av fordonen göra att en övergång till elektrisk drift för tunga fordon ändå blir ekonomisk konkurrenskraftig.

Utvecklingen ska ske utefter ett brett livscykelperspektiv.

Sist men inte minst ska utlysningen bidra till FFI-programmets övergripande mål om att stärka fordonsindustrins internationella konkurrenskraft.

FFI finansierar forsknings- och utvecklingsverksamhet för cirka en miljard kronor per år där den statliga finansieringen utgör 420 miljoner kronor. Utöver detta har utlysningen "Fossilfria arbetsmaskiner" en total budget på 100 miljoner kronor uppdelat på åren 2021 och 2022. Varav denna utlysning avser kvarstående 17 miljoner kronor.

3 Vem riktar sig utlysningen till?

Det här erbjudandet vänder sig till grupper av aktörer, som tillsammans avser att utveckla lösningar som bidrar till att minska arbetsmaskinernas miljöpåverkan både avseende klimat samt övriga emissioner såsom kväveoxider, partiklar och buller.

Exempel på sådana aktörer kan vara:

- Tillverkare av mobila arbetsmaskiner och deras leverantörer
- Privata och offentliga aktörer som är användare av arbetsmaskiner
- Laddinfrastrukturhållare och elproducenter
- Tjänsteutvecklare och användare
- Universitet, högskolor och forskningsinstitut