

Klimatneitralitātes sasniegšanas ģeoloģiskie problēmjautājumi

The background of the slide is a photograph of several wind turbines silhouetted against a vibrant sunset sky. The sun is a bright yellow-orange circle near the horizon, casting a warm glow. The sky transitions from deep orange near the horizon to a soft purple and blue at the top. The turbines are positioned at various heights and angles across the landscape.

Prof. Normunds Stivriņš

Climate Action

[Home](#) | [About us](#) | [Climate change](#) | **[EU Action](#)** | [Citizens](#) | [News & Your Voice](#) | [Funding opportunities](#)

[Home](#) > [EU Action](#) > [European Climate Law](#)

European Climate Law



PAGE CONTENTS

[Objectives](#)

The [European Climate Law](#) , writes into law the goal set out in the [European Green Deal](#) , for Europe's economy and society to become [climate-neutral by 2050](#) . The law also sets the intermediate target of reducing net greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030, compared to 1990 levels.



Climate neutrality

Pathways for achieving the European Green Deal objectives



Climate Action

Home | About us | Climate change | EU Action | Citizens | News & Your Voice | Funding opportunities

European Climate Law

CONTENTS

The [European Climate Law](#) writes into law the goal set out in the [European Green Deal](#) for Europe's economy and society to become [climate-neutral by 2050](#). The law also sets the intermediate target of reducing net greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030, compared to 1990 levels.

European Commission

Climate neutrality

Pathways for achieving the European Green Deal objectives

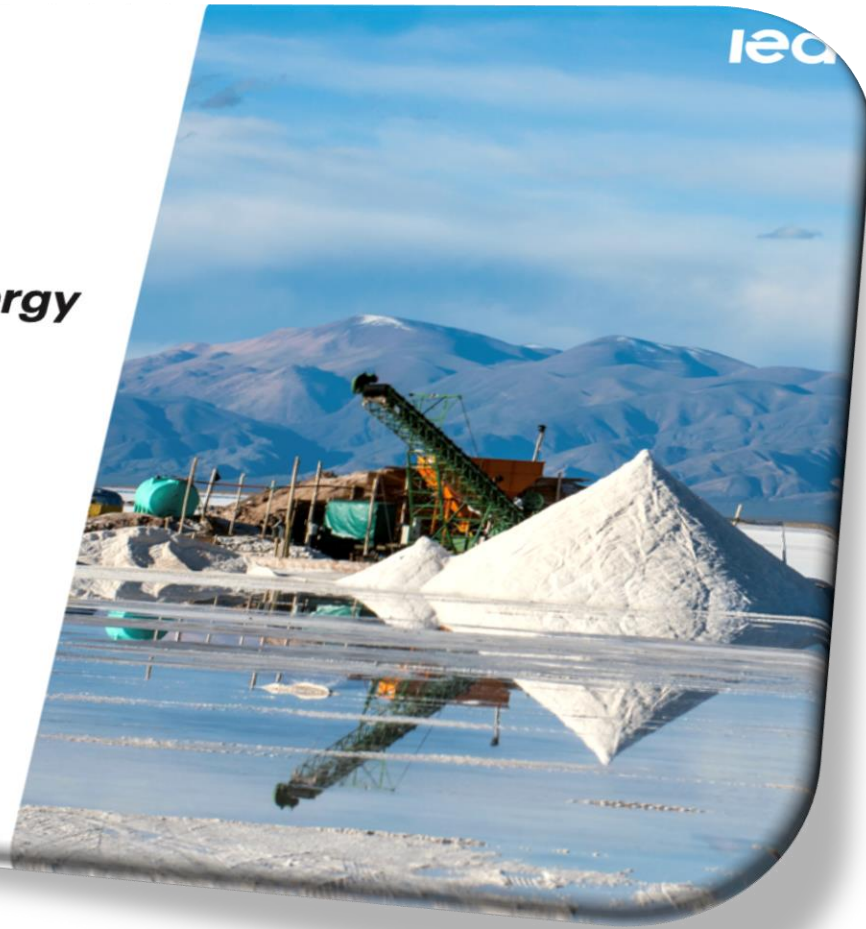
Retzemju minerāli																	

Retzemju minerāli

57 La Lanthanum 138.91	58 Ce Cerium 140.12	59 Pr Praseodymium 140.91	60 Nd Neodymium 144.24	61 Pm Promethium (145)	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.96	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.93	66 Dy Dysprosium 162.50	67 Ho Holmium 164.93	68 Er Erbium 167.26	69 Tm Thulium 168.93	70 Yb Ytterbium 173.05	71 Lu Lutetium 174.97
---------------------------------	------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

***The Role of Critical
Minerals in Clean Energy
Transitions***

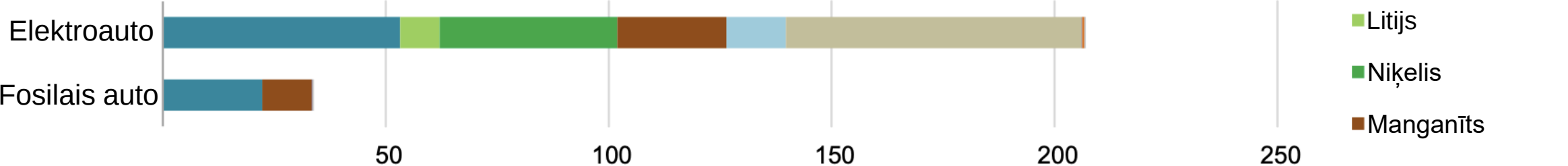
World Energy Outlook Special Report



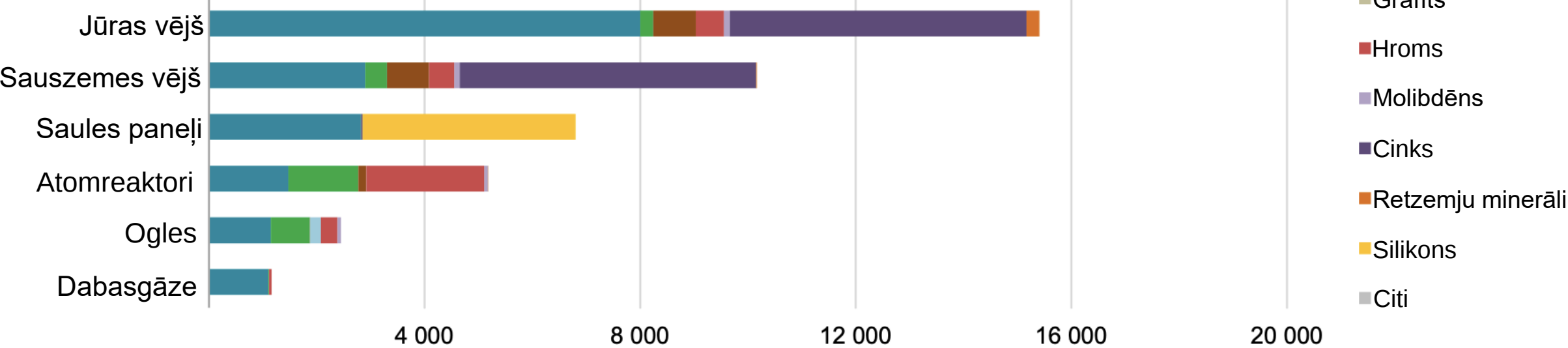
led

Izmantotie minerāli tehnoloģiju izstrādē

Transports (kg/mašīna)

