



Aurinkoenergian säädösohjaus ja vaikutus toimialalle

18.01.2024

Puheenjohtaja Markus Andersén
Suomen Aurinkoenergiayhdistys



Suomen Aurinkoenergiayhdistys

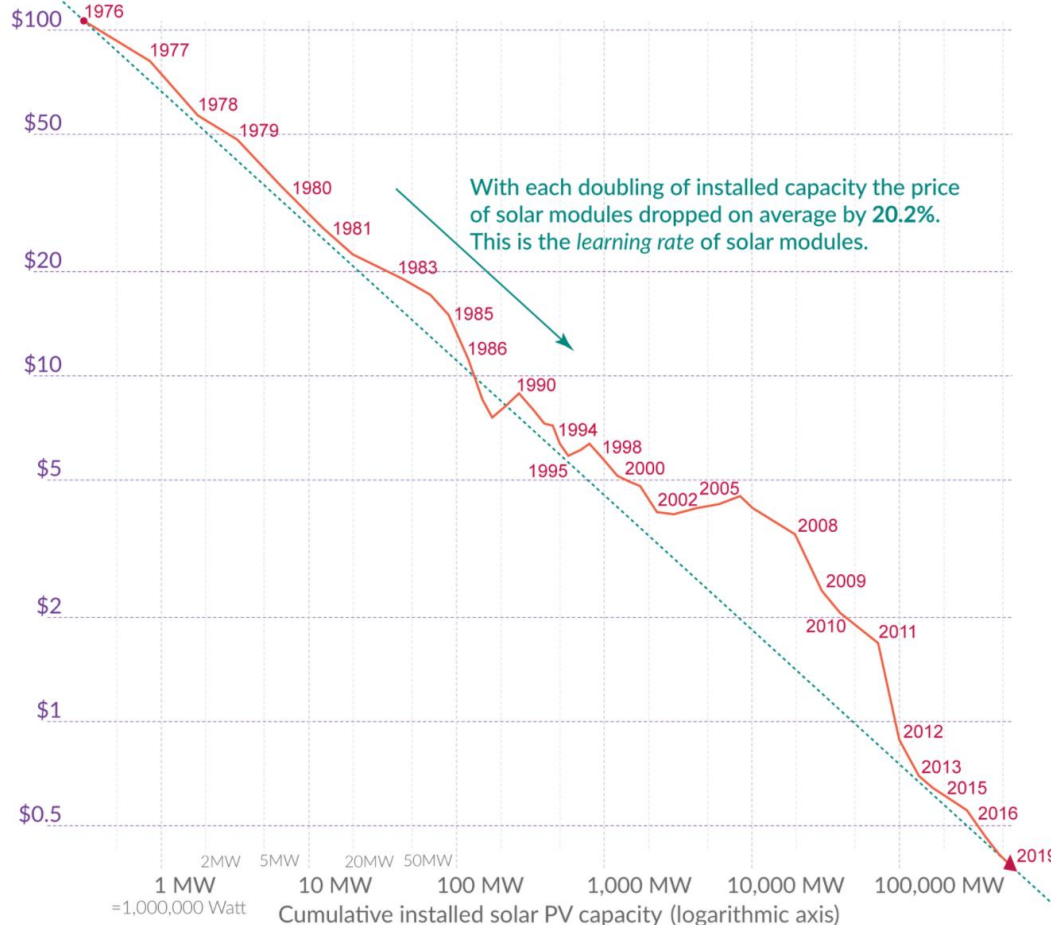
- Perustettu 1979
- Toimi pitkään nimellä Suomen aurinkoteknillinen yhdistys
- Toimialan edunvalvontaa ja lainsäädäntötyöhön osallistumista
- Toimialan osaamistason nostoa ja kehitystä
- Suomen edustaja Solar Power Europessa ja ESTIF:ssä



Swansonin laki

The price of solar modules declined by 99.6% since 1976 Our World in Data

Price per Watt of solar photovoltaics (PV) modules (logarithmic axis)
The prices are adjusted for inflation and presented in 2019 US-\$.



