

VALOe

Ajattele tulevaisuutta





Olemme ensimmäinen sukupolvi, joka tuntee ilmastonmuutoksen tuskan sekä viimeinen sukupolvi, jolla on mahdollisuus tehdä jotain sen estämiseksi.

Washingtonin kuvernöörin Jay Inslee:n lausahdus on levinnyt koko maailmalle.

MISSIONME

Meidän on pysäytettävä ilmastonmuutos. Kasvava energiantarpeemme on tyydytettävä puhtaalla, uusiutuvalla energialla sekä korvaamalla fossiilisia polttoaineita uusiutuvilla. Juna liikkuu jo kiihtyvällä vauhdilla. Valtiot, yritykset ja yksityiset ihmiset ovat ottaneet asiakseen vähentää hiilidioksidipäästöjä sekä alkaneet taistella eri keinoin ilmastonmuutosta vastaan.

Myönteinen kehitys tapahtuu suurelta osin kehittyneissä maissa. Energian kulutus sen sijaan kasvaa eniten kehittyvissä maissa. Suuri osa maapallon väestöstä on vielä kokonaan ilman sähköä. Parantaaksemme maapallon tilaa uusiutuvan energian käytön tulee kasvaa kaikkialla riippumatta maan kehitysasteesta.

Energian kulutus kasvaa eniten kehittyvissä maissa. Uusiutuvan energian käytön tulee kasvaa juuri siellä.

TEEMME MAHDOLLISEKSI

Valoen kunnianhimoinen tavoite on tarjota välineitä puhtaan aurinkosähkön tuottamiseen lähellä kasvavia energiamarkkinoita – kehittyvissä maissa. Valoen suunnittelema ja rakentama automatisoitu tehdas voi tuottaa paneeleita missä tahansa.

Valoen paikallisen partnerin ei tarvitse olla kokenut aurinkopaneelien valmistaja, eikä hän tarvitse omaa tuotekehityskapasiteettia.

Valoen automatisoitu tehdas voi tuottaa aurinkopaneeleita lähellä kehittyvän maan kasvavaa kulutusta.

Valoe tarjoaa partnerilleen teknologisen kokonaisratkaisun aurinkopaneelien kilpailukykyiseen valmistamiseen. Automatisoitu valmistus tuo tehokkuudellaan, tuottavuudellaan ja laadullaan kilpailuetuja myös kehittyvillä markkinoilla. Partnerimme hyötyvät Valoen teknisestä tuesta uuden paikallisen teollisuudenalan käynnistämisessä ja paneelituotannossa.

TUEMME

Valoen strategia on toimittaa partnereilleen parasta mahdollista valmistusteknologiaa sekä tukea. Valoella on pitkä kokemus vaativien automaatio- ja laserprosessien asentamisesta ja käyttöönnotosta eri puolilla maailmaa.

Vuodesta 1978 alkaen Valoe on toimittanut yli 5000 teollista automaatio- tai laserjärjestelmää ympäri maailmaa.

Taustavirranjohtimen valmistus Valoessa juontaa taas juurensa matkapuhelimien antennien massavalmistuksesta, jossa Valoen emoyhtiöllä on ollut johtava asema maailmassa.

Valoe kehittää koko ajan teknologiaansa maailman johtavien tutkimuslaitosten ja yliopistojen kanssa. Aurinkoenergia-alan nopea kehitys ja kova kilpailu vaatii jatkuvaa aktiivisuutta ja omaa kehitystyötä. Parhaitenkin tuotteiden on oltava jatkuvasti kilpailukykyisiä myös hinnoiltaan.

Emme ainoastaan myy laitteita tai teknologiaa, vaan haluamme partnereidemme pysyvän kilpailukykyisenä jatkuvalla tuellamme.

Tehdasprojektissa Valoe luo yhdessä partnerinsa kanssa kullekin markkinalle sopivan strategian ja toimintasuunnitelman sekä toimittaa vaadittavan tuotantovälineistön. Tehtaan toiminnan alettua Valoe toimittaa partnerilleen materiaalit ja avainkomponentit korkealaatuisten ja hintakilpailukykyisten aurinkopaneelien valmistukseen.

Valoe on paikalla varmistamassa tuotannon sujuvan käynnistymisen, kouluttaa henkilöstön ja takaa tehtaan teknisen ylläpidon. Valoen tuotekehitys pitää partnerit sekä kenno- että paneeliteknologian kehityksen kärjessä. Valoe ei pelkää myy laitteita tai teknologiaa vaan haluaa partnereitansa jatkuvasti tukemalla näiden säilyttävän kilpailukykyisensä pysyvästi.