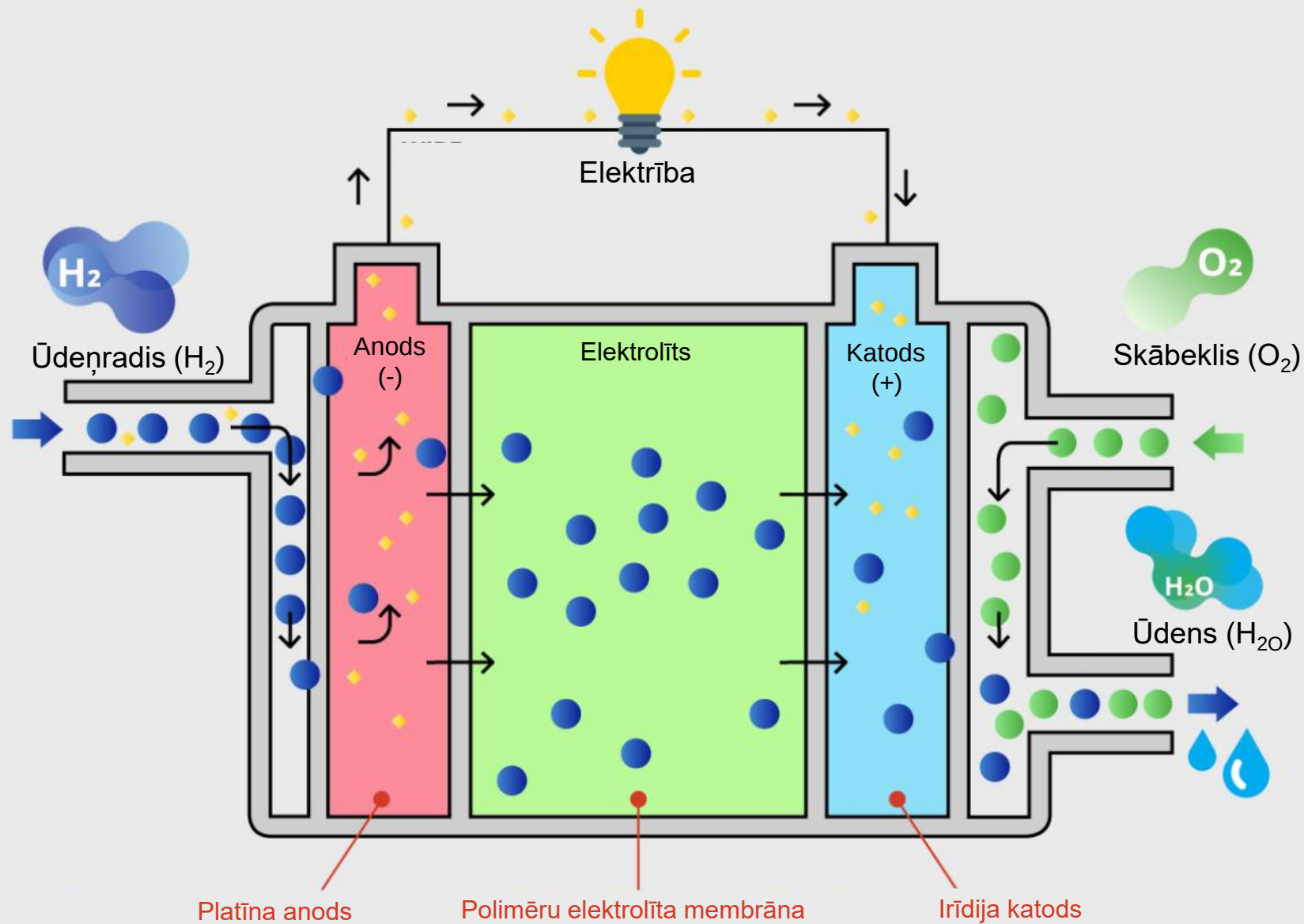


Enerģijas ģeneratori (kg/MW)



Ūdeņraža membrānas un šūnas

◆ Elektroni ● Ūdeņraža joni ● Skābekļa joni



Energy transition to trigger huge growth in platinum for hydrogen

04 September 2023

Platinum will be key to making clean hydrogen technologies competitive – but the rush to acquire it is set to pile pressure on limited supplies.

INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY 46 (2021) 39195–39207

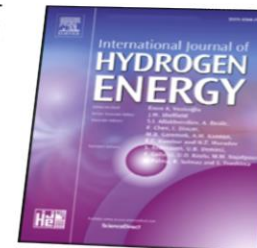


ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

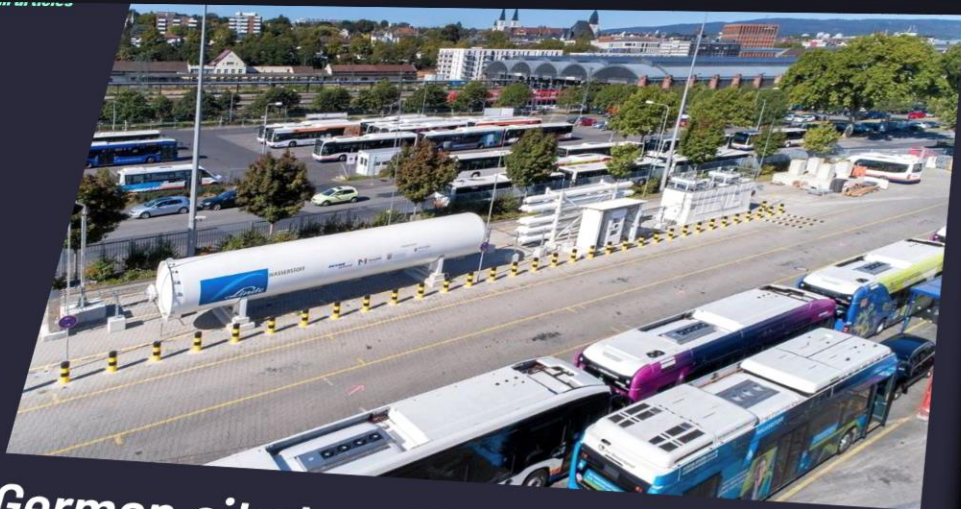
journal homepage: www.elsevier.com/locate/he



Will there be enough platinum for a large deployment of fuel cell electric vehicles?

Geoffrey Reverdiau ^a, Alain Le Duigou ^{b,*}, Thierry Alleau ^c,
Thomas Aribart ^d, César Dugast ^d, Thierry Priem ^e





German city to retire its one-year-old hydrogen fuel-cell buses after €2.3m filling station breaks down

Wiesbaden's public transport company to end

INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY 48 (2023) 17894–17913

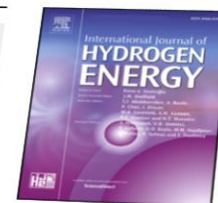
Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/he



ELSEVIER



Review Article

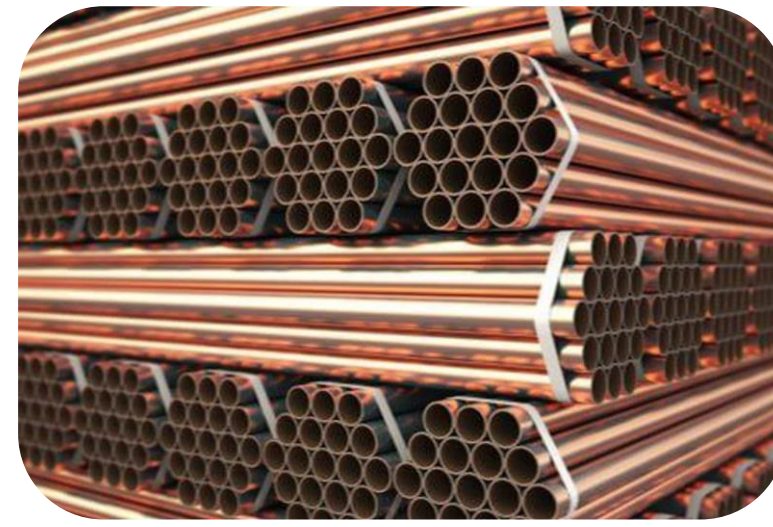
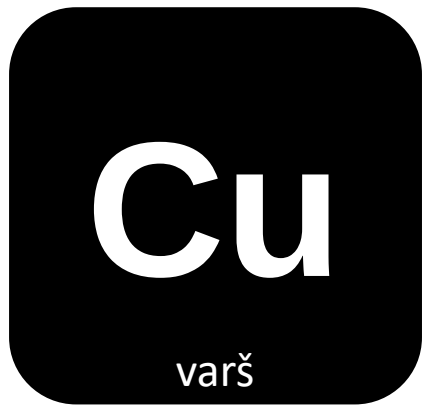
Challenges associated with hydrogen storage systems due to the hydrogen embrittlement of high strength steels



