SOLARIGO

VASTUULLISTA KOTIMAISTA AURINKOSÄHKÖÄ
Mahdollisuudet ja haasteet

Ville Vairinen, CTO, Solarigo Systems Oy

10.10.2023

SOLARIGO

Vastuullista kotimaista aurinkosähköä

Mitä? **Miksi?** **Miten?**

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

SOLARIGO

Olemme suuriin aurinkovoimaloihin erikoistunut suomalainen energiayhtiö.

Rakennamme kiinteistökohtaisia paikallisvoimaloita ja teollisen kokoluokan aurinkosähköpuistoja.

- 230+ aurinkovoimalaa yrityksille
- 35+ aurinkosähkön asiantuntijaa
- Perustettu 2015
- Toimistot: Pirkkala, Jyväskylä

Suur-Savon Sähkö

Perustettu 1946

LUMME ENERGIA

SOLARIGO

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

SOLARIGO

Solarigo – Aurinkopuistojen markkinajohtaja Suomessa

Top-10 Aurinkopuistot Suomessa

Sijainti	Omistaja	Rakentaja	Tila	Tuotanto-teho
Kalajoki	Solarigo	Solarigo	Tuotannossa	13,0 MWp
Seinäjoki	Nurmon Aurinko	Solarigo	Tuotannossa	5,9 MWp
Seinäjoki	Nurmon Aurinko	Solarigo	Tuotannossa	5,0 MWp
Oulu	Oomi	Oomi	Tuotannossa	5,0 MWp
Sulkava	Solarigo	Solarigo	Tuotannossa	5,0 MWp
Joroinen	Ilmatar	Ilmatar	Rakennusvaihe	5,0 MWp
Lempäälä	LEMENE	Solarigo / Kiwatti	Tuotannossa	4,0 MWp
Lahti, ISKU	Solarigo	Solarigo	Tuotannossa	2,8 MWp
Tuusula	Seepsula	Solarigo	Tuotannossa	2,5 MWp
Sipoo	Inex Partners	Oomi	Tuotannossa	1,7 MWp

Tilanne kesäkuussa 2023
Lähteenä Solarigon mediaseuranta

13 MWp Kalajoki VSB hybridivoimala, kuva: Markus Pentikäinen / Otavamedia

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

Aurinkosähkön tulevaisuus

Taulukko 4 Tuotantokapasiteetti eri skenaarioissa vuonna 2035.

Kapasiteetti 2035 (GW)	Sähköä tuotteiksi	Tuulella vetyä	Merellä tuulee	Voimaa läheltä
Vesivoima	3	2	3	3
Maatuulivoima	30	39	13	13
Merituulivoima	7	5	15	1
Aurinkovoima	20	15	6	7
Ydinvoima	4	3	4	6
Muu lämpövoima	4	4	3	3
Sähkövarastot (vuorokausi- ja päivänsisäisellä markkinalla)	4	4	1	3

Taulukko 5 Tuotantokapasiteetti eri skenaarioissa vuonna 2045.

Kapasiteetti 2045 (GW)	Sähköä tuotteiksi	Tuulella vetyä	Merellä tuulee	Voimaa läheltä
Vesivoima	3	2	3	3
Maatuulivoima	50	79	13	13
Merituulivoima	10	11	32	1
Aurinkovoima	39	30	9	14
Ydinvoima	4	2	4	8
Muu lämpövoima	4	5	4	3
Sähkövarastot (vuorokausi- ja päivänsisäisellä markkinalla)	6	4	1	4

14 Fingridin sähköjärjestelmävisio 2023

https://www.fingrid.fi/globalassets/dokumentit/fi/tiedotteet/sahkomarkkinat/2023/fingrid_sahkojarjestelmavisio_2023.pdf

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

SOLARIGO

Aurinkosähköjärjestelmät

Kotitaloudet

1-20kWp

- Projektiaika n päivää
- Helppo luvitus
- Nopea asennus

- Tuotanto vs kulutus
- Asennuslaatu

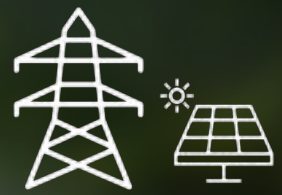
Yritykset, teollisuus

20kWp – 1MWp

- Projektiaika 3-12kk
- Rakennuslupa
- Rakennekestävyys
- Paloturvallisuus
- Läpivienti
- Tukimekanismit (BF)

- Energian hinta

Jakeluverkko

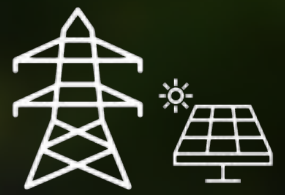


1 - 30MWp (1-40ha)

- Projektiaika 12-24kk
- Maanvuokra/-osto
- Kaavoitus
- Rakennuslupa
- Rahoitus
- Tukimekanismit (BF/TEM)

