



**Modelēšanas pieejas pielietošana
Eiropas Komisijas “Gatavi
mērķrādītājam 55 %” (Fit for 55)
iniciatīvas ietekmes novērtējumam:
sākotnējie rezultāti**

Dr. Gaidis Klāvs
Fizikālās enerģētikas institūts

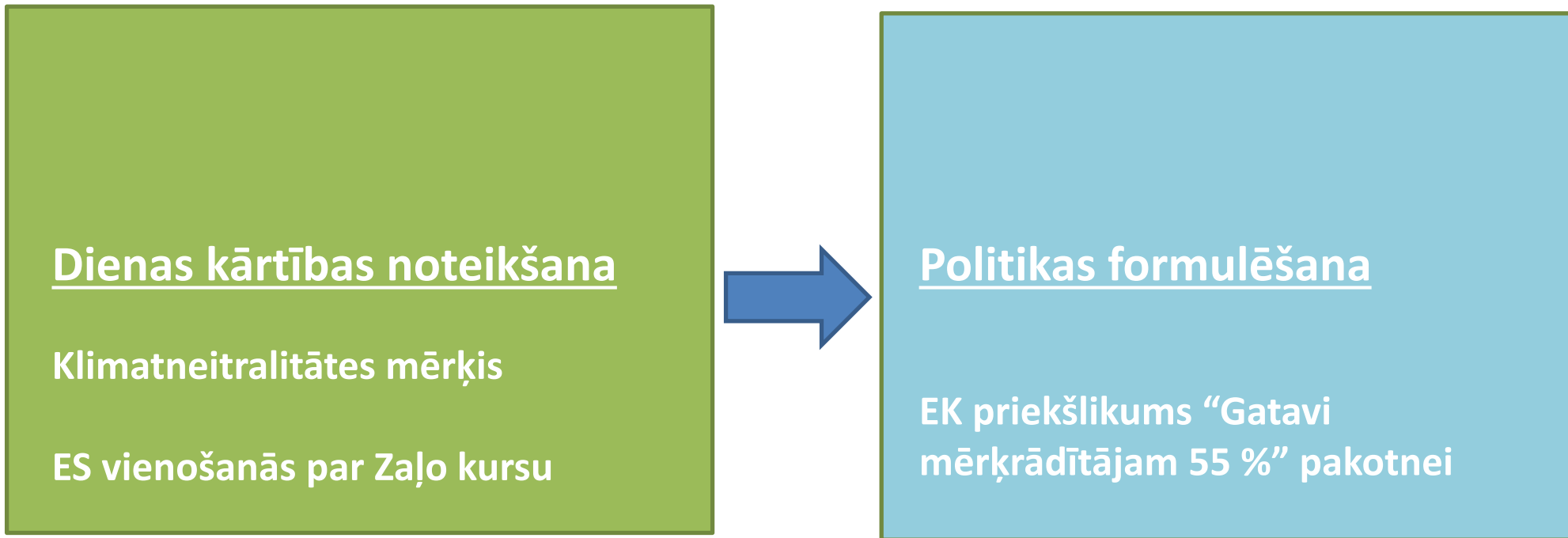
**Seminārs “Klimata mērķu ekonomiskās ietekmes
modelēšana un analīze”**
10.12.2021

Prezentācijas saturs

- Klimata politika un izvirzītie mērķi;
- Novērtējuma tvērums, izmantotā metode un galvenie pieņēmumi;
- Modelēšanas rezultāti un ietekmes novērtējums.



Eiropas Savienības Klimata politika un mērķu noteikšana



ES apņēmusies līdz 2050.gadam panākt klimatneitralitāti; EK «Fit for 55» pakotnes ietvaros ir palielinājusi ES starpposma mērķi uz 2030. gadu - samazināt SEG emisijas vismaz par 55 % pret 1990.gadu.

«Fit for 55» priekšlikumu pakotne



© European Union, 2021

Reuse of this document is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated (Creative Commons Attribution 4.0 International license).

For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.

All images © European Union, unless otherwise stated.

Kāpēc veidot un vērtēt ilgtermiņa scenārijus ar modelēšanas rīkiem

- Ilgtermiņa plānošana ir izšķirošs priekšnosacījums sekmīgai enerģētikas politikai;
- Uz scenārijiem balstīta analīze ir labākais pamats enerģētikas sistēmas cenu efektīvai pārveidošanai;
- Nodrošina, ka īstermiņa politikas nekonfliktē ar ilgtermiņa mērķiem;
- Modeļu izmantošana ir labākais veids veidot aptverošu bāzi lēmumiem un politikām par enerģētikas sistēmas attīstību;
- Scenāriju modelēšana ir rīks lai identificētu sistēmas iespējas un izaicinājumus ilgtermiņā;
- Lai sniegtu atbalstu stratēģiskiem, operatīviem un politiskiem lēmumiem attiecībā uz energosistēmu pārveidošanu atbilstoši izvirzītiem ilgtspējības mērķiem.