Ujwal Shreenag Meda ^{a,b,*}, Nidhi Bhat ^{a,b,**}, Aditi Pandey ^{a,b},
K.N. Subramanya ^c, M.A. Lourdu Antony Raj ^d

PIEAUG PIEPRASĪJUMS PĒC IZPLATĪTIEM MINERĀLIEM





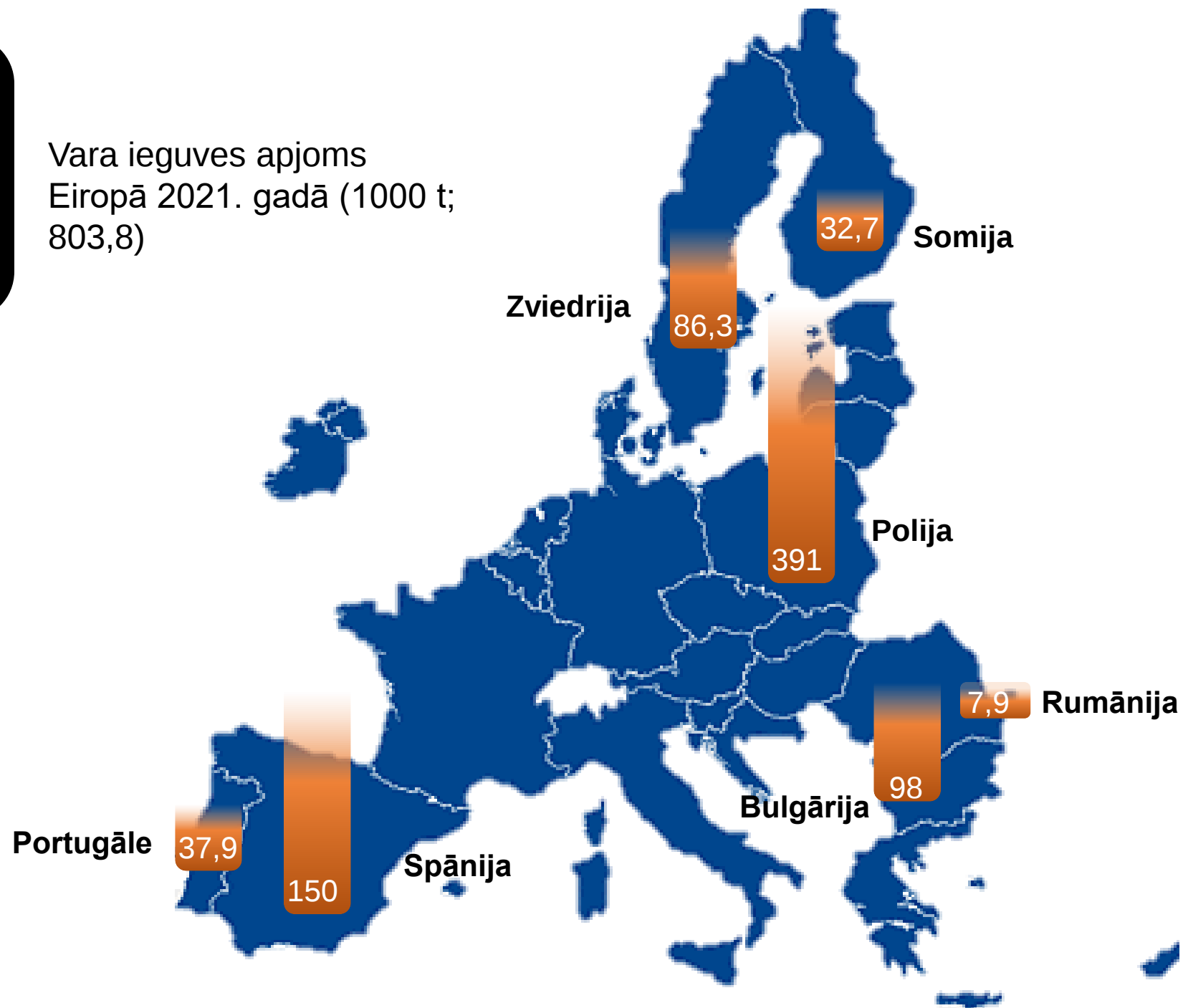


Vara ieguves apjoms
Eiropā 2021. gadā (1000 t;
803,8)

