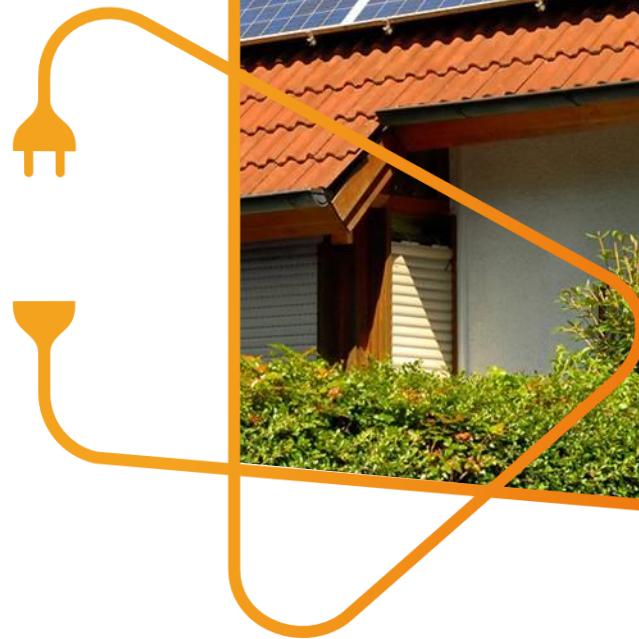


Saules enerģijas potenciāls Latvijā

Saules paneļu izvēle un uzstādīšana

Anrijs Tukulis
Elektrum Energoefektivitātes centrs



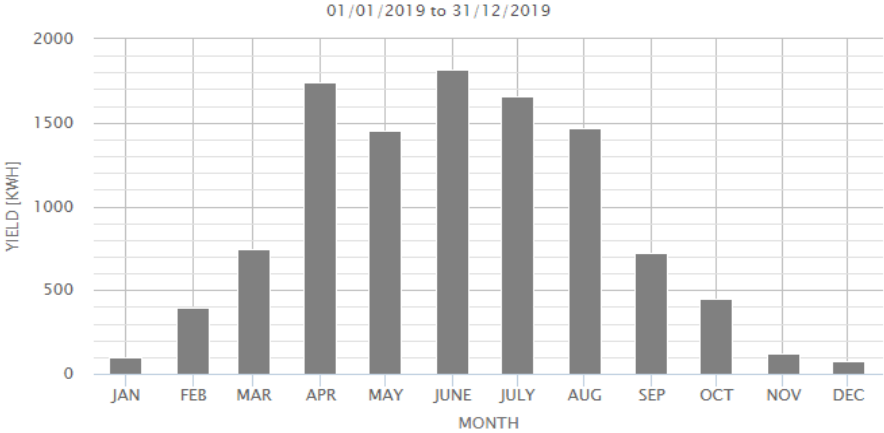
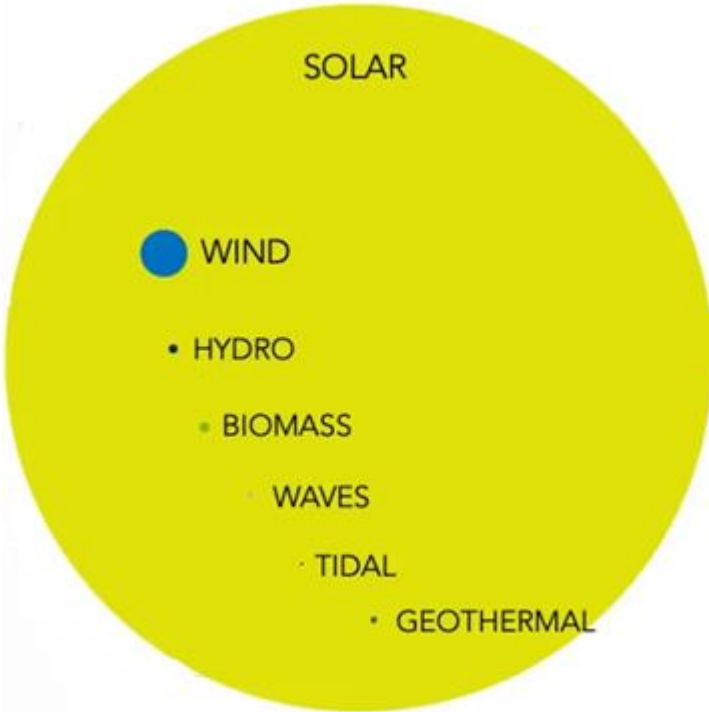


- Jau **23 gadus** izglītojam energoefektivitātē
- **30+ semināri/vebināri** gadā
- **16 000** apmeklētāju klātienē (skolēnu ekskursijas)
- Dalība **pasākumos** un publikācijas **medijos**



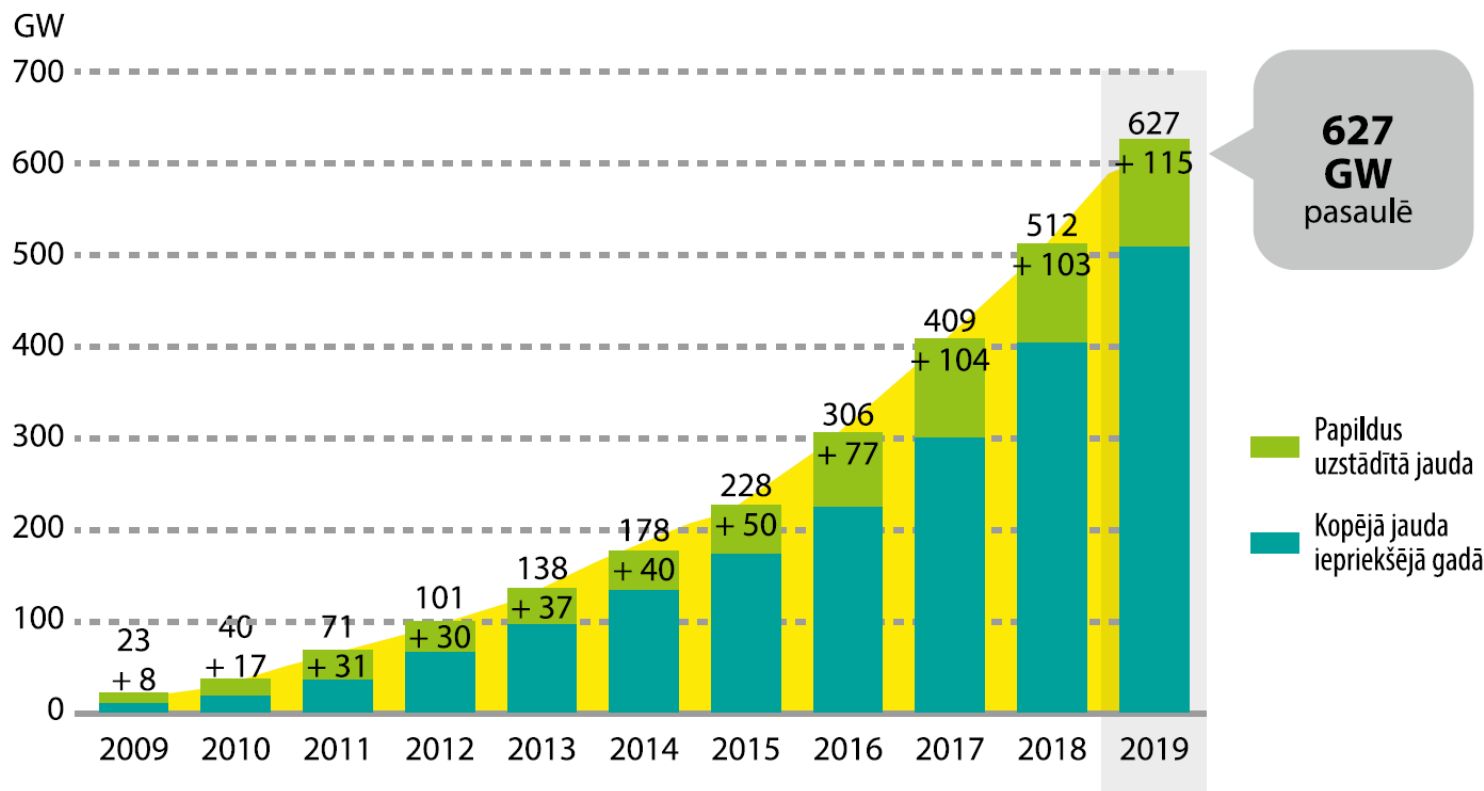
- Saules paneļus piedāvājam kopš **2017. gada**
- **700+** realizēto saules paneļu projektu Baltijā
- **5,1 MW** uzstādītās jaudas
- **5 400 MWh** saražotās elektroenerģijas