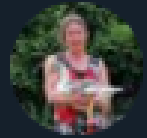
Data: Lafond et al. (2017) and IRENA Database; the reported learning rate is an average over several studies reported by de La Tour et al (2013) in Energy. The rate has remained very similar since then. OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser

Aurinkopaneelin hinta laskee 20% kun tuotantovolyymi tuplaantuu. Jo vuodesta 1976



Toisaalta... lyhyen aikavälin ennustaminen on vaikeaa



Jenny Chase

@solar_chase

Going through the predictions we made for solar at the start of the year. 317GW new build in 2023? Lol no 413GW. \$0.22/W modules? Lol no \$0.122/W. N-type >15% of market, fair. Grid still a bottleneck, well that wasn't much of a prediction, was it.

[Käännä julkaisu](#)

2.37 ip. · 22. jouluk. 2023 · **72,6 t.** Näyttöö



1 GWp = 2 500 000 aurinkopaneelia (a' 400Wp)



Aurinkosähkömarkkinat Suomessa

- Mittarin sisäpuolella (<1 MWp)
 - Omakotitaloasennukset (usein katolle, joskus takapihalle)
 - Kauppa ja logistiikka
 - Teollisuuden kiinteistöt
 - Maatilat
 - Pienet maa-asenteiset voimalat kaupalliseen käyttöön
- Aurinkopuistot (>1 MWp)
 - alle 200ha
 - yli 200ha
 - (siirtolinjat +15km)

Lupamenettelyt



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupa-
menettelyt ja muut hallinnolliset menettelyt
Menettelykäsikirja hakijoille



Taulukko 8. Aurinkoenergian tuotantolaitoksen tarvitsemat luvat ja muut hallinnolliset menettelyt

Menettely (laki, vastuuviranomainen)	Aurinkoenergia		
	Teollinen aurinkovoimala (> 1 MW)	Keskikokoinen (10kW–1 MW)	Kotitalouskäyttö (<10 kW)
Alueidenkäytön suunnittelu			
Kaavoitus (MRL, Maakunnan liitto tai kunnan rakennusvalvontaviranomainen)	Ehkä	–	–
Suunnittelutarveratkaisu (MRL, kunnan rakennusvalvontaviranomainen)	Ehkä	–	–
Poikkeamis päätös (MRL, kunnan rakennusvalvontaviranomainen)	Ehkä	–	–
Tuotantolaitoksen suunnittelu			
YVA (YVAL, ELY-keskus)	Ehkä	–	–
Tutkimuslupa (Muinaismuistolaki, Museovirasto)	Ehkä	–	–
Natura-arviointi (LSL)	Ehkä	–	–
Tutkimuslupa (LunL, Maanmittauslaitos)	Ehkä	–	–
Tuotantolaitoksen rakentaminen, päivittäminen ja verkkoon liittäminen			
Voimalaitosten rakentamista ja käytöstä poistamista koskevat ilmoitukset (Sähkömarkkinalaki, Energiavirasto)	Kyllä	–	–
Rakennuslupa (MRL, kunnan rakennusvalvontaviranomainen)	Ehkä	–	–
Toimenpidelupa (MRL, kunnan rakennusvalvontaviranomainen)	Ehkä	Ehkä	Ehkä
Rakennuksen purkulupa (MRL, kunnan rakennusvalvontaviranomainen)	Ehkä	–	–
Rakennuksen purkamisilmoitus (MRL, kunnan rakennusvalvontaviranomainen)	Ehkä	–	–
Kajoamislupa (Muinaismuistolaki, Museovirasto)	Ehkä	–	–
Poikkeus luontotyyppien suojelusta (LSL, ELY-keskus)	Ehkä	–	–
Poikkeus rauhoitussäännöksistä ja eliölajien suojelusta (LSL, YM, ELY-keskus)	Ehkä	–	–
Ilmoitus Natura-alueeseen vaikuttavasta toimenpiteestä (LSL, ELY-keskus)	Ehkä	–	–



Toimivaltaiset viranomaiset

Taulukko 1. uusiutuvan energian tuotantolaitosten lupamenettelyistä ja eräistä muista hallinnollisista menettelyistä annetun lain mukaiset luvat ja menettelyt