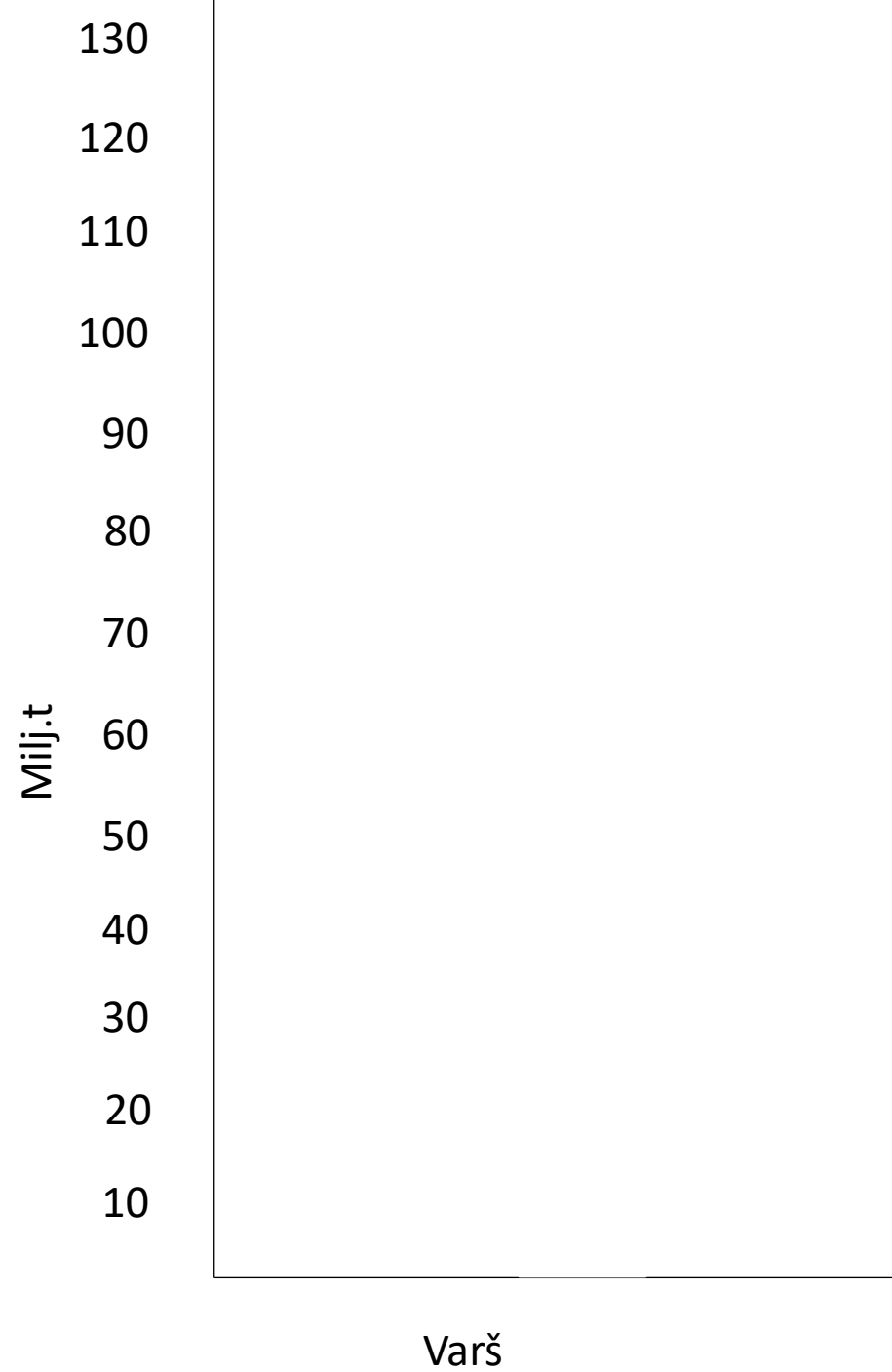


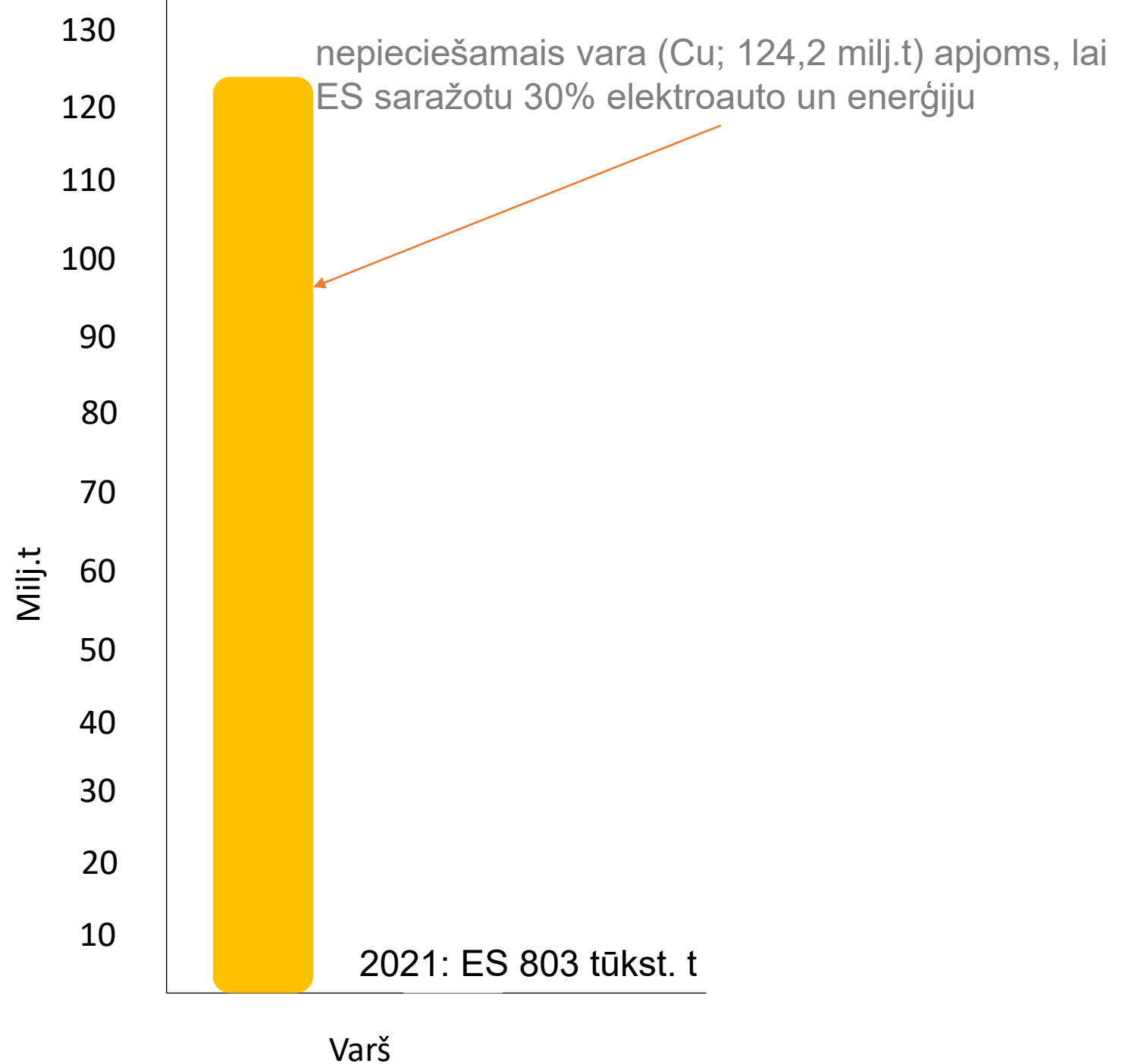


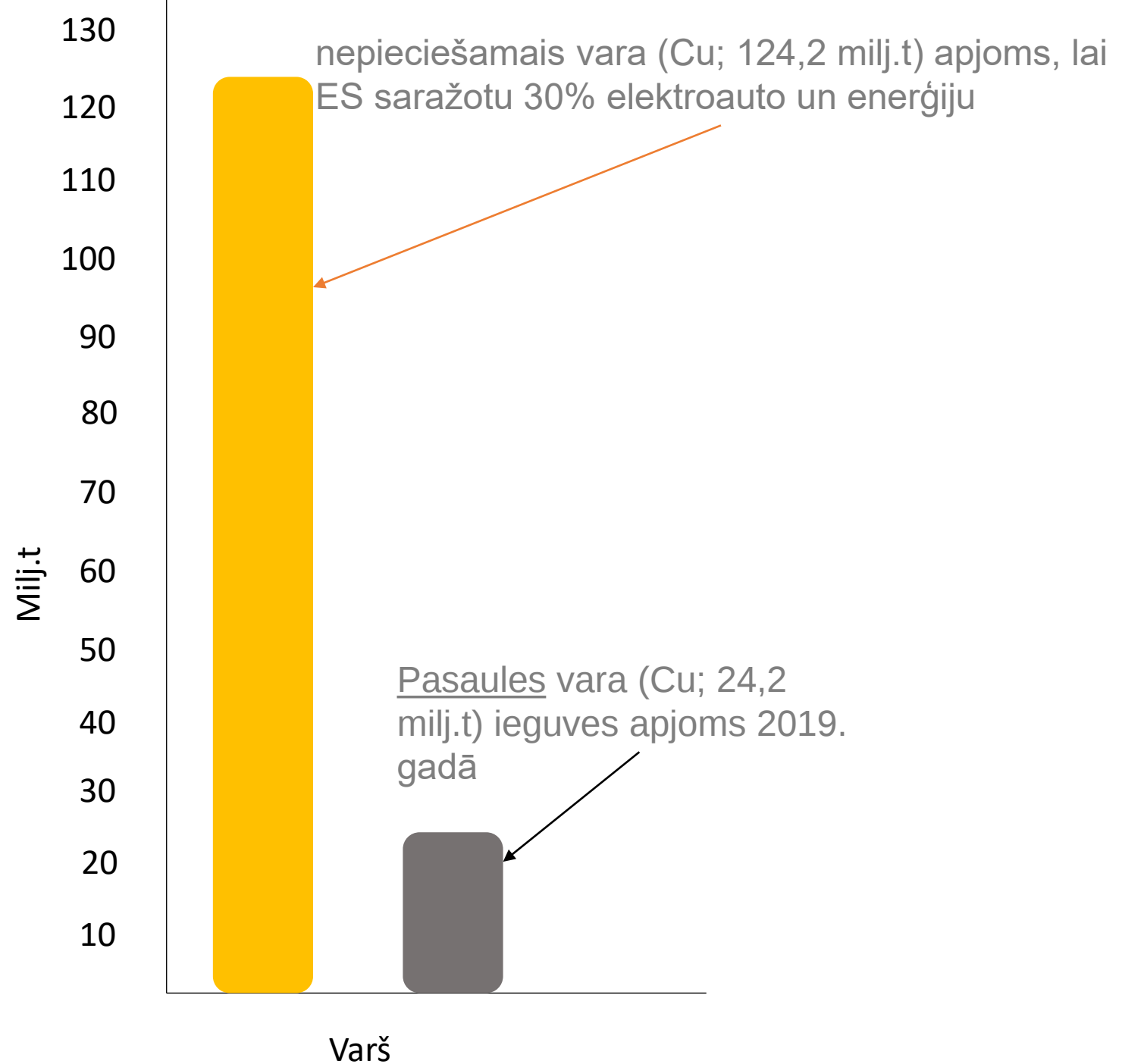
Vara ieguves apjoms
Eiropā 2021. gadā (1000 t;
803,8)