Saules pieejamība



Ventspils iela 58
■ Ventspils iela 58

Saules paneļu aktualitāte pasaulē

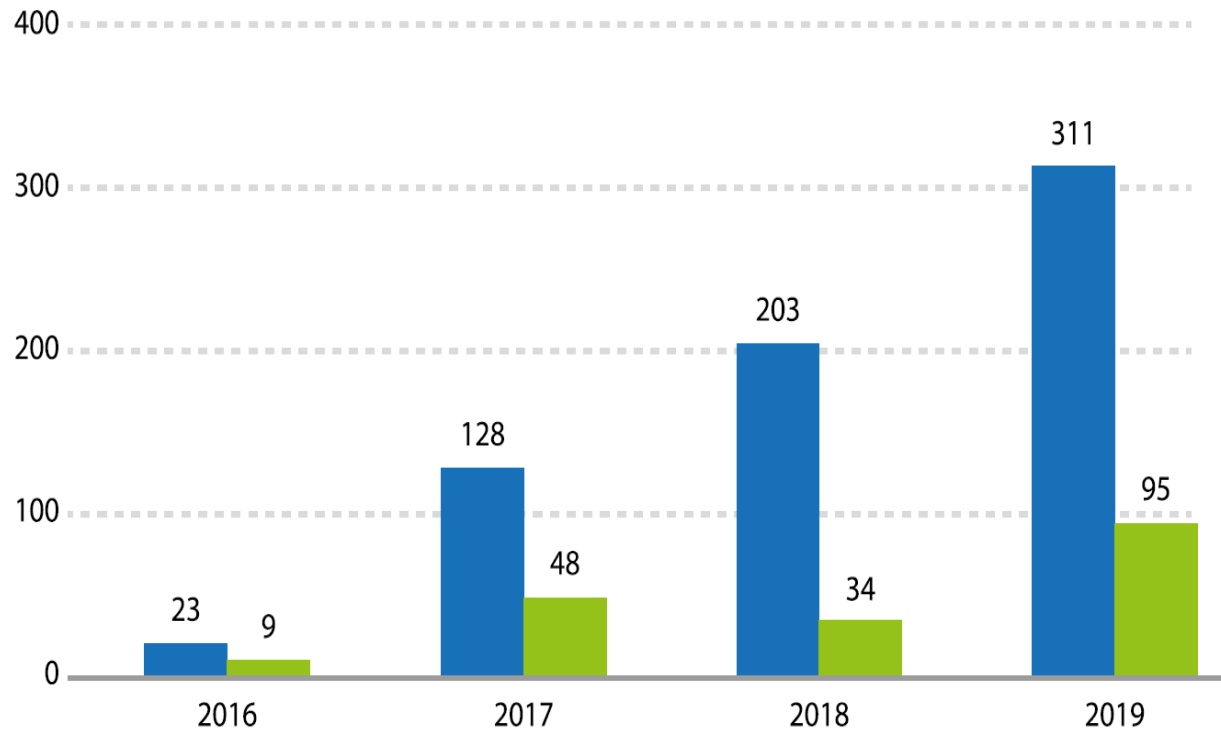


Piezīme: norādīti dati par saules fotoelementu paneļu līdzstrāvas jaudu

Avots: REN21



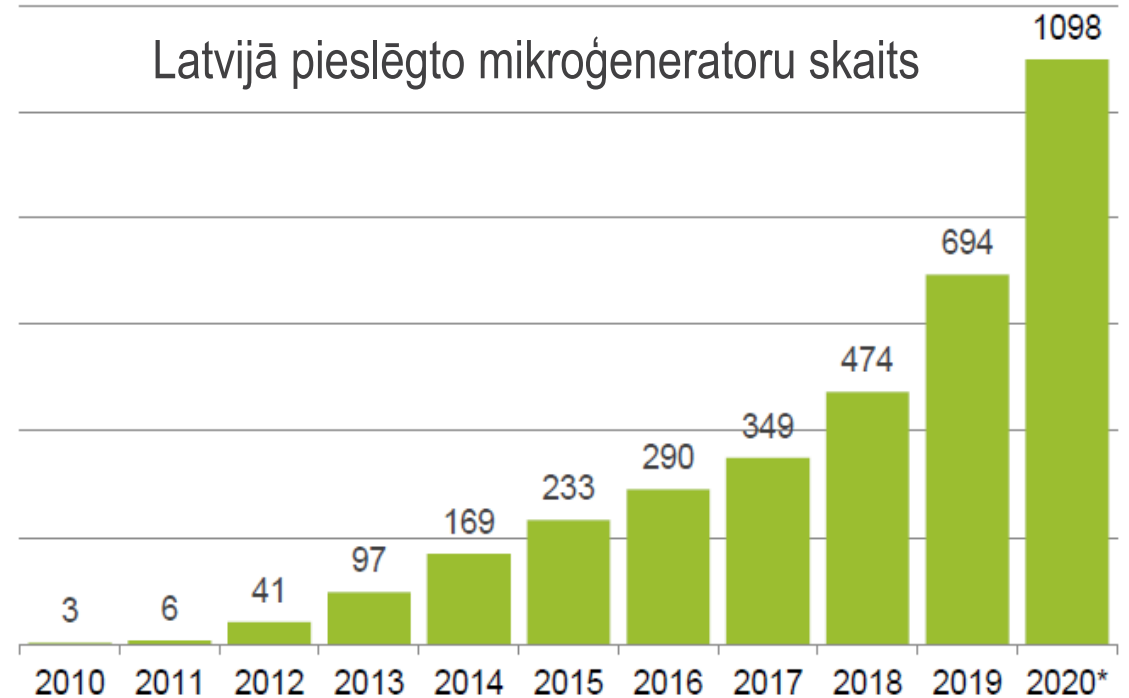
Saules paneļi Latvijā



■ Kopā izsniegtās atļaujas saules fotoelementu paneļu uzstādīšanai

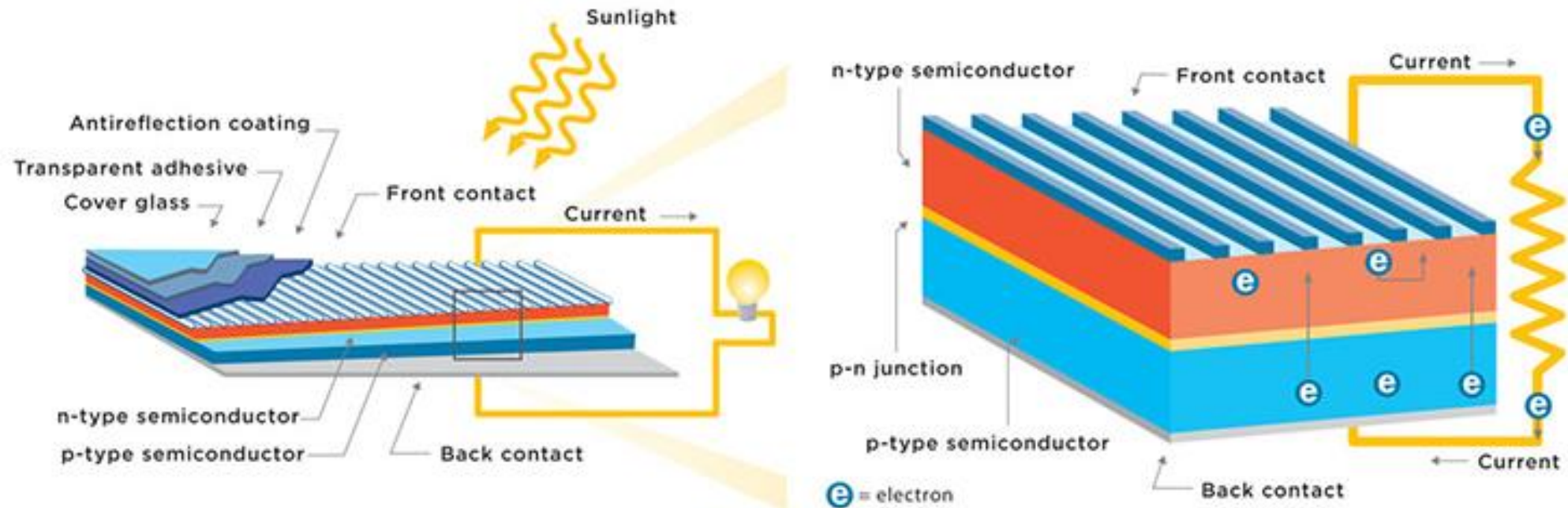
■ Juridiskajām personām izsniegtās atļaujas