- Kannattavuus

Kantaverkko, Fingrid

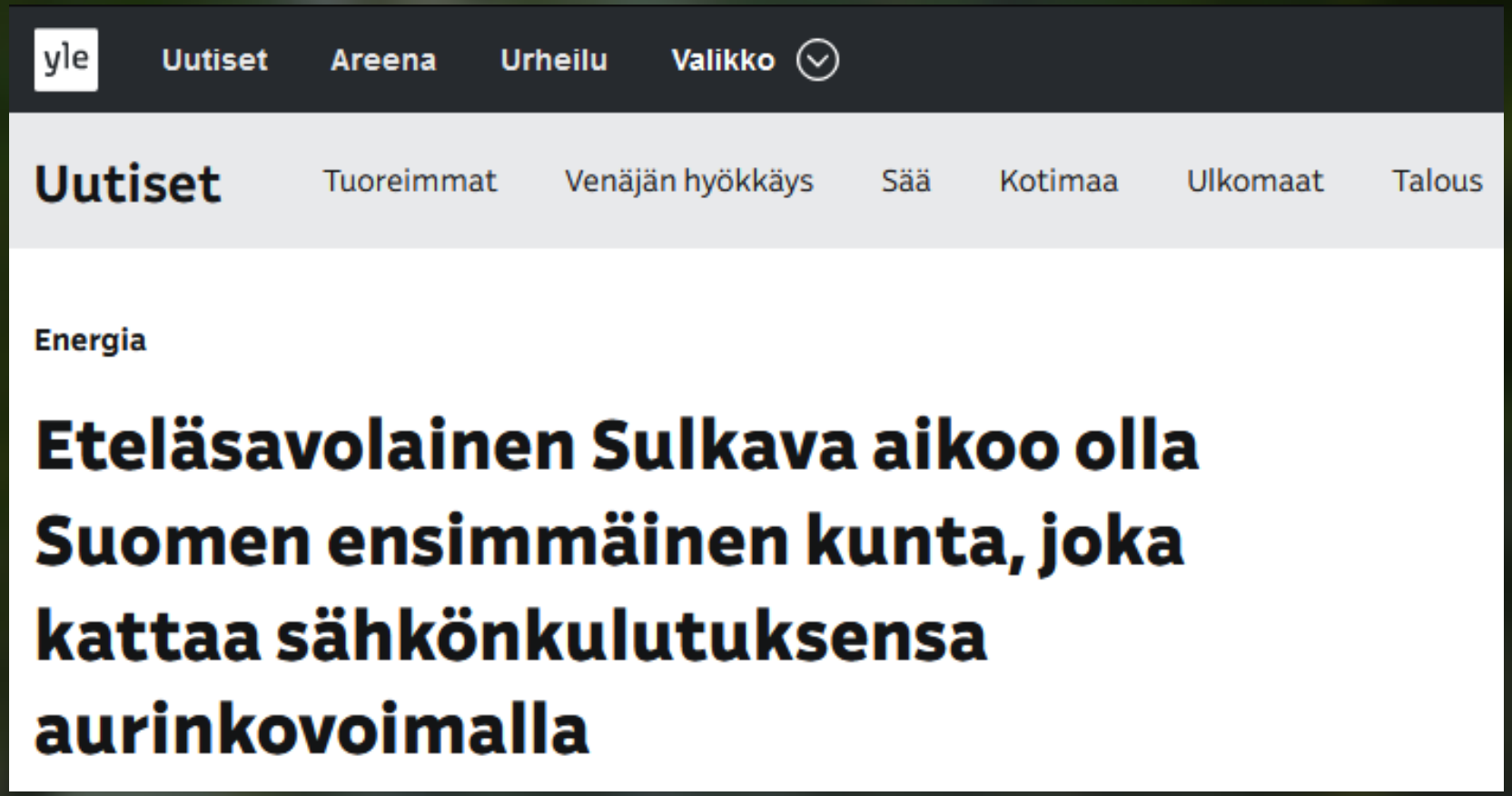


>30MWp (>40ha)

- Projektiaika 2-4v
- Maanvuokra/-osto
- Kaavoitus
- ELY (YVA)
- Luontoselvitykset
- Maisemalliset arvot
- Rakennuslupa
- Rahoitus
- Tukimekanismit (TEM/EU)

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

Aurinkosähköpuisto jakeluverkossa, Case Sulkava



yle Uutiset Areena Urheilu Valikko

Uutiset Tuoreimmat Venäjän hyökkäys Sää Kotimaa Ulkomaat Talous

Energia

Eteläsavolainen Sulkava aikoo olla Suomen ensimmäinen kunta, joka kattaa sähkönkulutuksensa aurinkovoimalla