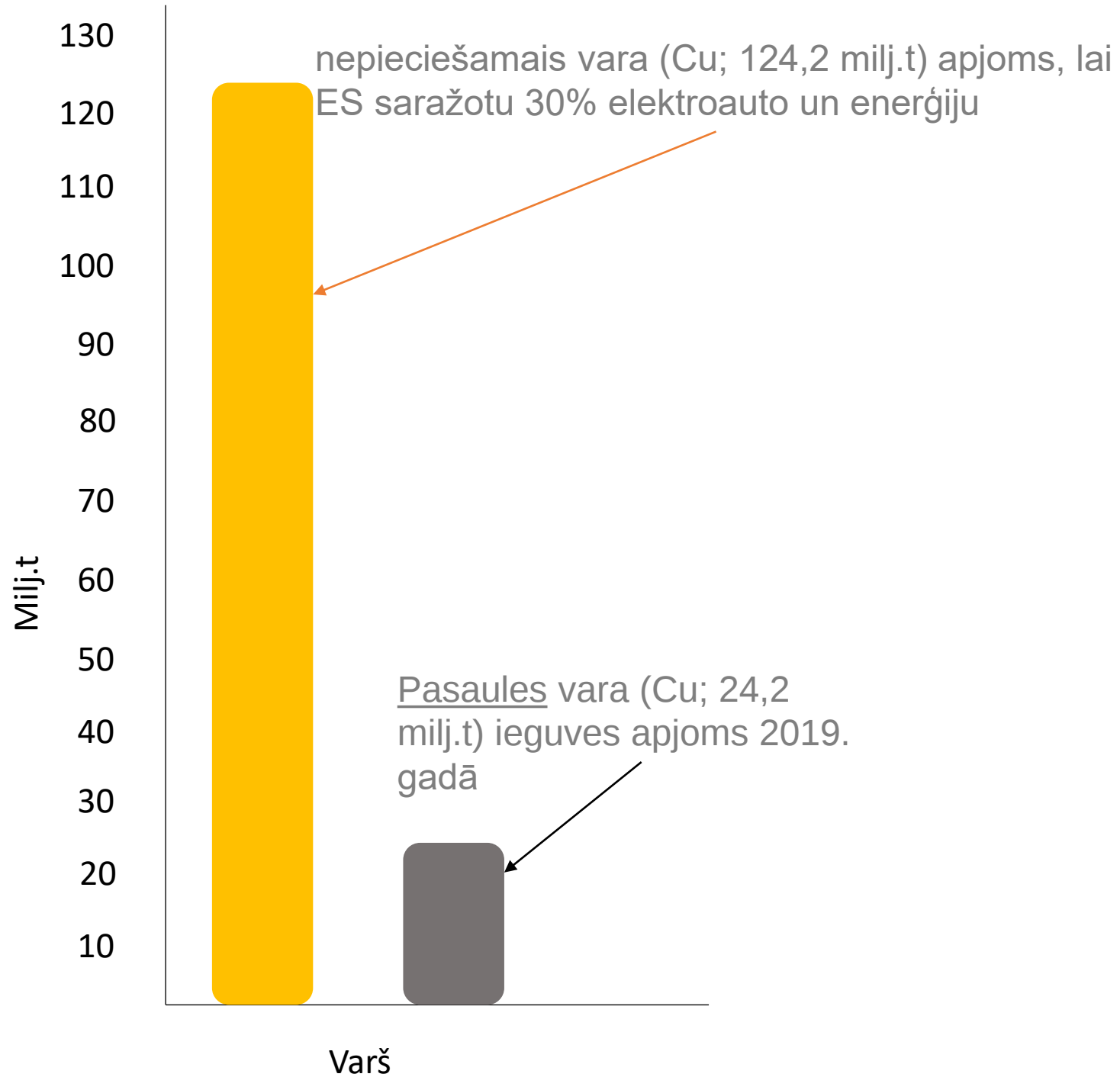


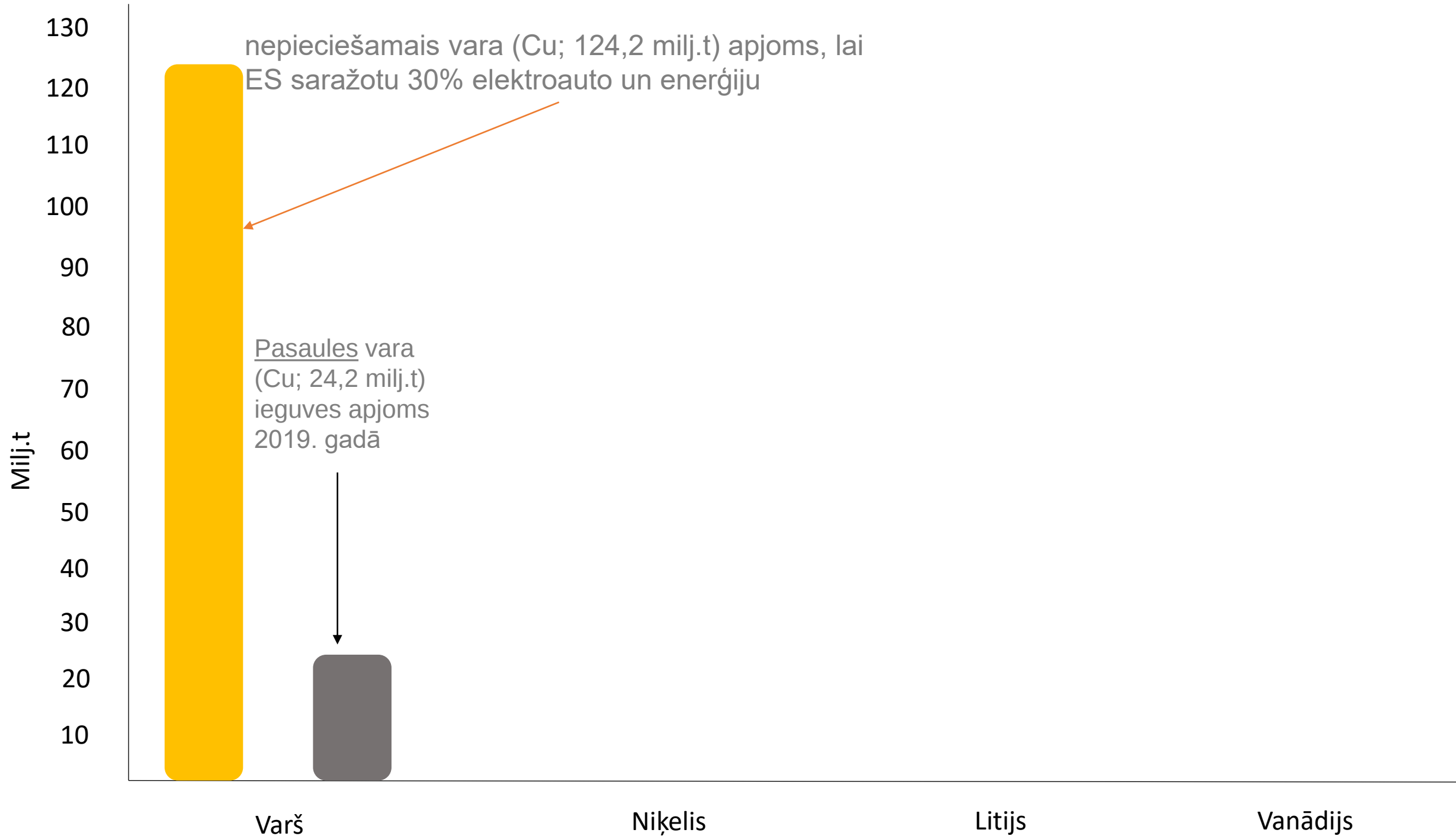
**ES PAREDZ 2030.GADĀ 30% ELEKTROAUTO UN
ENERĢIJU RAŽOT NO ATJAUNOJAMIEM RESURSIEM**