Avots – Ekonomikas ministrija



Avots – AS Sadales Tīkls

Saules paneļu darbības princips



Solar cells are composed of two layers of semiconductor material with opposite charges. Sunlight hitting the surface of a cell knocks electrons loose, which then travel through a circuit from one layer to the other, providing a flow of electricity.

Saules paneļu sistēma



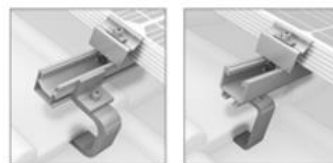
Saules panelis

+



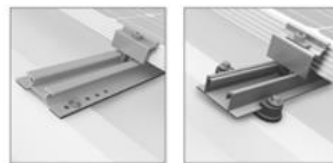
Invertors

+



SingleRail

SolidRail

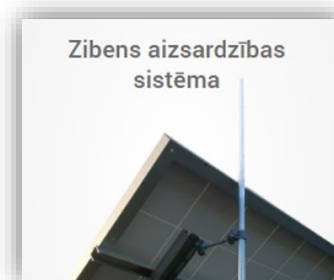


MiniRail

SpeedRail

Stiprinājumi

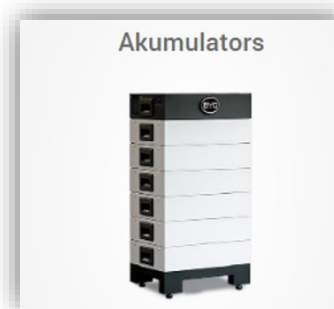
+



Zibens aizsardzības sistēma



Pārsprieguma aizsardzības sistēma



Akumulators

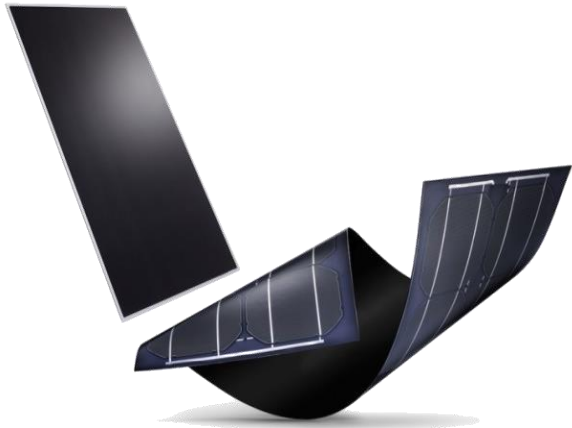


Optimizators

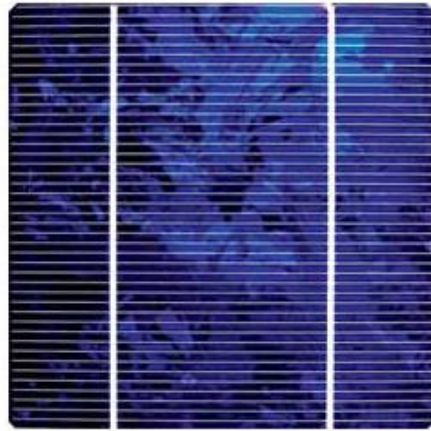
=



Populārākie saules paneļu veidi



Plānās plēves šūna
Efektivitāte <20%



Polikristāliskā šūna
Efektivitāte ~22,3%

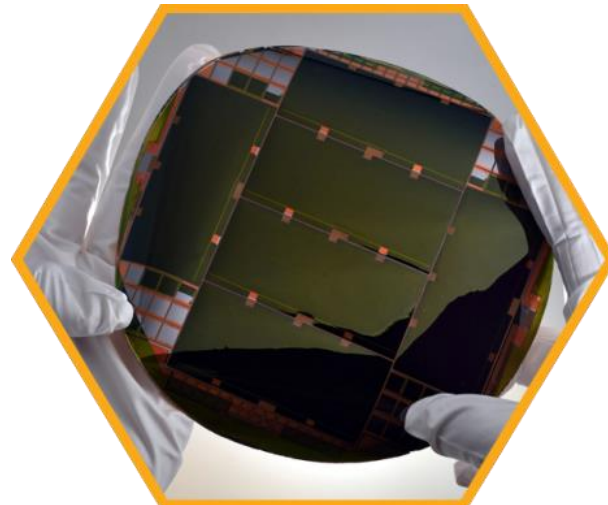


Monokristāliskā šūna
Efektivitāte ~27,6%

Inovācijas saules tehnoloģijās



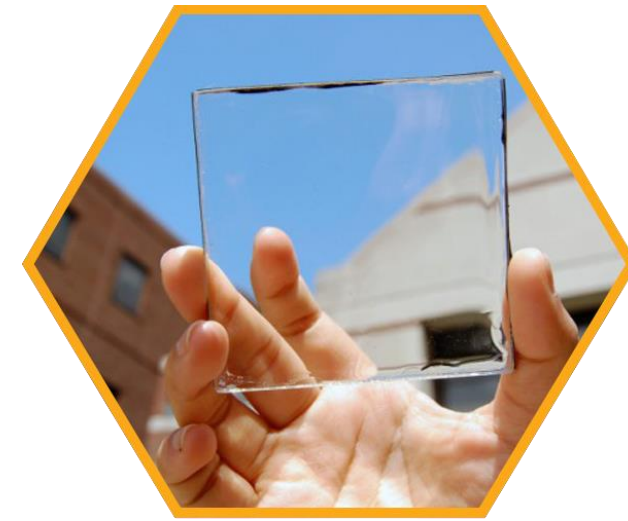
**Solārie
jumti**



**Vairāku slāņu
šūnas**



**Staru
vadīšana**



**Caurspīdīgie
saules paneļi**

**Ko ņemt vērā, izvēloties
saules paneļus?**



Kāds ir elektroenerģijas patēriņš?

Saražotā elektroenerģija \leq Patēriņš

		
Fāžu skaits 1	Fāžu skaits 1 vai 3	Fāžu skaits 3
Paneļu skaits 6	Paneļu skaits 12	Paneļu skaits 18
Jauda 1.95 kW	Jauda 3.9 kW	Jauda 5.85 kW
Ražošanas apjoms gadā 2077 kWh	Ražošanas apjoms gadā 4153 kWh	Ražošanas apjoms gadā 6230 kWh