YLE Uutinen 17.1.2022

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

Aurinkosähköpuisto jakeluverkossa, Case Sulkava

Maanvuokrasopimus

SOLARIGO

Sulkava

Sähkösopimus + alkuperätakuu

LUMME ENERGIA

Sulkava

Investoimme ja rakennamme ”Sulkavan aurinkosähköpuiston”

SOLARIGO

Yrityksillä, kunnalla ja kotitalouksilla mahdollisuus hyödyntää alkuperätodennettua KOTIMAISTA AURINKOSÄHKÖÄ

LUMME ENERGIA

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

SOLARIGO

Aurinkosähköpuisto jakeluverkossa, Case Sulkava

1. KONKREETTINEN ILMASTOTEKO

- Näkyvä panostus kohti hiilineutraalia Suomea 2035
- Uusiutuvan energian tuoma positiivinen imago lisää alueen houkuttelevuutta

2. TALOUDELLINEN HYÖTY

- Sähkön hinta ja energiaomavaraisuus
- Vuokra- tai myyntitulot maanomistajalle
- Kiinteistöverotulot
- Ilman kunnan omaa investointia

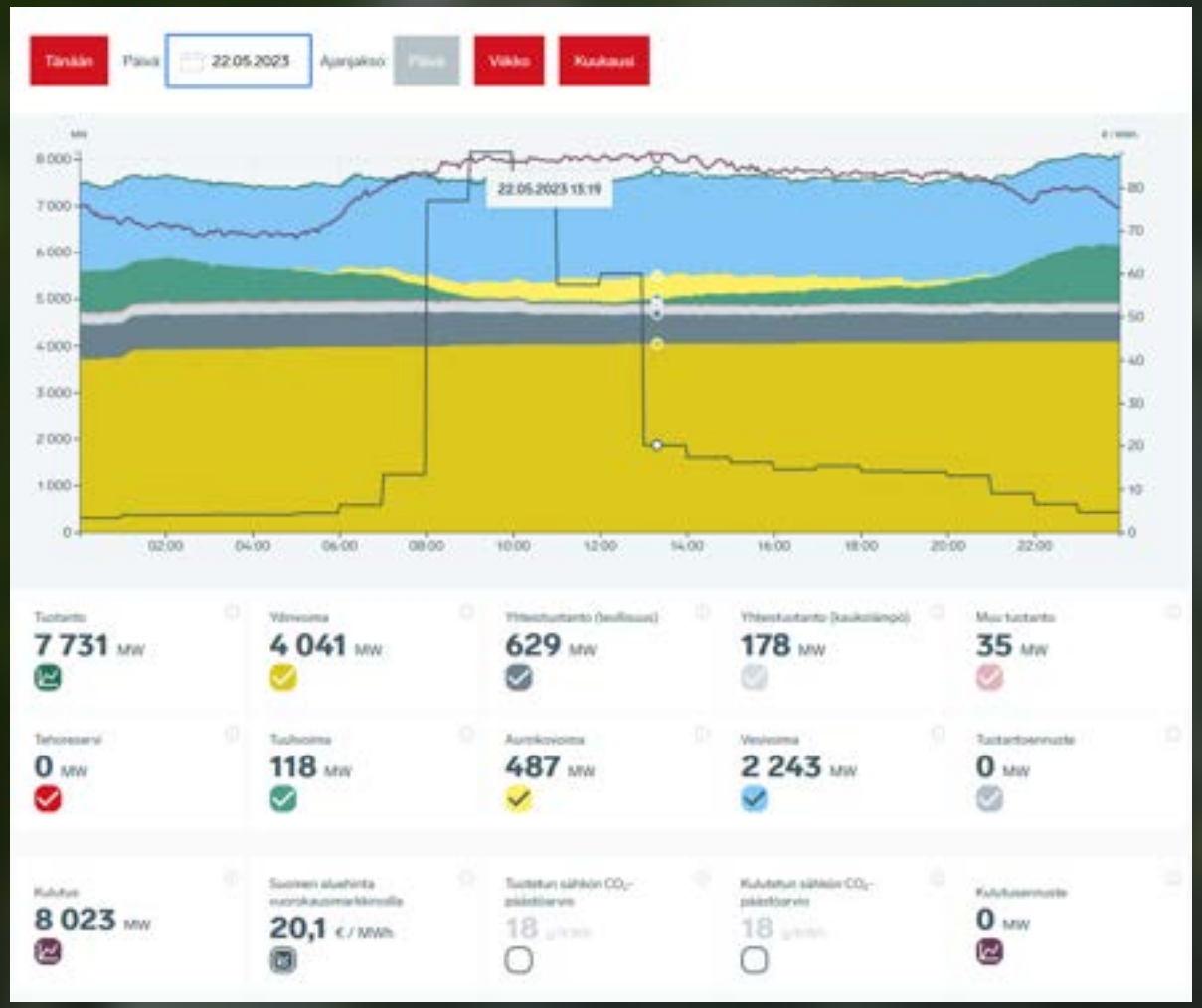
3. UUSIUTUVAA ENERGIAA

- Päästötöntä sähköä kymmenien vuosien ajan
- Alkuperätakuiden avulla päästökompensointi