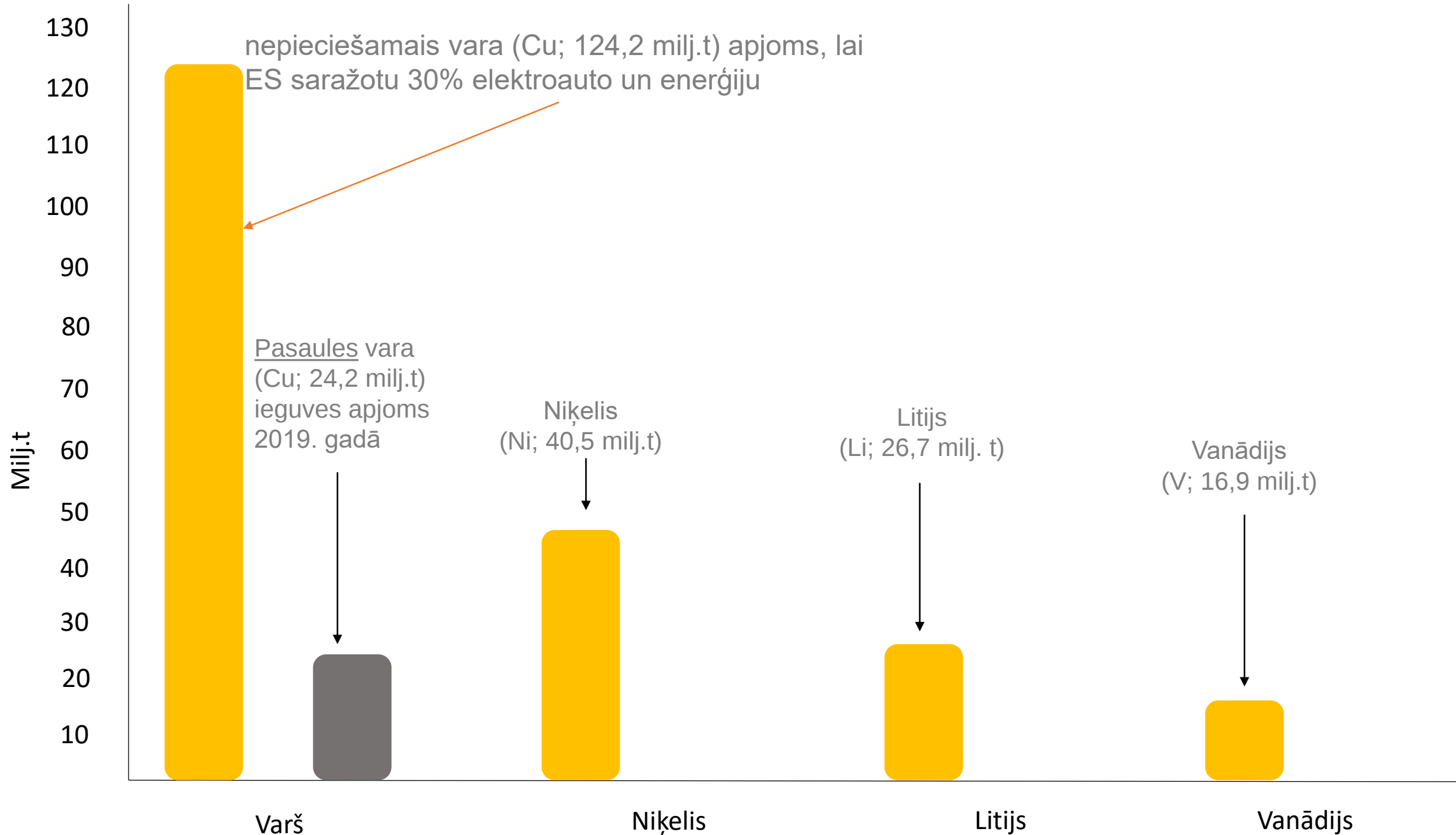


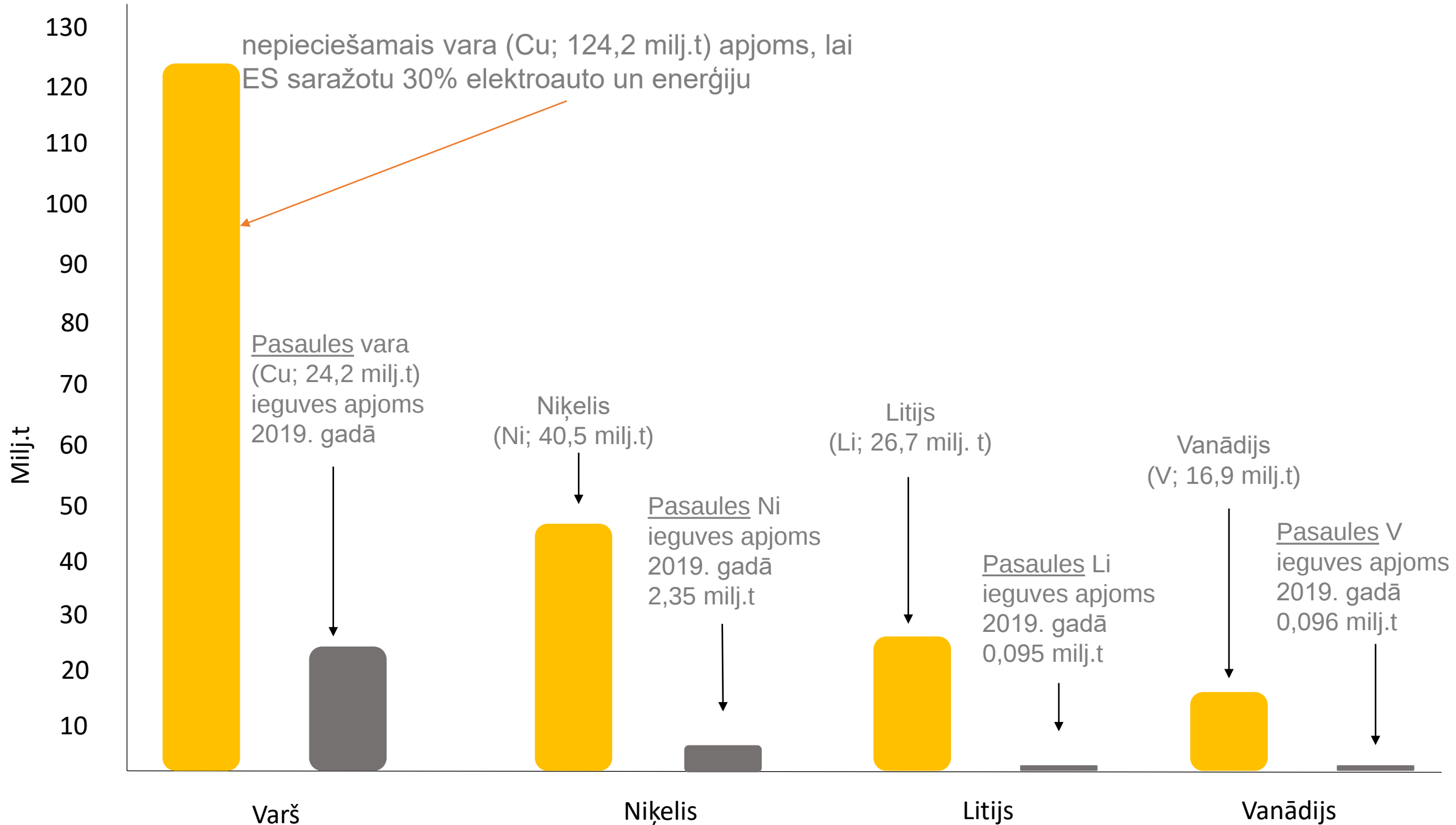


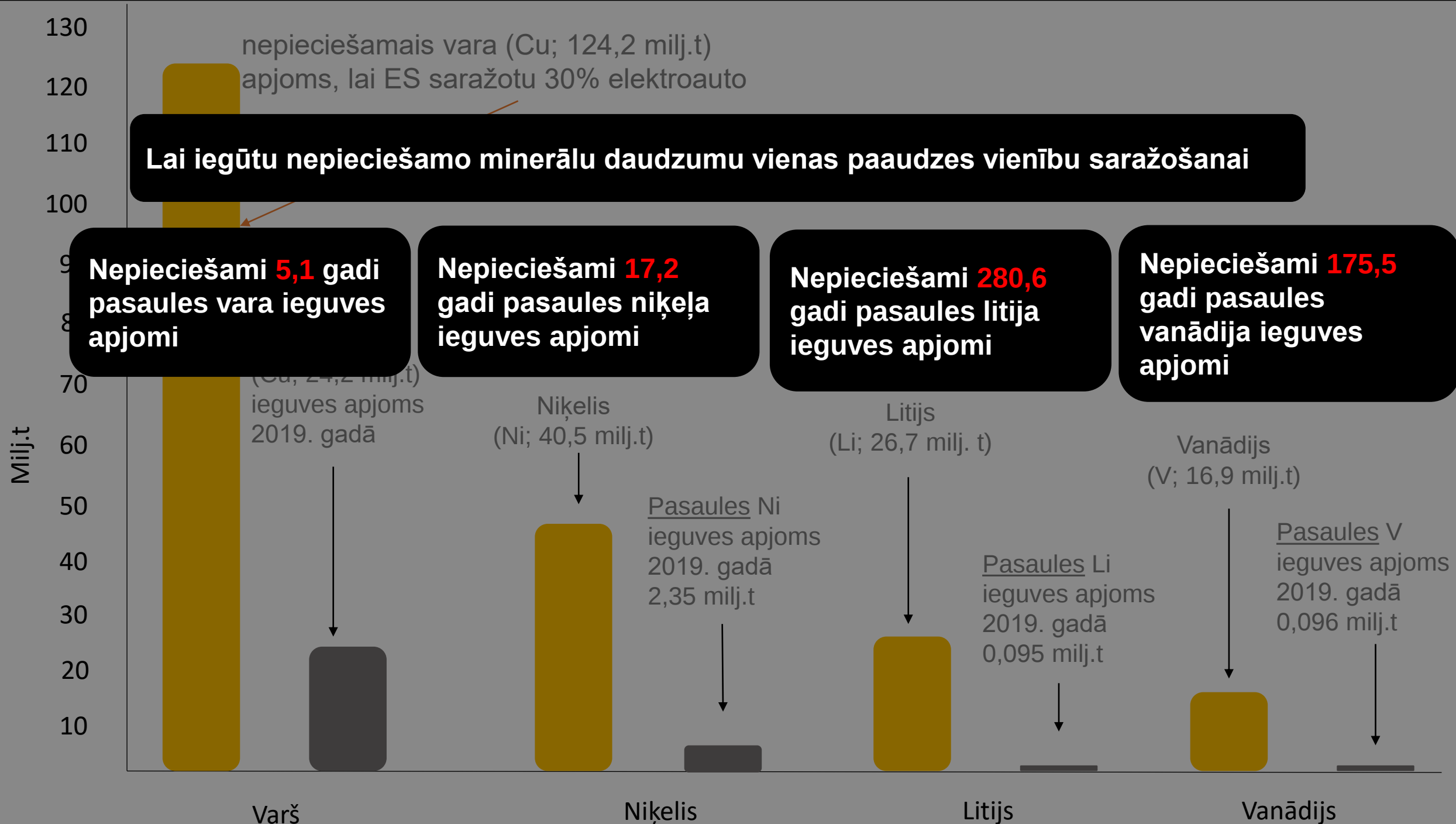












**Globāli iegūst mazāk nepieciešamo minerālu
cik ES pašai nepieciešams EV attīstībai līdz
2030.gadam saskaņā ar Parīzes nolīgumu un