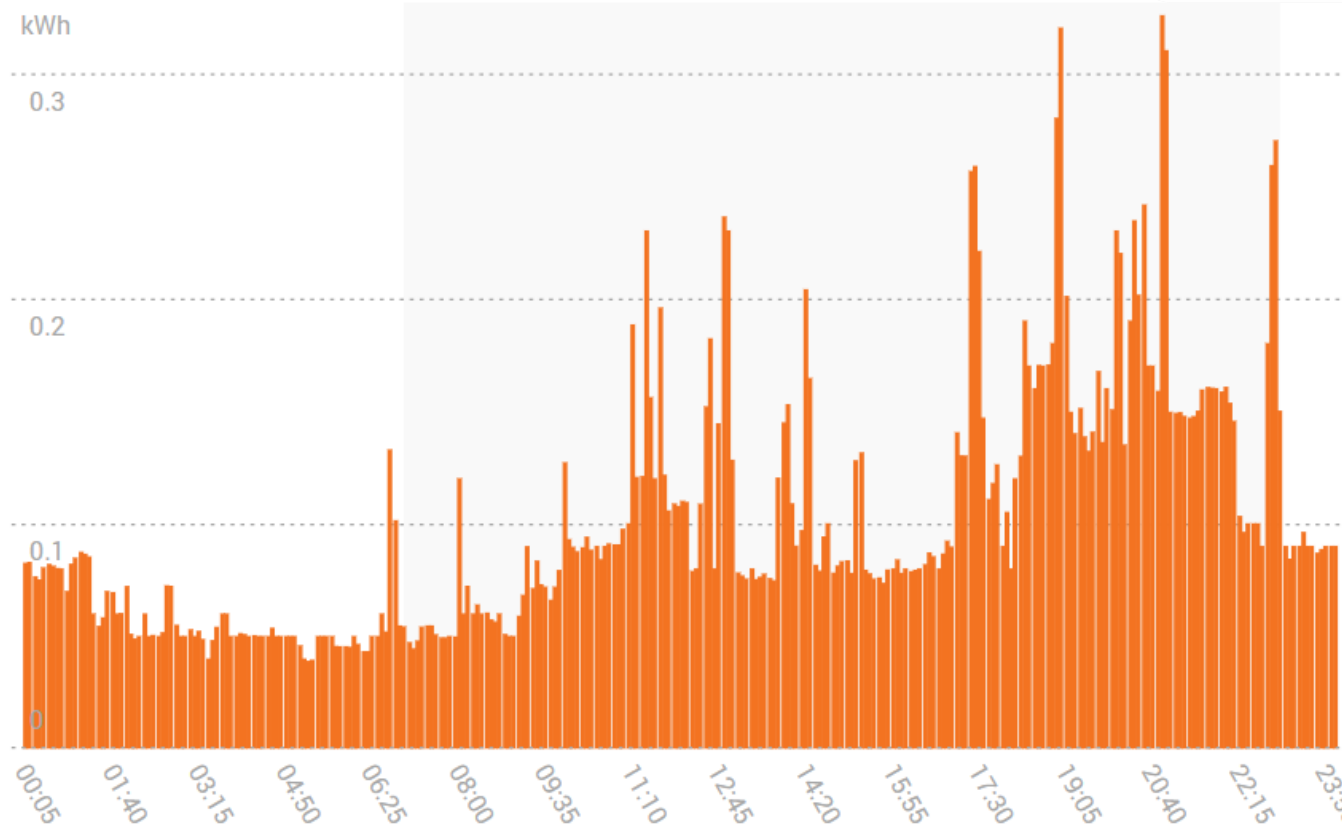
	
Fāžu skaits 3	Fāžu skaits 3
Paneļu skaits 24	Paneļu skaits 32
Jauda 7.8 kW	Jauda 10.4 kW
Ražošanas apjoms gadā 8306 kWh	Ražošanas apjoms gadā 11075 kWh



Kur mēs ikdienā tērējam elektroenerģiju?



Patēriņa grafiks



07 Decembris 2020, kopējais patēriņš: 29,1384 kWh



Vai man būs piemērota vieta paneļu uzstādīšanai?

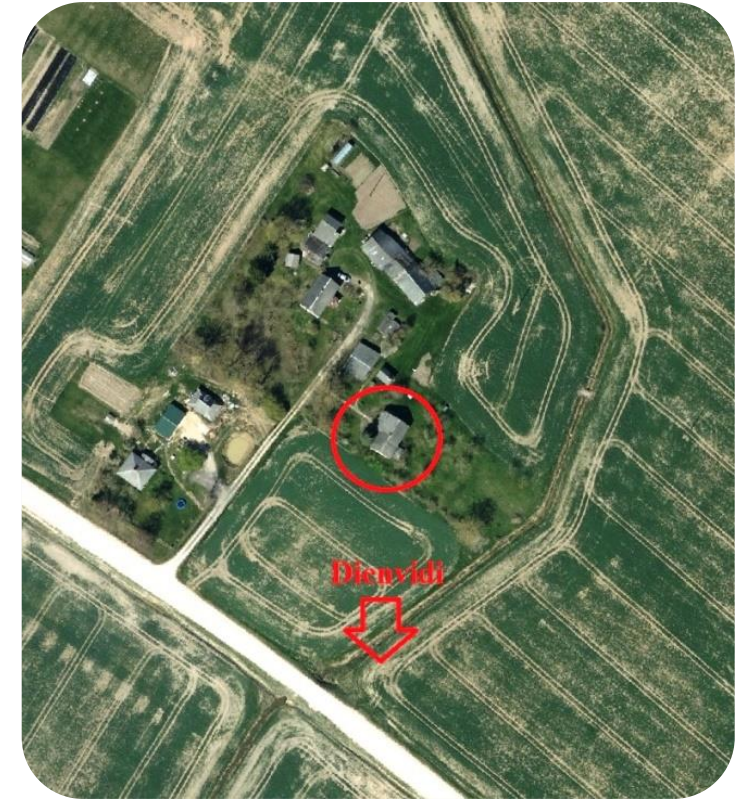


No kā ieteicams izvairīties?