Kuva alhaalla:

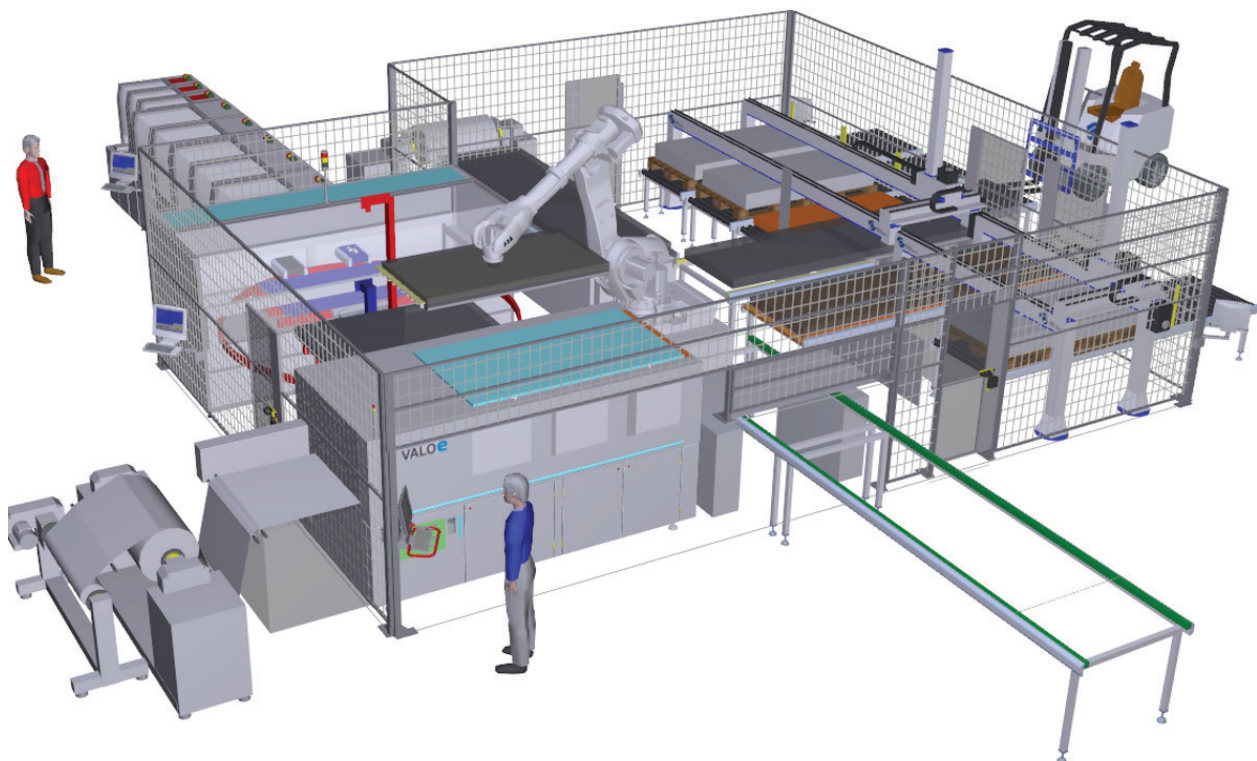
Valoen on kehittänyt paneelien valmistukseen täysautomaattisen, tilaa tehokkaasti käyttävän YDIN-solun. Automaatiikka huolehtii tasaisesta laadusta. Arvokkaisiin komponentteihin ei kosketa käsin.

LAATUA TAUSTAVIRTA- JOHDINTEKNOLOGIALLA

Valoe on johtava taustavirtajohtimeen perustuvan paneeliteknologian käyttäjä. Patentoidut tuotantoratkaisut perustuvat tekniikkaan, jossa piikennot yhdistetään kennon takaa suoraan joustavaan, sähköäjohtavaan taustalevyyn perinteisten pintajohtimien ja juotosten sijaan.

Lähes kaikki muut markkinoilla olevat aurinkopaneelit valmistetaan juottamalla piikennot johtimilla yhteen. Juotoksia tehdään jokaiseen paneeliin joko käsityönä tai roboteilla yli 1000, joissakin malleissa jopa 3000 kappaletta. Juottamisessa syntyvä lämpölaajeneminen voi aiheuttaa hauraisiin kennoihin vioittumisia, joita ei testauksessakaan havaita. Käsini tai koneilla valmistettujen perinteisten paneelien laatu vaihtelee oleellisesti taustavirtajohtoon perustuvia paneeleita enemmän. Paneelin sähköntuotto alenee, koska kennoja perinteisesti sarjaan juotettaessa sarjan kaikki kennot tuottavat yhtä vähän kuin sarjan huonoin kenno.