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

SOLARIGO

Miksi aurinkosähköä kannattaa tehdä?



https://www.fingrid.fi/sahkomarkkinat/sahkojarjestelman-tila/

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

Hybridipuisto kantaverkossa, Case Juurakko

Kalajoelle on avattu Suomen suurin aurinkopuisto tuulivoimapuiston yhteyteen

Elina Niskasaari | 9 | 21.08.2023 12.22

Kaleva Uutinen 21.8.2022

Juurakon aurinko-tuuli-puisto Kalajoella.

KUVA: SOLARIGO SYSTEMS OY

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

Vastuullinen toimitusketju

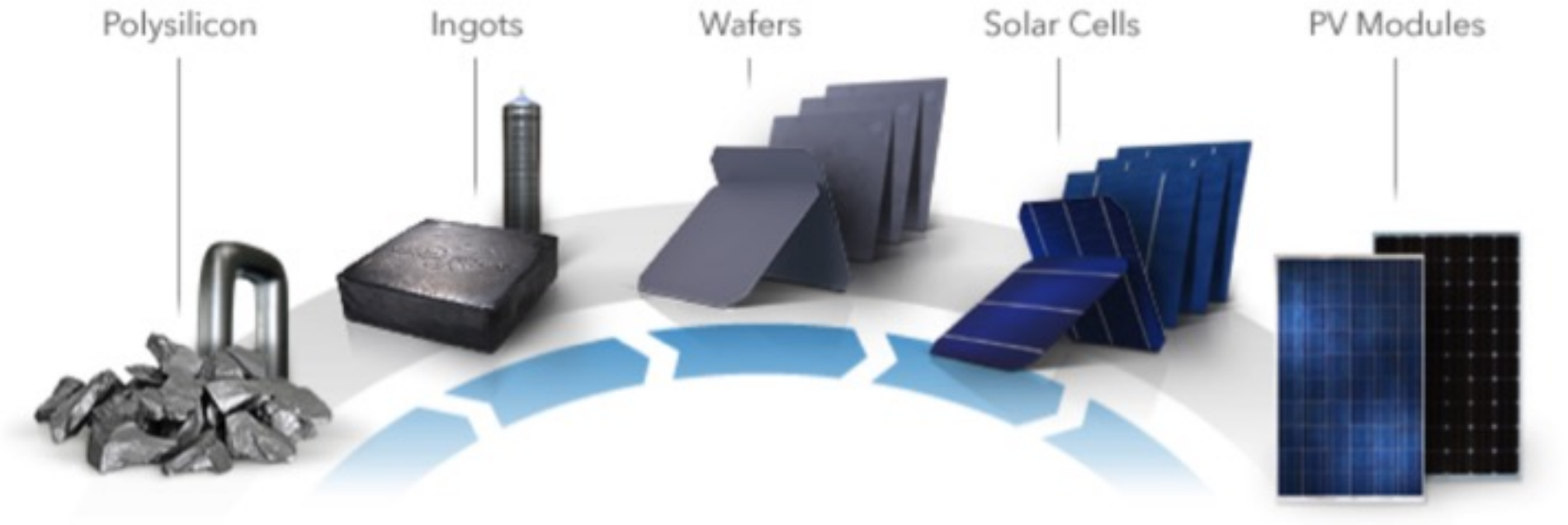
Forced Uyghur labor is being used in China's solar panel supply chain, researchers say

Aaron Mok Nov 30, 2022, 11:48 PM UTC+2

- The world's biggest solar producers employ forced Uyghur labor, according to new research.
- Breakthrough Institute reports Uyghur workers extract and develop raw materials in tough conditions.
- The alleged use of forced Uyghur labor could threaten the growth of the global solar supply chain.

https://www.businessinsider.com/forced-uyghur-labor-china-solar-panel-supply-chain-research-report-2022-11

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL



Wacker Chemie AG (EU)
Hemlock Semiconductor (USA)
Tongwei Co.,Ltd. (China)
Inner Mongolia Xinte Silicon Materials Co. Ltd. (China)

Capacity ?

65GW Capacity

Wafer purchase

Wafer Sales

55GW Capacity

Cell purchase

Cell Sales

70GW Capacity

PV module Sales

© Copyright Solarigo | CONFIDENTIAL

Lähde:Jinko solar, vuosiraportti 2022

KYSYMYKSIÄ KIITOS!

ville.vairinen@solarigo.fi