Luvat ja muut hallinnolliset menettelyt	Säädosperusta	Toimivaltainen viranomainen	Sähköinen asiointi	Yhteispisteviranomaisen neuvotteluvollisuus	Määräajan soveltaminen
Tuotantolaitoksen rakentaminen, päivittäminen ja verkkoon liittäminen					
Ympäristölupa	Ympäristönsuojelulaki (527/2014), 27 §	AVI, kunnan ympäristönsuojeluviranomainen	•	•	•
Toiminnan rekisteröinti	Ympäristönsuojelulaki (527/2014), 116 §	kunnan ympäristönsuojeluviranomainen	•	•	
Rakennuslupa	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), 125 §	kunnan rakennusvalvontaviranomainen	•	•	•
Toimenpidelupa	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), 126 §	kunnan rakennusvalvontaviranomainen	•	•	•
Rakennuksen purkamislupa	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), 127 §	kunnan rakennusvalvontaviranomainen	•	•	•
Rakennuksen purkamisilmoitus	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), 127 §	kunnan rakennusvalvontaviranomainen	•	•	•
Kajoamisilma	Muinaismuistolaki (295/1963), 11 §	Museovirasto	•	•	•
Suostumus rakentamiseen talousvyöhykkeellä	Laki Suomen talousvyöhykkeistä (1058/2004), 7 §	TEM	•	•	•
Vesilupa	Vesilaki (587/2011), 3 luku, 2–3 §	AVI	•	•	•
Käsittely- ja varastointilupa	Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005), 23 §	Tukes	•	•	•
Käsittely- ja varastointi-ilmoitus	Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta (390/2005), 24 §	pelastusviranomainen	•	•	•
Poikkeus luontotyyppien suojelusta	Luonnonsuojelulaki (1096/1996), 31 §	ELY-keskus	•	•	•
Poikkeus rauhoitus-säännöksistä ja elölajien suojelusta	Luonnonsuojelulaki (1096/1996), 48–49 §	YM, ELY-keskus	•	•	•
Ilmoitus Natura-alueeseen vaikuttavasta toimenpiteestä	Luonnonsuojelulaki (1096/1996), 65 b §	ELY-keskus	•	•	•
Poikkeus vesiluontotyyppien suojelusta	Vesilaki (587/2011), 2 luku 11 §	AVI	•	•	•
Lentoestelupa	Ilmailulaki (864/2014), 158 §	Traficom	•	•	•
Hankelupa suurjärntehtaiden rakentamiseen	Sähkömarkkinalaki (588/2013), 14 §	Energiavirasto	•	•	•
Voimalaitosten rakentamista ja käytöstä poistamista koskevat ilmoitukset	Sähkömarkkinalaki (588/2013), 64 §	Energiavirasto	•	•	•
Rakentamislupa (biokaasun ja biometaanin putkisto)	Valtioneuvoston asetus maakaasun käsittelyn turvallisuudesta (551/2009), 5 §	Tukes	•	•	•
Maakaasun varastoinnin rakentamislupa (sovelletaan myös biokaasulle)	Valtioneuvoston asetus maakaasun käsittelyn turvallisuudesta (551/2009), 9 §	Tukes	•	•	•
Maakaasun varastointi-ilmoitus (sovelletaan myös biokaasulle)	Valtioneuvoston asetus maakaasun käsittelyn turvallisuudesta (551/2009), 9 §	Tukes	•	•	•
Tuotantolaitoksen käyttäminen					
Rekisteröiminen	Laki eläimistä saatavista sivutuotteista (517/2015), 33 § ja EU:n sivutuoteasetus (1069/2009), 23 artikla	kunnaneläinlääkäri Ruokavirasto	•	•	
Hyväksyminen	Laki eläimistä saatavista sivutuotteista (517/2015), 33 § ja EU:n sivutuoteasetus (1069/2009), 24 artikla	kunnaneläinlääkäri Ruokavirasto	•	•	
Laitoshyväksyntä	Lannoitevalmistelaki (539/2006), 14 §	Ruokavirasto	•	•	
Päästölupa	Päästökauppalaki (311/2011), 8 §	Energiavirasto	•	•	