Valoen moduuleissa ei käytetä lainkaan juotoksia eikä käsityötä. Korkeatehoisiin piikennoihin reititetään automaattilaserilla pieniä reikiä, jotka täytetään sähköä johtavalla hopeapastalla. Negatiiviset ja positiiviset kontaktipisteet saadaan näin molemmat puolijohdekennon taakse. Sähkövirta kulkee reikiä kautta puolijohdekennon takapuolelle ja sieltä suoraan sähköä johtavaan takalevyyn. Paneelin jokainen kenno tuottaa sähköä toisistaan riippumatta.



TAUSTAVIRTAJOHDIN

VÄLIMUOVI

SÄHKÖÄ JOHTAVA PASTA

PIIKENNOT

Tämä sinänsä pieni muutos, virran johtaminen kennon taakse, mullistaa koko moduulien valmistusteknologian ja tuo mittavia etuja lopputuotteen laatuun ja tehokkuuteen. Juottamisesta, käsityöstä ja silmämääräisestä tarkastuksesta päästään tarkkaan ja laadukkaaseen automaatioprosessiin. Taustajohdinteknologian automaattinen valmistusprosessi tuottaa tasalaatuisia, korkeatehoisia moduuleita.

Taustajohdinpaneelissa ei käytetä lainkaan laatuvariaattoria tuotteen juotoksia tai käsityötä.

Taustajohdinkennot ovat 4 % tehokkaampia, koska johtimien vastuksen ja varjostuksen aiheuttama hävikki pienenee. Samalla materiaalikustannus pienenee. Paneelin tehokkuutta kasvattavat lisäksi pienemmät kontaktihävikit, jolloin kokonaistehokkuus kasvaa tutkimusten mukaan 7% tavanomaiseen paneeliin verrattuna (Hendrich et al, Fraunhofer ISE, 28th EU PVSEC, 2013).

Samalta pinta-alalta saadaan siis Valoen paneelilla 7% enemmän sähköä. Tämän lisäksi voimalaitoksen rakentamisessa laadukkaat Valoe-paneelit alentavat merkittävästi logistiikka- ja asennuskustannuksia sekä pinta-alan tarvetta, joten koko voimalaitoksen tuotoksessa saavutetaan edellämainittuja prosenttilukuja suurempiakin parannuksia.

VALMIINA TULEVAISUUDEN HAASTEISIIN

Paneelien materiaaleja kehitetään koko ajan. Tulossa ovat uuden sukupolven tehokkaammat kennot. Ne ovat entistä ohuempia ja hauraampia ja niiden käsittely tulee olemaan mahdollista ainoastaan automaattisella prosessilla.

