



## Kone- ja autotekniikkaa tehostavat innovaatiot - KATI

- KATI hankkeeseen on koottu yhteen kaikki Pohjois-Pohjanmaan kone- ja autoalan koulutusta antavat organisaatiot.
- Tavoitteena on tuottaa uutta osaamista ja ratkaisuja Pohjois-Pohjanmaan metalli, kone- ja autotekniikan yritysten kehittämiseen ja uudistamiseen sekä alueen tietotaidon ja innovointikyvyn nostaminen uudelle tasolle.
- Konkreettisesti tämä tarkoittaa toteuttajien (Oy, OAMK, Centria, OSAO, JEDU, Brahe) intensiivistä yhteistyötä kone- ja autotekniikassa niin uuden tiedon tuottamisessa, omaksumisessa ja levittämisessä kuin myös TKI-ympäristöjen kehittämisessä ja näiden laajassa hyödyntämisessä innovaatiotoiminnassa.



[katihanke.fi](https://katihanke.fi)

Projektin rahoitus tulee EU:n EAKR rahoituksena "Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027" ohjelman Oikeudenmukaisen siirtymän rahastosta (JTF). Toteutusaika on 3 vuotta (1.9.2023-31.8.2026) ja kokonaisbudjetti on 3.2 M€. Rahoittava viranomainen on Pohjois-Pohjanmaan liitto

Liikkuvien  
laitteiden  
autonomisointi,  
autonominen  
traktori



Ajoneuvojen ja  
työkoneiden  
tulevaisuuden  
energialähteet ja  
voimalinjat



# KATI

Kone- ja autotekniikkaa  
tehostavat innovaatiot

Sähköautojen  
tekniikka



Sähköisten  
autonimisten  
työkoneiden  
tekniikka





## Liikkuvien laitteiden autonomisointi, autonominen traktori

Maataloustraktoreiden automaatiohjoukseen on olemassa Open Source ratkaisu nimeltään AgOpenGPS (AOG). Sillä pystyy toteuttamaan traktorin GPS pohjaisen reittiohjelmoinnin edullisesti ilman traktorivalmistajan kallista ohjelmistoa. KATI projektin tavoitteena on tuoda AgOpenGPS tekniikka Pohjois-Pohjanmaan maanviljelijöiden käyttöön siten että järjestelmään on lisätty traktorin ympäristöä valvova Lidar (valotutka) tai turvalaserskanneri tekniikkaan perustuva törmäyksen/päälleajon estojärjestelmä ja tarvittaessa mekaanisiin kytkimiin perustuva tunnistin.

(Taustan kuva <https://forum.arduino.cc/t/agopengps-precision-agriculture-project/489040>)

## Ajoneuvojen ja työkoneneiden tulevaisuuden energialähteet ja voimalinjat

KATI projektissa selvitetään mm. kuinka voimalinja olisi sähköistettävä, jotta saavutettaisiin paras mahdollinen kokonaishyötysuhde ja pienin mahdollinen hiilijalanjälki valituissa käyttöympäristöissä ja mitä muita vaihtoehtoisia menetelmiä (kuin sähkö) on olemassa voimalinjan kokonaishyötysuhteen optimoimiseksi ja hiilijalanjäljen minimoimiseksi valituissa käyttöympäristöissä. Käyttöympäristöinä tässä henkilöauto, kuorma-auto ja työkonene/traktori.



## ULTRA-ralliauto

Aikaisemmin OAMK:n ja Oulun yliopiston yhteistyönä suunniteltu ja rakennettu ULTRA-ralliauto muutetaan KATI-projektissa toimivaksi ympäristöystävällisillä kaasuilla.



## Sähköauto-koulutusympäristö

KATI hankkeessa rakennetaan kaksi sähköauton koulutusympäristöä JEDU:n käyttöön. Tavoitteena on koulutusympäristö jossa voidaan selkeästi ja havainnollisesti esittää sähköauton voimalinja. Autojen rungon suunnittelussa hyödynnetään ULTRA-auton runko-konseptia ja kierrätettyä voimalinjaa. Auton ulkomuodon on tarkoitus mukaila Alpine A110 autoklassikon muotoja.

(Valokuva <https://www.rallybodykits.com/renault-alpine-a110-body-kits.html>)

## Autonominen työkone

KATI hankkeessa rakennetaan 2-4 autonomisen työkoneen koulutus- ja kehitysympäristöä. Tässä suunnitelmassa on monitoiminen sähköinen "pikkuapulainen", joka kykenee mm. ruohonleikkaukseen, lumitöihin, kuorman kuljettamiseen + muihin kiinteistöjen ja tilojen pienelle laitteelle soveltuviin tehtäviin. Laitteessa hyödynnetään avoimen lähdekoodin tekniikkaa (AOG, Open Mower, Ardumover)



## TURVALLISUUS!

KATI-hankkeen tavoitteista yksi on kehittää turvallisia ja tehokkaita menetelmiä sähköautojen korkeajänniteakkujen testaukseen ja korjauksiin, ja samalla luoda oppimateriaalia turvallisen työskentelyn turvaamiseksi.

Myös turvalliset sähköautokonversiot ja niiden turvallisuuden tutkiminen ja kehittäminen simuloituissa ajotilanteissa liittyvät projektin toimintaan.