Ilmoitus tuulivoimalasta	Laki tuulivoiman kompensatioalueilasta (490/2013), 5 §	Energiavirasto	•	•	
Painelaitteen rekisteröinti	Painelaitelaki (1144/2016), 51 §	Tukes		•	
Alueidenkäytön suunnittelu					
Kaavoitus	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)	kunta, maakunnan liitto		•	
Suunnittelutarvetarkaisu	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), 137 §	kunta	Vain rakennuslupamenettelyn yhteydessä käsiteltävä suunnittelu-tarveasia	•	Vain rakennuslupamenettelyn yhteydessä käsiteltävä suunnittelu-tarveasia
Poikkeamis päätös	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), 174 §	kunta	Vain rakennuslupamenettelyn yhteydessä käsiteltävä vähäinen poikkeaminen	•	Vain rakennuslupamenettelyn yhteydessä käsiteltävä vähäinen poikkeaminen
Kiinteän omaisuuden käyttöoikeus					
Käyttöoikeuden myöntäminen	Vesilaki	AVI	Vain vesilain mukaisen lupamenettelyn yhteydessä käsiteltävä käyttöoikeuden myöntämistä koskeva asia	•	Vain vesilain mukaisen lupamenettelyn yhteydessä käsiteltävä käyttöoikeuden myöntämistä koskeva asia
Luonustuslupa	Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta (603/1977), 5–10 §	Maanmittauslaitos, valtioneuvosto		•	
Yhdyskuntateknisten laitteiden sijoittaminen	Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), 161 §	kunnan rakennusvalvontaviranomainen		•	
Johdon sijoittaminen toisen vesialueelle	Vesilaki (587/2011), 2 luku, 5 a §	ELY-keskus		•	
Kunnan suostumus	Sähkömarkkinalaki (588/2013), 17 §	kunta		•	
Tuotantolaitoksen suunnittelu					
Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)	Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017)	ELY-keskus		•	
Tutkimuslupa	Muinaismuistolaki (295/1963), 10 §	Museovirasto		•	
Hyödyntämisioikeus	Laki Suomen talousvyöhykkeistä (1058/2004), 6 §	TEM		•	
Tutkimuslupa	Vesilaki (587/2011), 18 luku, 7 §	AVI		•	
Natura-arviointi	Luonnonsuojelulaki (1096/1996), 65 §	ELY-keskus (lausunto), kunta/AVI (lupa)		•	
Lupa merenpohjan tutkimiseen ja kartoittamiseen	Aluevalvontalaki (755/2000), 12 §	Pääesikunta		•	
Tutkimuslupa	Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta (603/1977), 84 §	Maanmittauslaitos		•	
Puolustusvoimien lausunto tuulivoimarakentamisen lopullisesta hyväksyttävyydestä	Puolustusvoimista annettu laki (551/2007), aluevalvontalaki ja maankäyttö- ja rakennuslaki	Pääesikunta		•	



Ote kohdasta "2.5.2 Teollisen mittakaavan aurinkovoima"

- Hankkeen koosta, vaikutuksista ja sijainnista sekä alueen kaavatilanteesta ja eri alueidenkäytön muotojen yhteensovittamistarpeesta riippuu, mitä alueidenkäytön suunnitteluun liittyviä suunnitelmia ja menettelyitä hanke vaatii. Aurinkoenergiajärjestelmien rakentamiseen ei Suomessa ole olemassa yhtenäistä valtakunnallista ohjeistoa. Velvollisuudet ja vastuut määräytyvät kuten muissakin rakennushankkeissa maankäyttö- ja rakennuslainsäädännön mukaisesti.
- Muun muassa alueen ominaisuuksista ja kaavatilanteesta sekä hankkeesta riippuu, onko teollisen mittakaavan aurinkovoimalan sijoittaminen aiotulle alueella mahdollista ja mitä alueiden käytön suunnittelua ja rakentamiseen liittyviä lupia mahdollisesti tarvitaan. Aurinkovoimaa voidaan käsitellä kaikilla alueiden käytön suunnittelun tasoilla (maakuntakaava, yleiskaava, asemakaava).