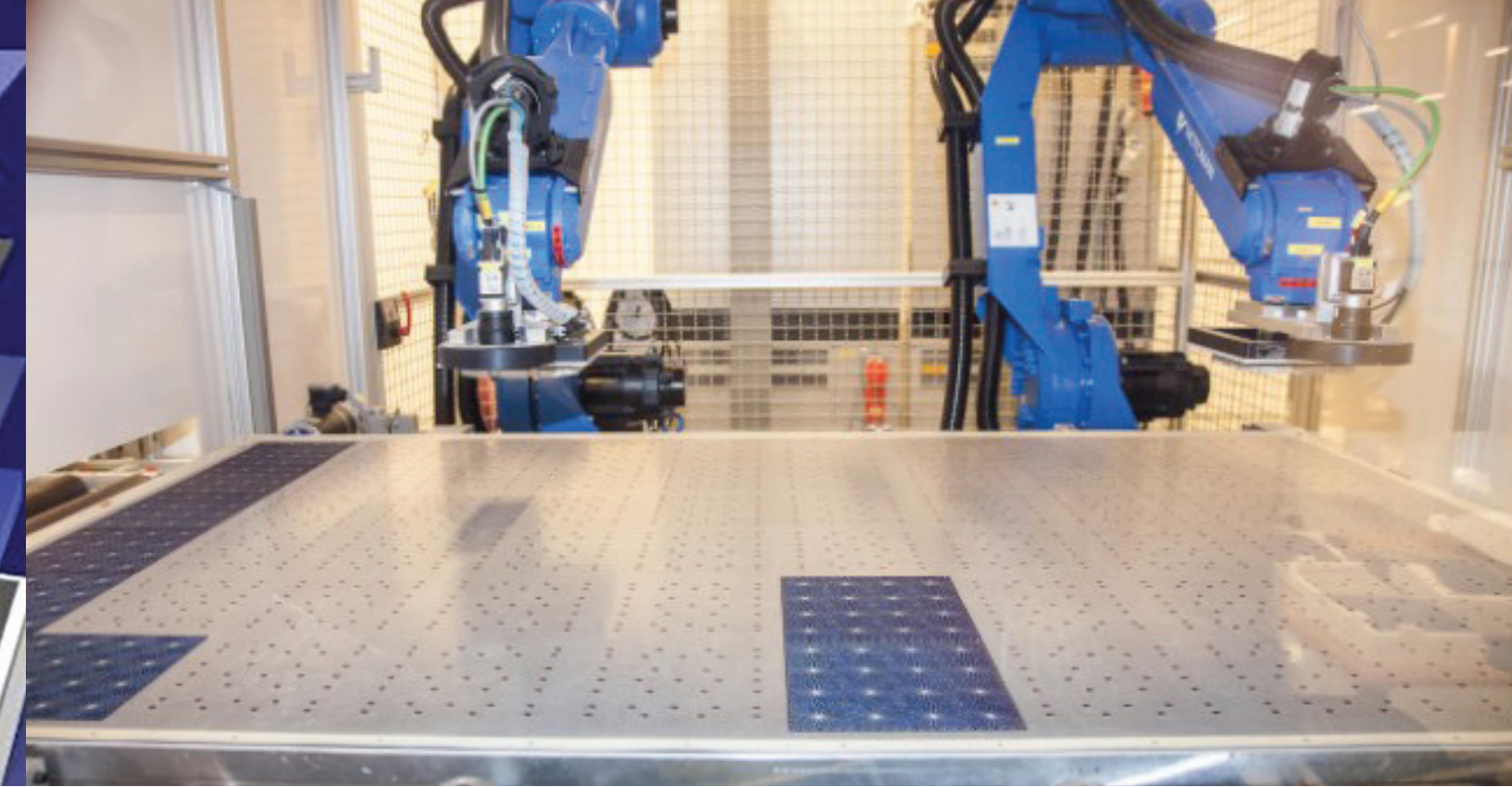
Niin kennojen kuin paneelienkin kehitys- ja tutkimustyö keskittyy paljolti taustajohdinmenetelmään. Sekä kennojen että paneelien materiaalit kehittyvät ja paneelien käytettävyys, monipuolisuus ja älykkyys lisääntyä digitalisoitumisen myötä.

Maapallon energiantarpeen tyydyttäminen ympäristöä rasittamatta vaatii vielä paljon tuotekehitystä ja uusia keksintöjä. Valoe seuraa teknologian kehitystä ja on teknisesti valmis ottamaan käyttöön uusimmat tutkimustulokset ja niiden tuomat uudet keksinnöt heti, kun niiden aikaansaama tuoton lisäys, käyttövarmuus ja positiivinen hintavaikutus on todennettu.

Valoe haluaa olla kehitystyön etulinjassa ja tuoda kehityksen tulokset myös partnereidensa käyttöön.

SUOMALAISEN TIEDON VIENTIÄ

Valoen Mikkelin paneelitehtaalla kehitetään ja testataan yhtiön tuotteet ja tuotantomenetelmät sekä koulutetaan asiakkaat ja tuotantopartnerit.