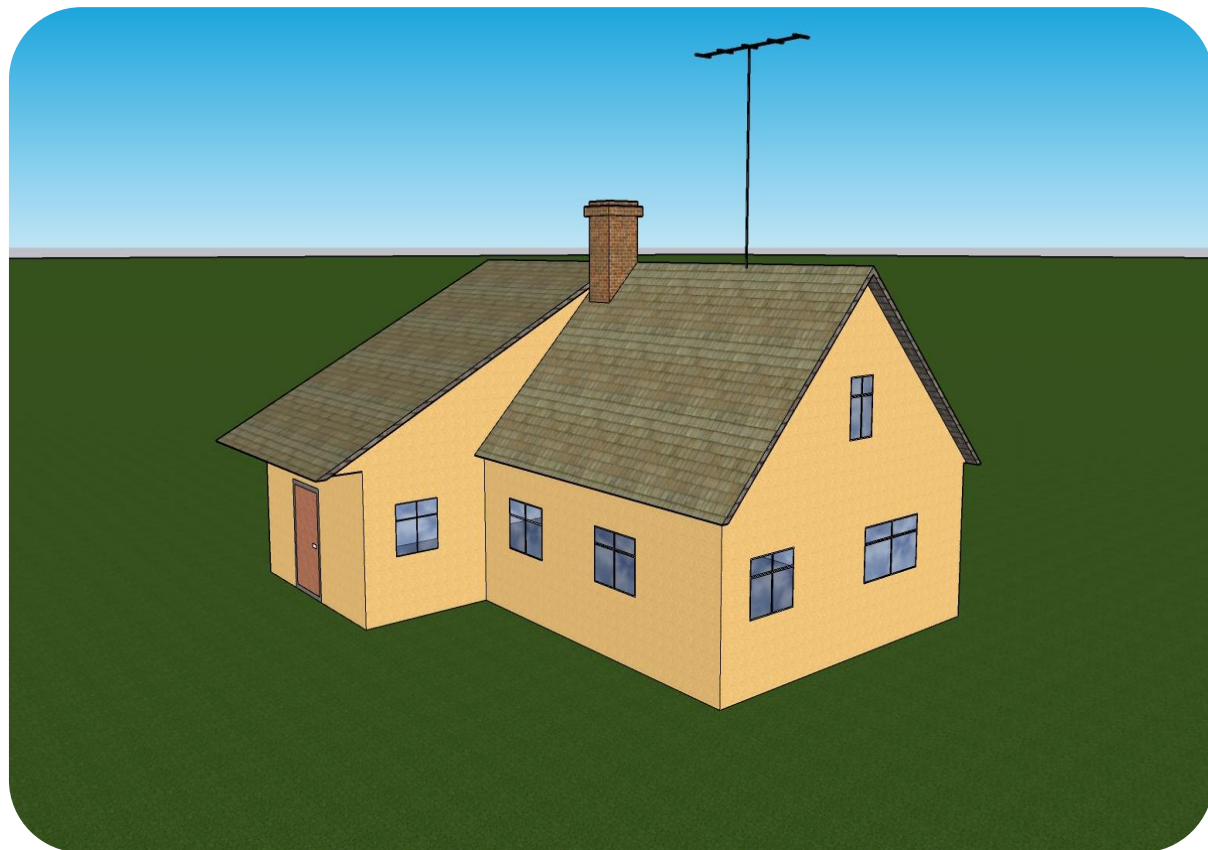


Paneļu izvietojuma Izvērtēšanas piemērs

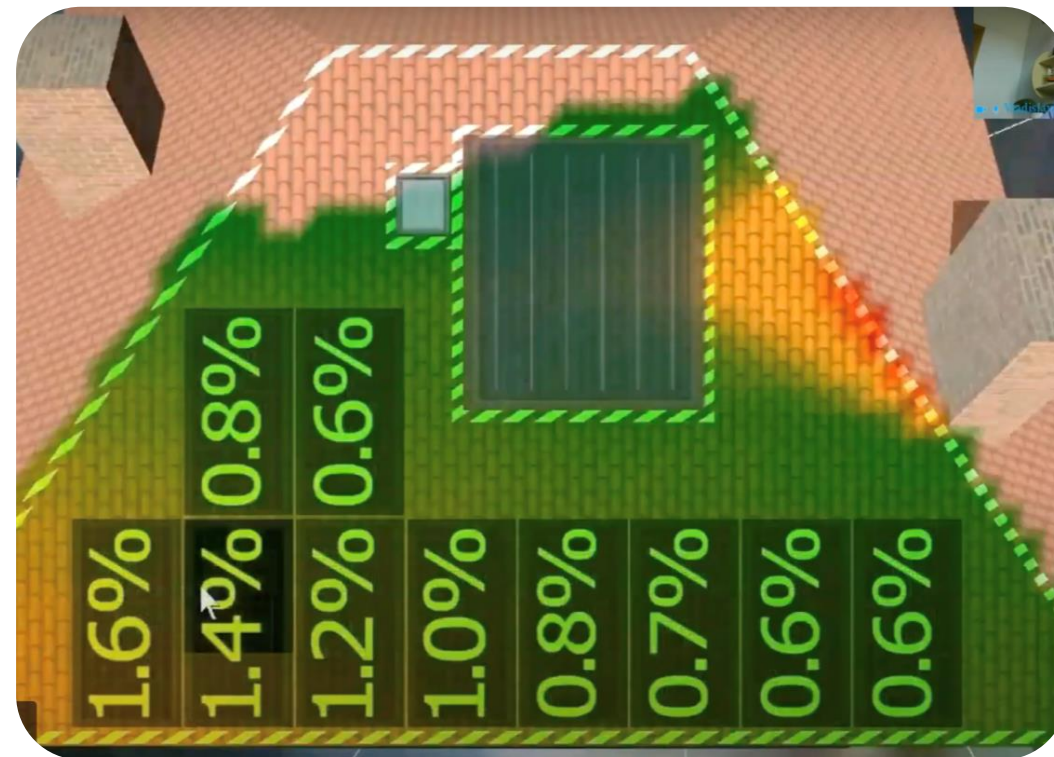
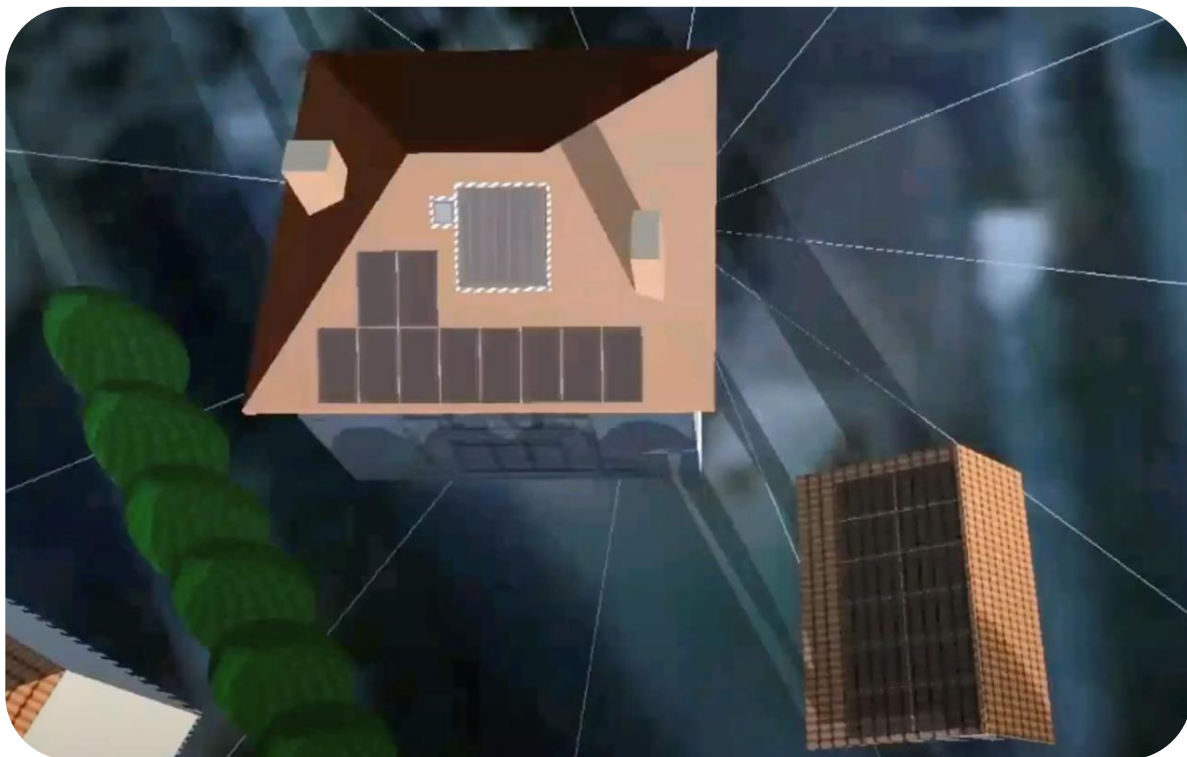
Pirmais solis – izejas dati:



Otrais solis – ēkas modelēšana

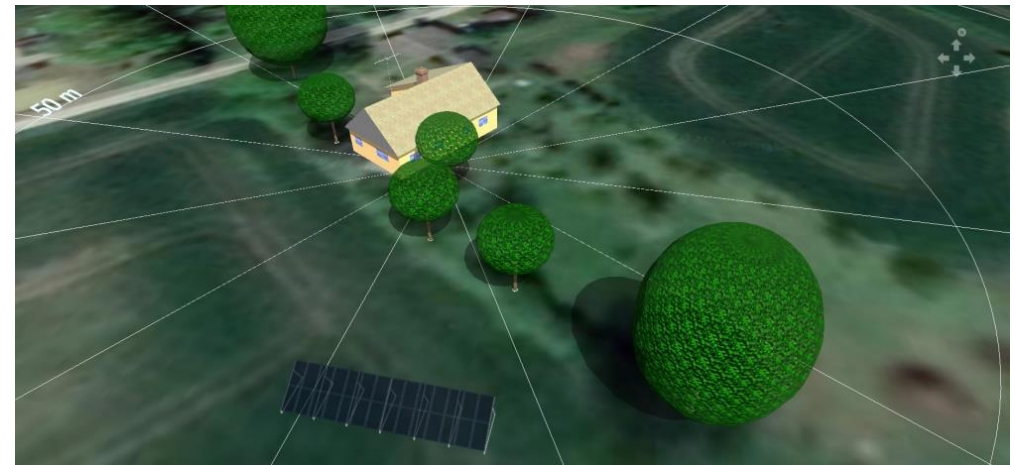


Trešais solis – saules paneļu sistēmas uzstādīšanas izvērtēšana un modelēšana ar specializētu programmu

