



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



Ilmasto- ja kiertotalouskokeilut 2022-2023

OC-System Oy:

Pulverimaalauslinjaston
energiatehokkuuden parantaminen



Pohjois-Savon liitto tukee
maakunnan
menestystä



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Pulverimaalaamon energiatehokkuus-projekti

- OC-System Oy, Riku Räisänen ja Teemu Koljonen
- 1.12.2022-31.6.2023
- Kokeilla nykyisen pulverimaalaamon soveltumista IR-tekniikalle polttotekniikan nestekaasun korvaajaksi. Tarkoituksena pienentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista ja pienentää tuotteidemme hiilijalanjälkeä.
- OC-System Oy:n tahtotila kehittää tuotantoa vastuullisemmaksi ja pienentää riippuvuuttamme fossiilisista polttoaineista
- Testattiin IR-tekniikan soveltuvuutta tuotteillemme ja mahdollisesti tuotantomme sopivaksi
- IR-tekniikka soveltuu erinomaisesti valtaosaan OC-tuotteiden pintakäsittelyn kuumennukseen.
- Tekniikalla on mahdollisuus pienentää tuotannossa syntyvää energiahukkaa
- Pinnoitusaika voisi parhaassa tapauksessa lyhentyä huomattavasti nykyisestä, mahdollistaa tuotantokapasiteetin kasvun
- Nykyisin olevat rakennustekniset ratkaisut tuovat toteutukseen omat haasteensa.



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Pohjois-Savon liitto tukee
maakunnan
menestystä



Vipuvoimaa
EU:lta
2014-2020



Pulverimaalaamon energiatehokkuus-projekti (1/3)



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Kokeilun kuvaus: Tavoite, toimenpiteet ja viestintä

Hankkeessa on tarkoitus selvittää ja löytää mahdollisesti uusia pintakäsittelymenetelmiä korvaamaan nykyisin nestekaasun polttoon pohjautuvaa konvektiouunin lämmitystä muilla tavoin. Hankkeessa on myös tarkoitus tarkastella koko maalausprosessia energian tehokkaamman käytön mahdollistamiseksi.

Toimenpiteinä testaus IR-tekniikalla OC-tuotteiden pinnoitukseen soveltuvaksi. Alkutestaus Tavastia-ammattiopistolla ja päätestaus Ruotsissa Hedson Technologies AB:n tiloissa ja testilinjastolla.

Yhteistyö Savonia-AMK:n kanssa energiatehokkuuden tietoisuuden lisäämiseksi ja eri vaihtoehtojen selvittämiseksi. Toteutettu oppilastyönä.

Viestintä sosiaalisen median kanavilla sekä OC-System Oy:n nettisivujen kautta. Myös muut viestintäkanavat mahdollisia.

Pulverimaalaamon energiatehokkuus-projekti (2/3)



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Kokeilun tulokset ja johtopäätökset

Todettiin IR-tekniikan soveltuvat erinomaisesti OC-tuotteiden pintakäsittelyyn. Yllätyimme kokeiden aikana, kuinka paljon pinnoituksen kypsennykseen käytettävää aikaa IR-tekniikkaa hyväksi käyttäen olisi mahdollista saada lyhennettyä.

IR-tekniikka mahdollistaisi myös pinnoitukseen käytetyn energian optimoinnin ja hukkan vähentämistä, joka osaltaan pienentäisi tuotteidemme hiilijalanjälkeä. Pinnoituksen värillä oli yllättävän suuri vaikutus tarvittavan energian määrään, vaaleat sävyt tarvitsevat enemmän energiaa tummiin sävyihin nähden.

Lisättiin tietoisuutta eri tekniikoiden olemassaolosta ja käyttösovelluksista opiskelijoiden keskuudessa.

Nykyisin käytössämme olevat tekniset ratkaisut niin laitteistojen kuin myös tuotantotilojemme osalta tuovat omat haasteensa uusien tekniikoiden välittömälle käyttöönotolle. Näistä merkittävimpinä haasteina käytettävissä oleva tila uusia laitteita tai linjastoja mietittäessä. Myös jo olemassa olevat varojärjestelmät, kuten optisten palotunnistimien sijainti, tuo tekniikan käyttöönottoon omat huomionsa.

Onnistumisen mittareina voidaan käyttää vertailua energiankulutuksessa tapahtuvaan muutokseen verratessa propaanipolttimoiden käytön energiankulutusta IR-tekniikan energiankulutukseen pinnoitettuihin kappaleisiin verraten. Myös mahdollinen tuotantokapasiteetin laskennallinen kasvu on yksi toimiva mittari.

Hankkeesta saamiemme kokemustemme mukaan saavutimme asettamamme tavoitteet.

Pulverimaalaamon energiatehokkuus-projekti (3/3)



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Kokeilua seuraavat askeleet ja kokeilun skaalattavuus

Tämän kokeilun seurauksena selvitämme mahdollisen investoinnin kannattavuuslaskelmat IR-tekniikan käyttöönotolle.

Selvitämme myös, mitä muutostöitä käyttöönotto edellyttää nykyisiltä järjestelmiltämme.

Hanke versoi uusia mahdollisuuksia ja yhteistyöosa-alueita niin materiaalitoimittajien kuin myös asiakkaidemme kanssa. Pulverimaalitoimittajamme kanssa kehitämme käyttämiemme pulverimaalien soveltuvuuksien optimointia. Asiakkaidemme kanssa on tarkoitus syventää yhteistyötä, jossa toisimme esille tuotteidemme ekologisuus ja tavoittemme ekologisemman valmistuksen aikaansaamiseksi entistä paremmin esille loppuasiakkaiden tietoisuuteen.

Projektin aikana esiin tulleita seikkoja ovat myös hukkalämmön mahdollisen talteenoton ja hyödyntämisen selvittäminen. Tämä pienentäisi hiilijalanjälkeämme tuotteiden osalta entisestään.

Hankkeessa mukanaolo on myös saanut osaltaan hyvää huomiota muilta Pohjois-Savolaisilta yrityksiltä. Jaamme mielellämme saamiamme kokemuksia ja näemme tämän skaalautuvuudelle potentiaalia vastaaviin kohteisiin.

IR-tekniikka soveltuu myös hyvin erilaisiin tuotantoympäristöihin kuumennusta vaativiin prosesseihin, joten tämän kokemuksen valossa skaalautuvuus voisi olla myös muihin teollisiin tuotantoprosesseihin.

Kuvat kokeilusta



HII LINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