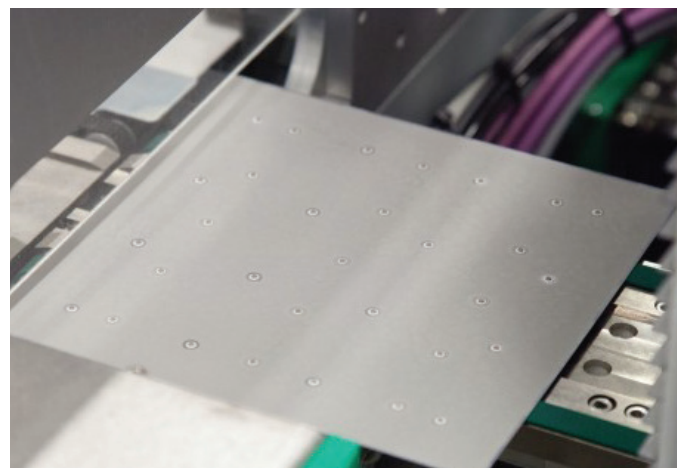
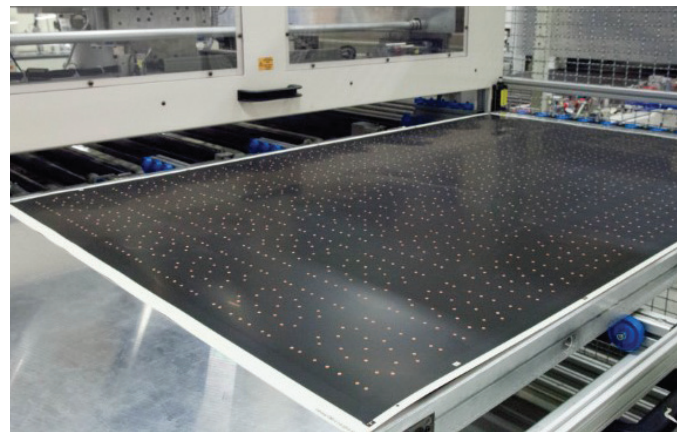
Mikkelissä valmistuvat jo nyt seuraavan sukupolven paneelit. Valoe myy paneeleita ja aurinkovoimaloita asiakkailleen Suomessa sekä tukee kansainvälisiä yhteistyökumppaneitaan paneelitoimituksin kaikkialla maailmassa.

Valoe suunnittelee ja valmistaa vientiin toimitettavien paneelitehtaitten avainprosessit Suomessa. Ennen toimitusta tuotantolinjat kootaan ja testataan Mikkelissä. Asiakkaan henkilökunta koulutetaan tehtaaseen tekniikkaan Mikkelissä rakentamisen ja testauksen aikana.

Valoen valmistusprosessi on modulaarinen ja automaattinen. Valoen tekniikalla toteutettu paikallinen moduulien valmistus mahdollistaa kestävä ja puhtaan sekä sähköjakeluverkosta riippumattoman, hajautetun sähköntuotannon kehittyvien markkinoiden jyrkästi kasvavaan sähkön tarpeeseen.

Valoe toimii yhteistyössä suomalaisten ja muiden johtavien yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Valoe luo suomalaiselle tiedolle verkostoja asiakkaitensa avulla. Kasvava aurinkosähkön liittyvän tiedon ja taidon määrä nopeuttaa kehitystä ja kasvua siellä, missä ihmiset sitä eniten tarvitsevat.

Kasvava aurinkosähkön liittyvän tiedon ja taidon määrä nopeuttaa kehitystä ja kasvua siellä, missä ihmiset sitä eniten tarvitsevat.



Kuvat ylhäältä alas:

Tarkat robotit Valoen Mikkelin tehtaalla eivät asenna kennoja vinoon eivätkä riko niitä.

Patentoitu joustava taustavirtalevy on Valoen teknologian perusta. Taustavirtakennossa on myös monta Valoen patentoimaa yksityiskohtaa.





Kuva ylhäällä:

Aurinkosähkövoimala voi olla kaunis. Nastolassa sijaitsevan Toivonojan kartanon navetta on Museoviraston suojelukohde.

Kuvat viereisellä sivulla:

Aurinkovoimala Intiassa. Lähempänä päiväntasaajaa paneelit asennetaan huomattavasti pienempään kulmaan kuin Suomessa. Pohjoisessa Valoen paneelit soveltuvat tyylikkään ulkonäkönsä ansiosta myös seinäelementeiksi.

Autotallin katot ovat usein sopivia pihapiirin rakennusten yhteiseksi voimalaksi.

Lappeenrannan yliopisto on jo jokin aika sitten asentanut Valoen paneeleita seiniin testitarkoituksiin.

VALOEN TUOTTEET

1. Aurinkovoimalat avaimet käteen asennettuina
2. Kustannustehokkaat taustavirtapaneelit asennustarvikkeineen
3. Automatisoidut taustavirtapaneelitehtaat
4. Aurinkopaneelien automatisoidut tuotantolinjat
5. Taustavirtapaneelien valmistusohjeistus ja testatut materiaalit
6. Taustavirtapaneelien avainkomponentit



VALOE OYJ
INSINÖÖRINKATU 8
50100 MIKKELI
www.valoe.com