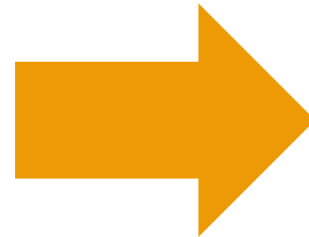
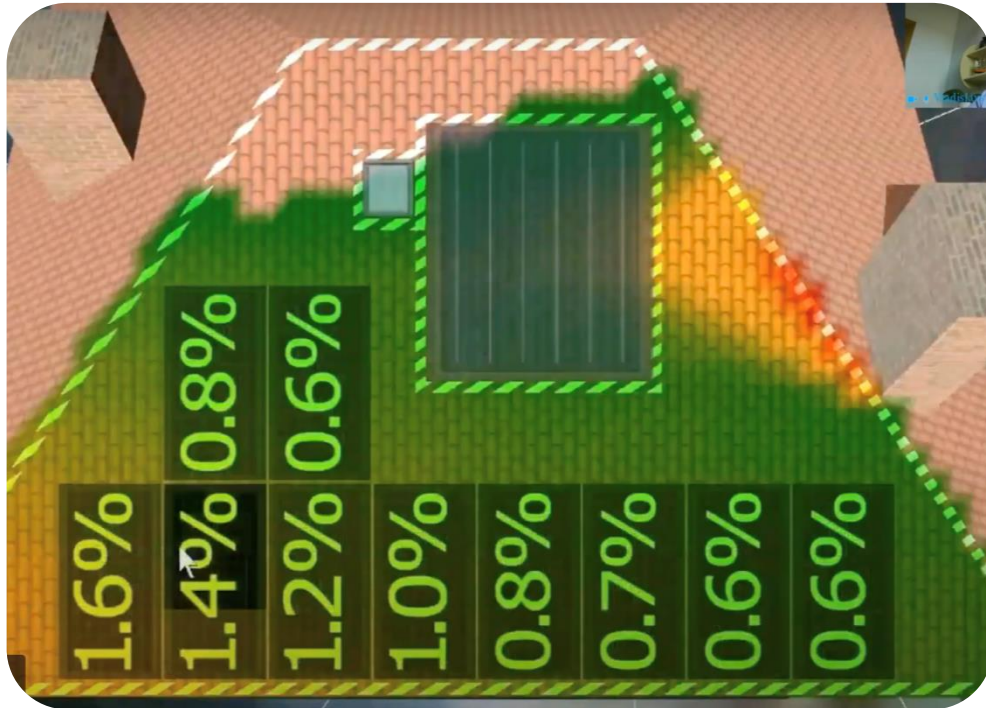


Ceturtais solis – citu uzstādīšanas variantu izvērtēšana

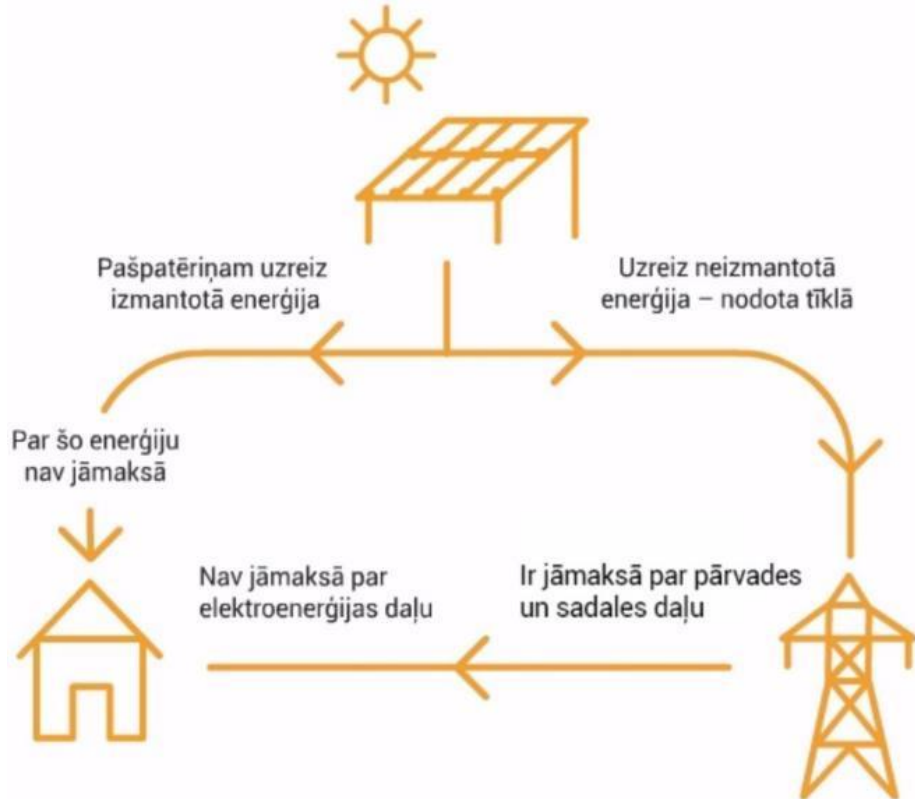
Efektīvākais virziens ir dienvidu, ar slīpumu **30–36°** pret horizontu



Piektais solis – rezultātu apkopošana, lēmums par darbu sākšanu!