YVA, luvat ja lausunnot

YVA laki 3§:

YVA-tarve suoraan hankeluettelon perusteella:

Aurinkoenergiaprojekteja ei ole suoraan sisällytetty YVA-lain hankeluettelon, mutta YVA-tarve voi silti syntyä hankeluettelon perusteella:

Kohta 2f) Luonnonvarojen otto ja käsittely: Yli 200 hehtaarin laajuisten, yhtenäiseksi katsottavan alueen metsä-, suo- tai kosteikkoluonnon pysyväisluonteinen muuttaminen toteuttamalla uudisjoituksia tai kuivattamalla ojittamattomia suo- ja kosteikkoalueita, poistamalla puusto pysyvästi tai uudistamalla alue Suomen luontaiseen lajistoon kuulumattomilla puulajeilla.

Kohta 8b) Energian ja aineiden siirto sekä varastointi: Vähintään 220 kilovoltin maanpäälliset voimajohdot, joiden pituus on **yli 15 kilometriä**.

YVA-menettelyä voidaan lisäksi edellyttää yksittäistapauspäätöksellä **hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia**. YVA-tarve voi tulla harkittavaksi esim., jos hankkeella/hankkeilla on merkittäviä yhteisvaikutuksia tai pinta-ala lähelle 200ha (metsää, luonto, luonnontilaista).

- o Suunnitteluväline: **yleiskaava + suunnittelutarveratkaisu, asemakaava, pelkkä suunnittelutarveratkaisu...**
- o Muita lupia ja lausuntoja...

Yleiskaavamuutos

Rakennuslupa

Huoltoteiden rakentaminen
(rakennusluvan yhteydessä tai
yksityistietoimituksella)

Liittymälupa

Lupa/ilmoitus kaapeleiden sijoittamiseen
tiealueelle

Kaivulupa

Metsänkäyttöilmoitus hakkuista

Ilmoitus pilaantuneesta maaperästä

Sopimus voimaloiden rakentamisesta

Lupa maakaapelien sijoittamiseen

Ilmoitus johdon sijoittumisesta toisen
vesialueelle

Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa

Ilmoitus voimalaitoksen rakentamisesta

Risteämälausunto

Suostumus sähköjohtojen reitille

Voimajohtolinjojen tutkimuslupa
(voimansiirtoyhtiö hakee)

Sähkönsiirron johtoalueen lunastus- ja
ennakko-haltuunottolupa
(voimansiirtoyhtiö tekee)

Sähköverkkoon liittyminen

Ympäristölupa

Luonnonsuojelulain mukainen

poikkeuslupa

Ilmoitus Natura-alueeseen vaikuttavista
toimenpiteistä

Metsälain mukainen poikkeuslupa

Vesilupa

Vesilain mukainen poikkeuslupa

Maa-aineslupa

Lentoestelupa

Lentoestelausunto

Puolustusvoimien

Muinaismuistojen kajoamislupa

Toimenpidelupa

...



Vaikutus toimialalle

- Voimaloiden määrät, niin isojen kuin pienten, tulee kasvamaan voimakkaasti. Sujuva päätöksenteko on kaikkien etu ja se on myös linjassa uusiutuvan energian tavoitteiden kanssa
- Ennakoitavuus on tärkeää
 - huomioiden myös sen, että eri aurinkovoimalatyypeillä on toistaan poikkeavat aikahorisontit
 - pientalokohteissa puhutaan päivistä/viikoista, isommissa kuukausista/vuosista
- Selkeät rajanvedot eri aurinkovoimaloiden säädösten välille, jos poikkeavat voimalatyypeittäin
- Selkeä rajanveto milloin tarvitaan YVA ja milloin ei
 - myös luontoselvitykset (tms)
- Selvitystä edellyttävän viranomaisen pitää pystyä kertomaan mitä selvityksen tulee vähintään sisältää



Kiitos

18.01.2024

Puheenjohtaja Markus Andersén
Suomen Aurinkoenergiayhdistys