ES uzstādītajiem mērķiem**



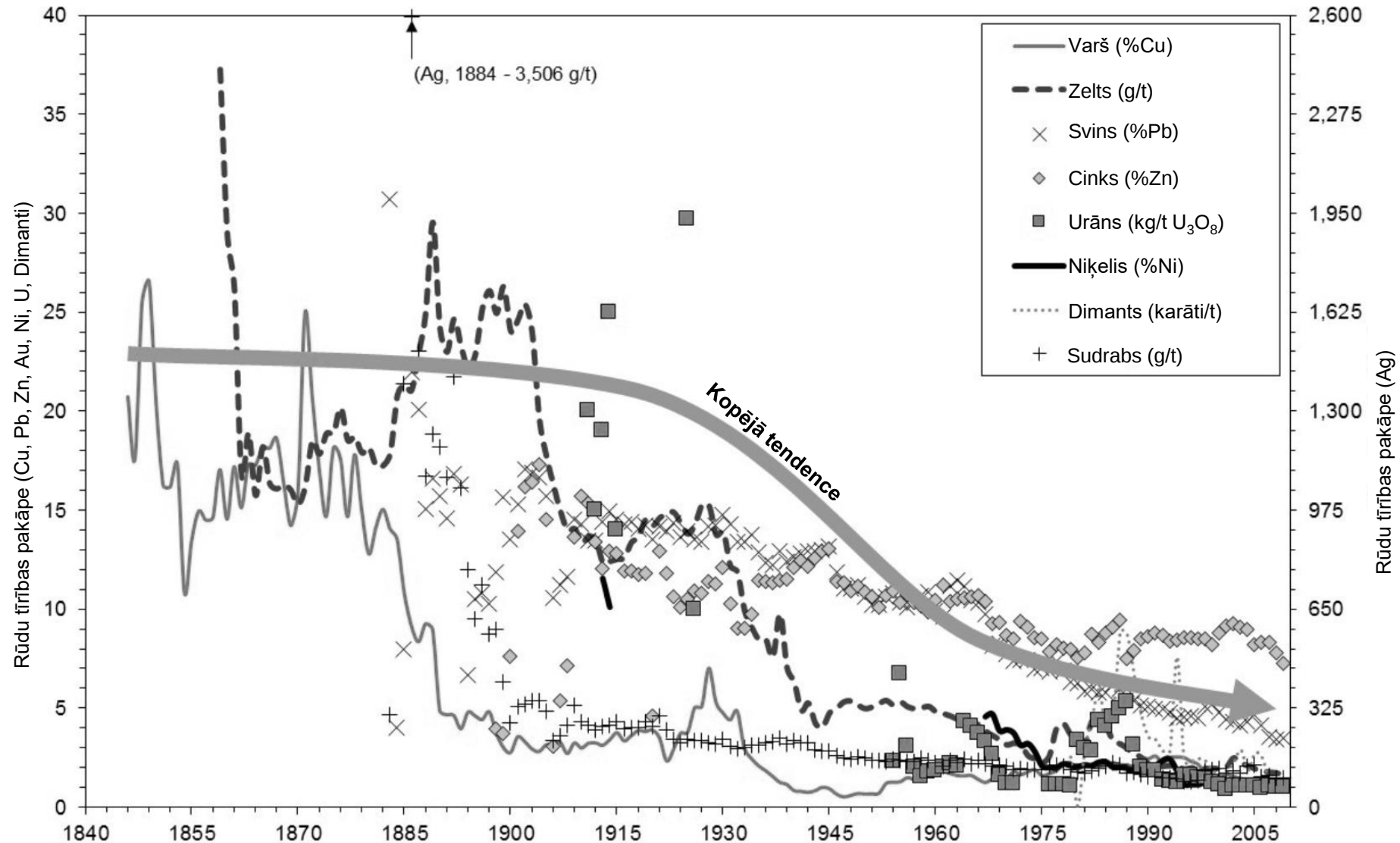
Pieņemot, ka ekstrēmāki klimatiskie apstākļi būs biežāk, tad loģisks jautājums – kādēļ lielākais fokuss ir tieši uz saules paneļiem un vēja ģeneratoriem, kuri ir tiešā mērā pakļauti ekstremāliem meteoroloģiskajiem notikumiem