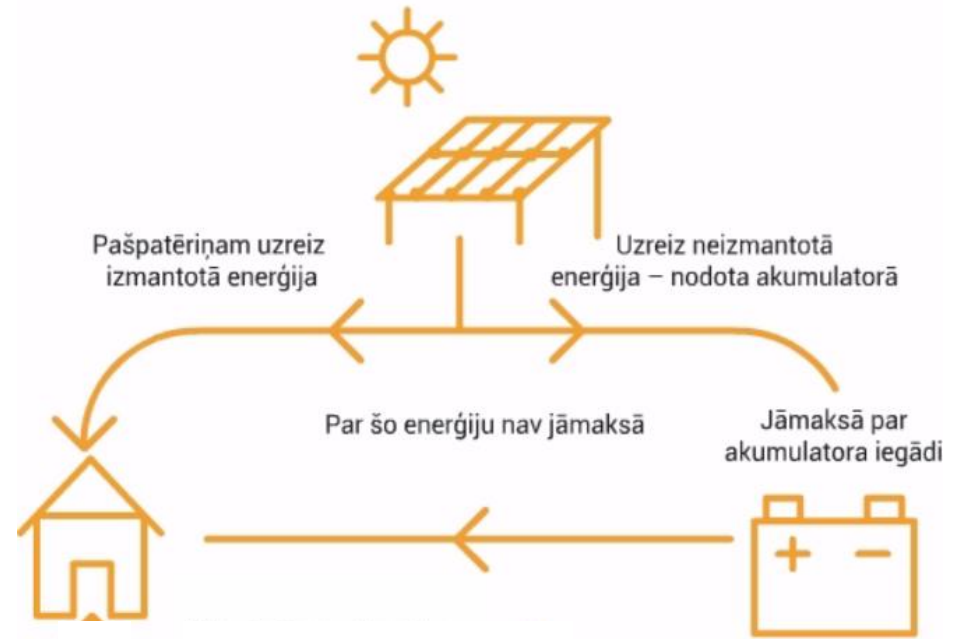


Elektroenerģijas izmantošana



Neto uzskaites princips

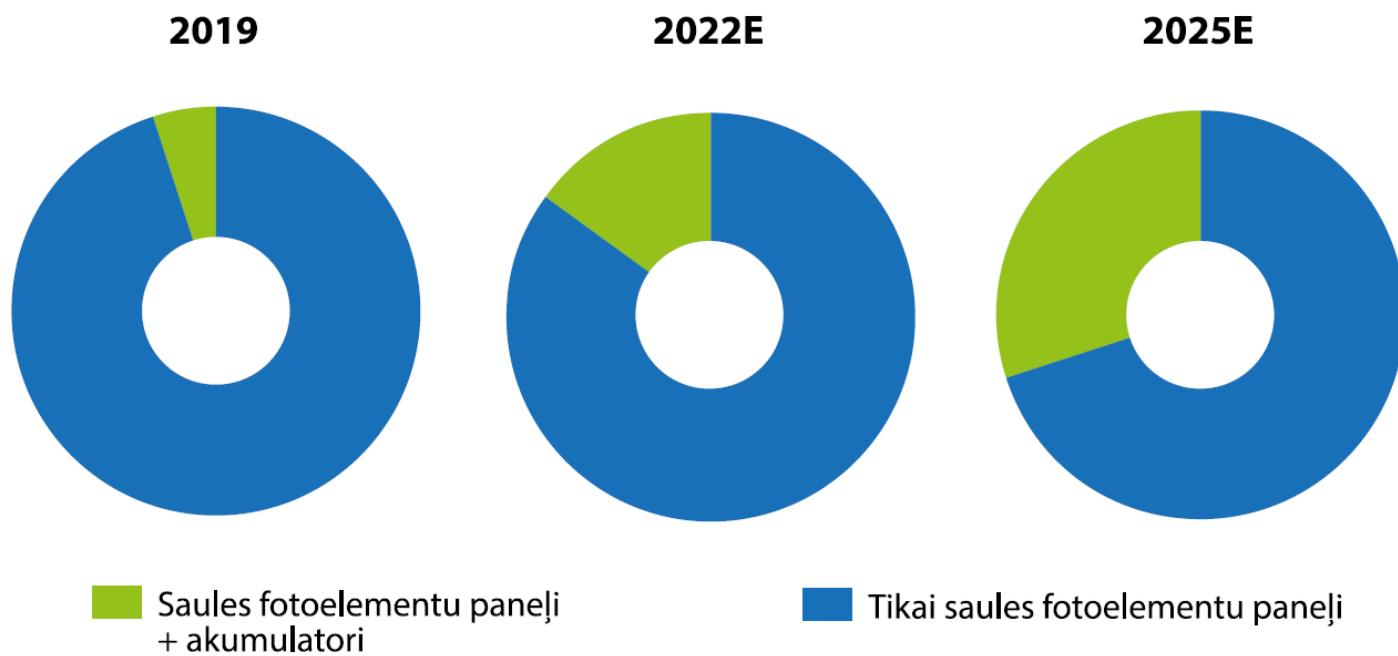
Elektroenerģijas pārdošana



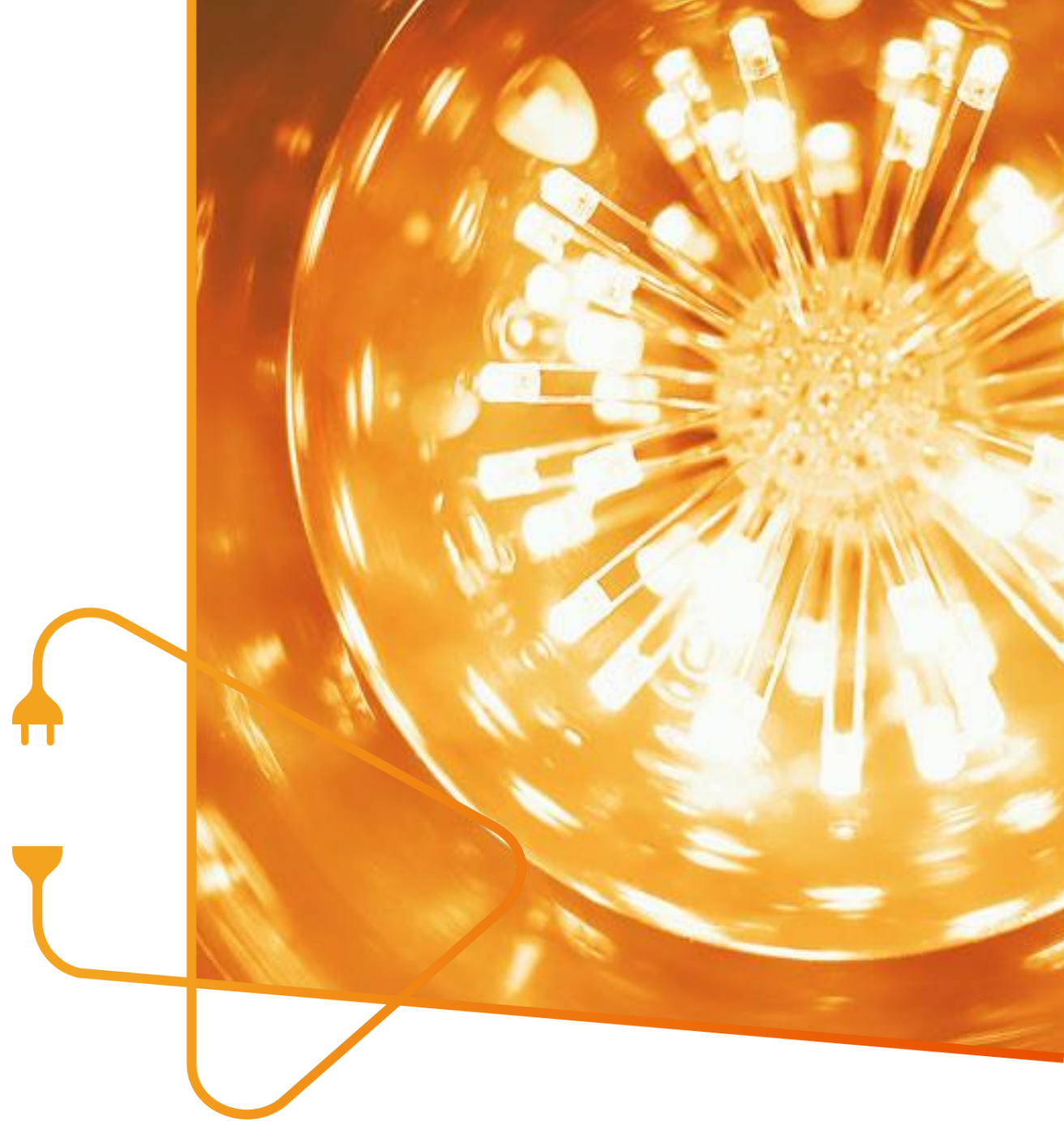
On grid sistēma

Off-grid sistēma

Neatkarība nākotnē

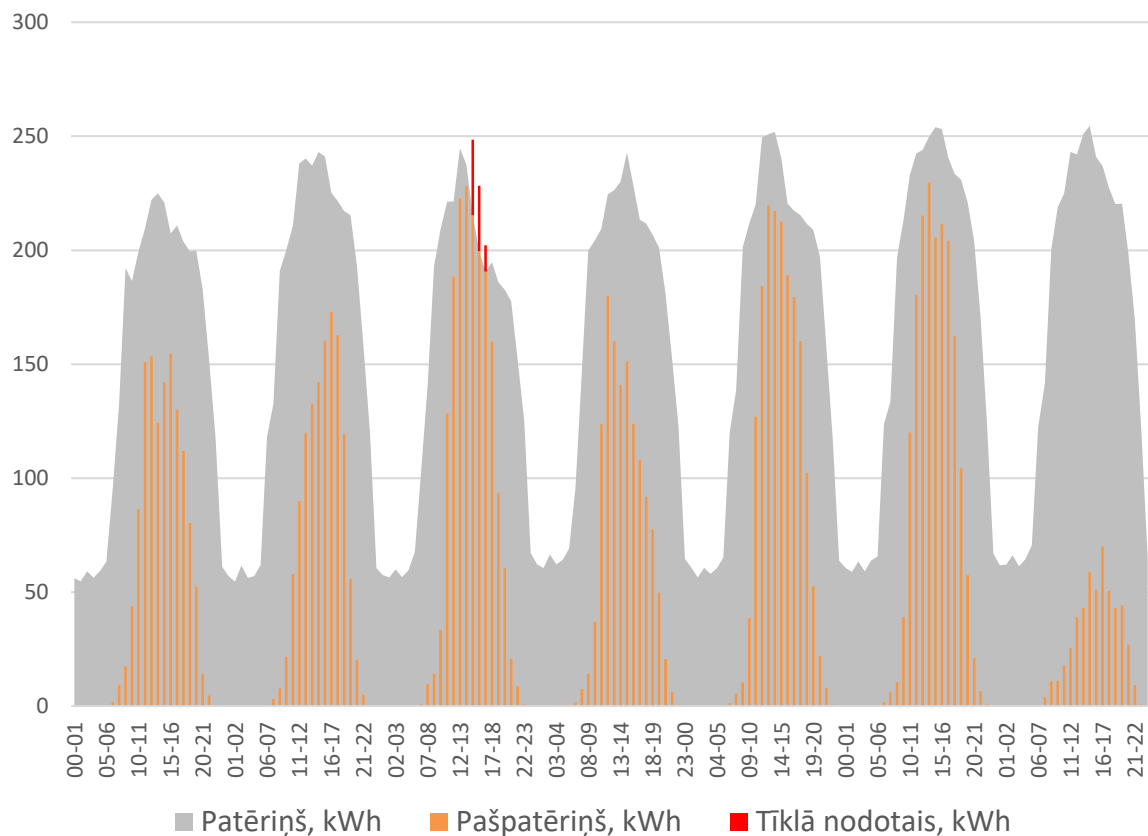


Saules paneļu risinājumi uzņēmumiem

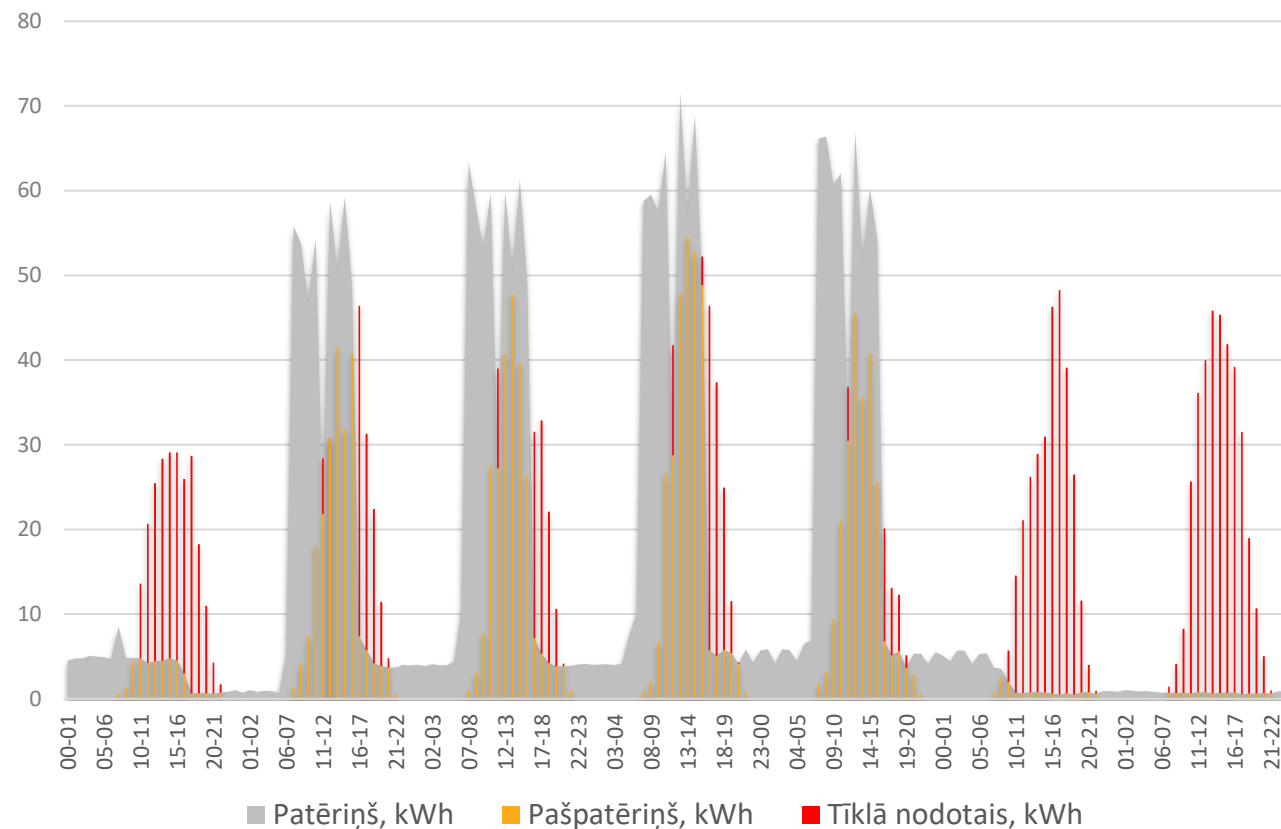


Sabalansēta ražošana un patēriņš

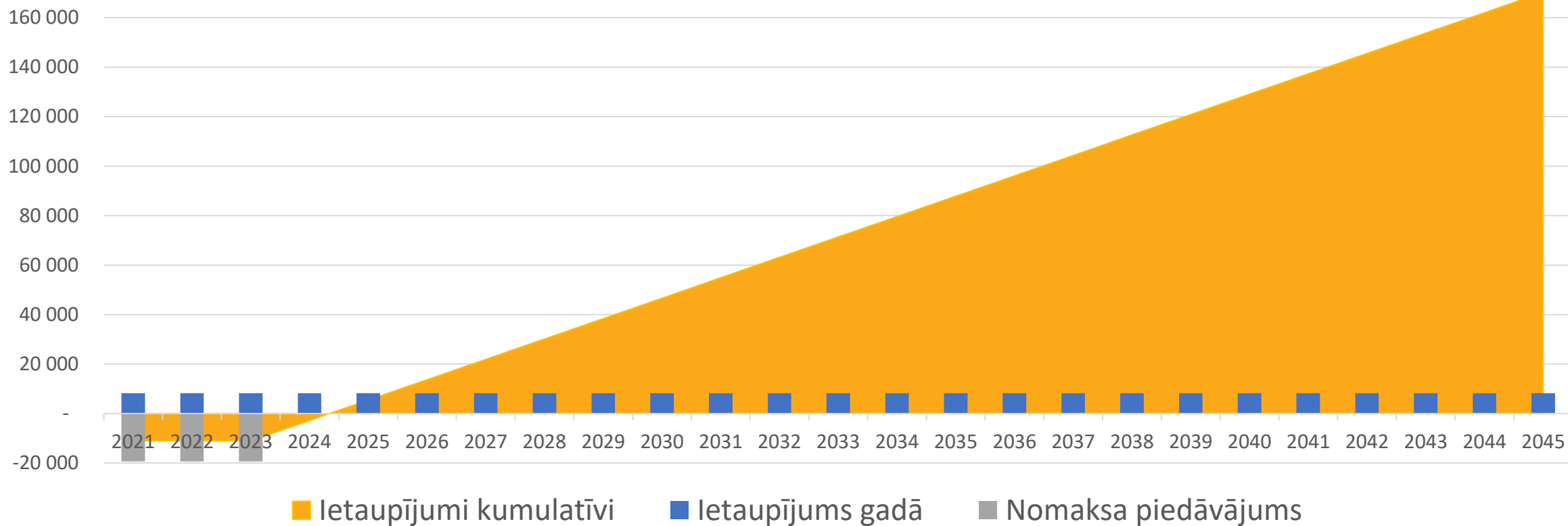
Objekta patēriņš un Saules paneļu saražotais pa stundām nedēļā



Objekta patēriņa un Saules paneļu saražoto apjomu salīdzinājums nedēļā



Secinājumi



- Būtisks elektrības izmaksu ietaupījums **25 gadu garumā**
- Sava **100% zaļa enerģija**
- Ilgtspējīgs biznesa risinājums

Par efektīvi izmatotu enerģiju!

Anrijs Tukulis

anrijs.tukulis@elektrum.lv

Elektrum Energoefektivitātes centrs

Uzzini, cik efektīvi saimnieko!



Energo pulss



**Salīdzini savu mājokli
ar līdzīgiem**



**Iegūsti padomus, kā
samazināt elektrības
patēriņu**



**Piesaki savu mājokli
programmā *Energo pulss***

Aizpildīt anketu