Daudzu metālu derīgo izrakteņu atradņu
atklāšana ir samazinājusies

Pieaugot pieprasījumam, visas lielās, augstas kvalitātes un
viegli iegūstamās atradnes ir atrastas un izraktas

Daudzu rūpniecisko metālu pārstrādātās rūdas kvalitāte laika gaitā ir samazinājusies



Tas nozīmē, ka palielinās ieguves enerģijas un izrakto iežu apjomu patēriņš uz vienu metāla vienību



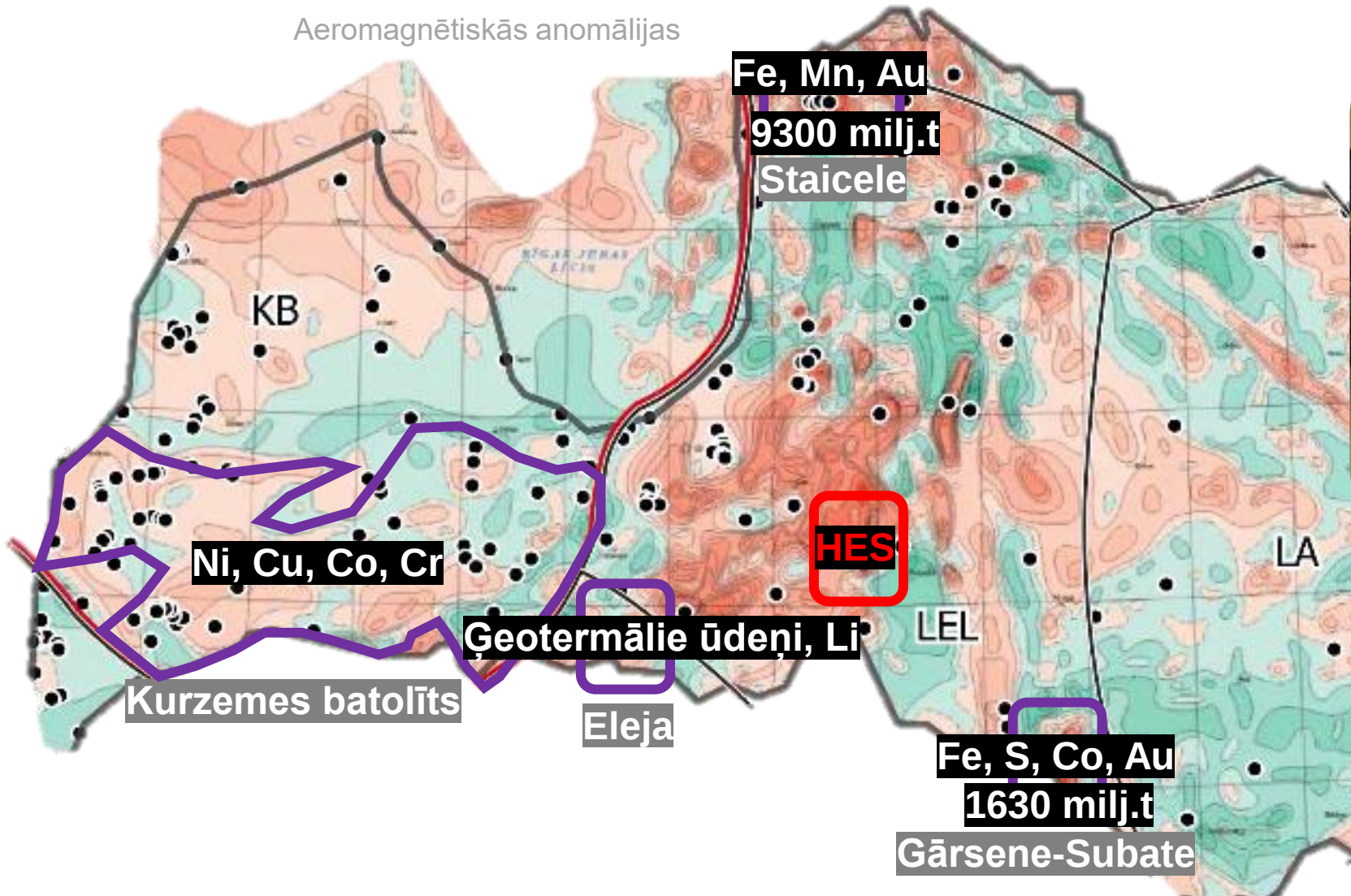
5 gramu zelta gredzena izveidei nepieciešams izstrādāt un pārstrādāt 20 tonnas iežu

Ir būtiski jāsamazina sabiedrības pieprasījums pēc visu veidu resursiem iespējamās turpmākās darbības ietver pēc iespējas rūpniecības sistēmas decentralizēšanu reģionālos līmeņos:

- (1) Derīgo izrakteņu ieguve;
- (2) Derīgo izrakteņu bagātināšana un pārstrāde;
- (3) Sastāvdaļu ražošana;
- (4) Gatavo preču ražošana;
- (5) Otreizējā pārstrāde, tai skaitā, atkritumu šķirošana un pārstrāde

Katrai valstij būs jāiegulda resursi (līdzīgi kā militārajā jomā), lai, faktiski izveidotu vietējās rūpniecības spējas, un, ja tas netiks darīts, tad šīs valsis būs pakļautas neelastīgam tirgum un realitātei, kurā būs ļoti grūti orientēties

Aeromagnētiskās anomālijas



"Metālus saturošo kristāliskā pamatklintāja iežu rūdu potenciāls Viduslatvijā un Austrumlatvijā" (Izp-2023/1-0278)

Bite et al., 2016; Bogdanova et al., 2015; LĢD No.11908, 1998;

Matīss Brants, Ģeoloģijas nodaļa, Latvijas Universitāte



Liela daļa mūsdienu lēmumu ir politiski un atrauti no
realitātes, jo netiek ņemts vērā reālās iespējas realizēt to
ko esam uzņēmušies



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE



normunds.stivrins@lu.lv