Pētījumā ietvertā «Fit for 55» priekšlikumu pakotnes daļa

- Pakotni veido 13 priekšlikumi - astoņi no tiem ir priekšlikumi izmaiņām esošos tiesiskos aktos, bet pieci ir priekšlikumi jauniem tiesiskiem aktiem;
- Modelēšanas uzdevums un novērtējums ir vērsts galvenokārt uz:
 - Priekšlikumi par izmaiņām Kopējo Centienu Regulā (ne-ETS) par SEG emisiju mērķi ES kopumā un LV. ES emisiju samazināšanas pārskatītais mērķis ne-ETS sektorā – SEG emisiju samazināšana par 40% salīdzinot ar 2005.gadu. **Latvijai EK ierosinātais pārskatītais mērķis ne-ETS sektorā ir SEG emisiju samazinājums par 17%, salīdzinot ar 2005.gadu.**
 - Priekšlikumi par izmaiņām AER Direktīvā;
 - Priekšlikumi par izmaiņām Energoefektivitātes Direktīvā;
 - Priekšlikumi par izmaiņām ETS Direktīvā.

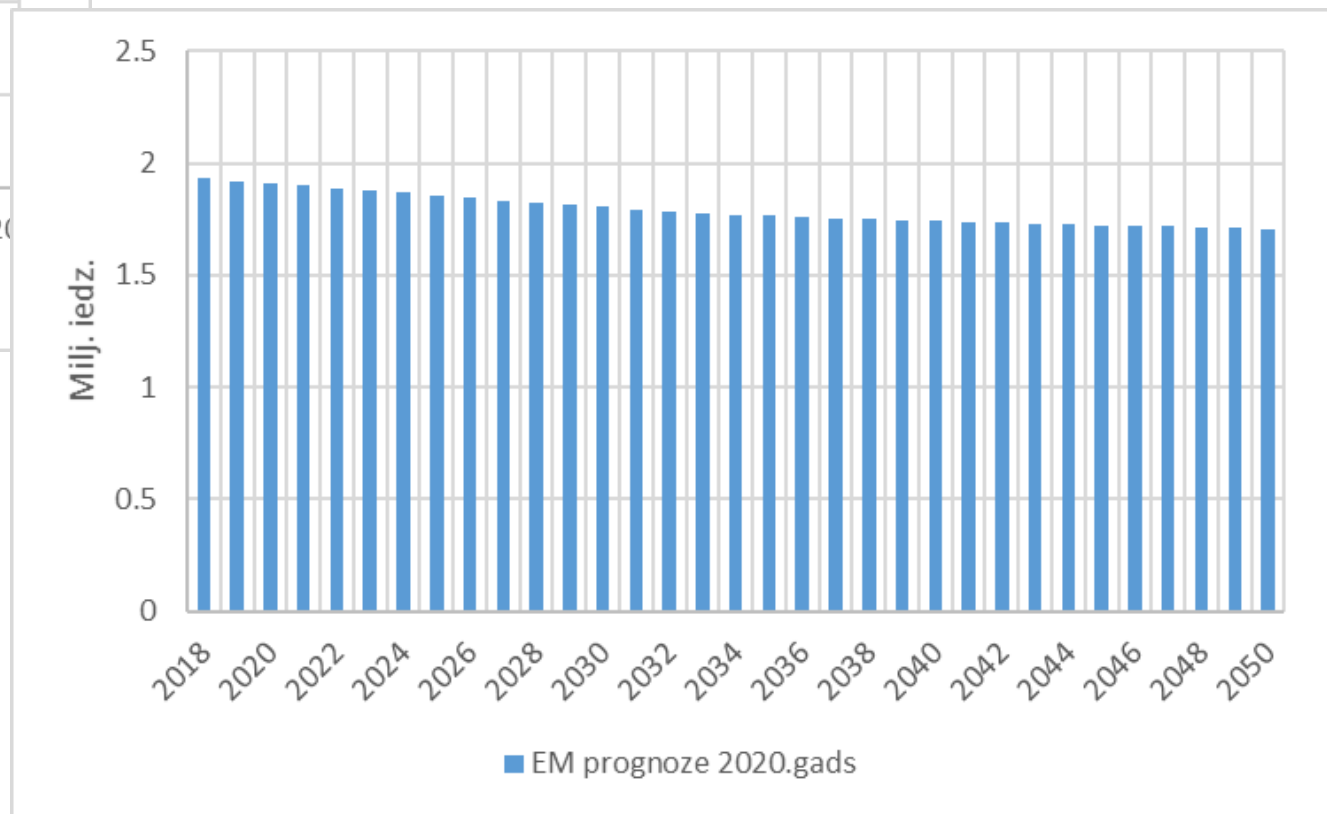
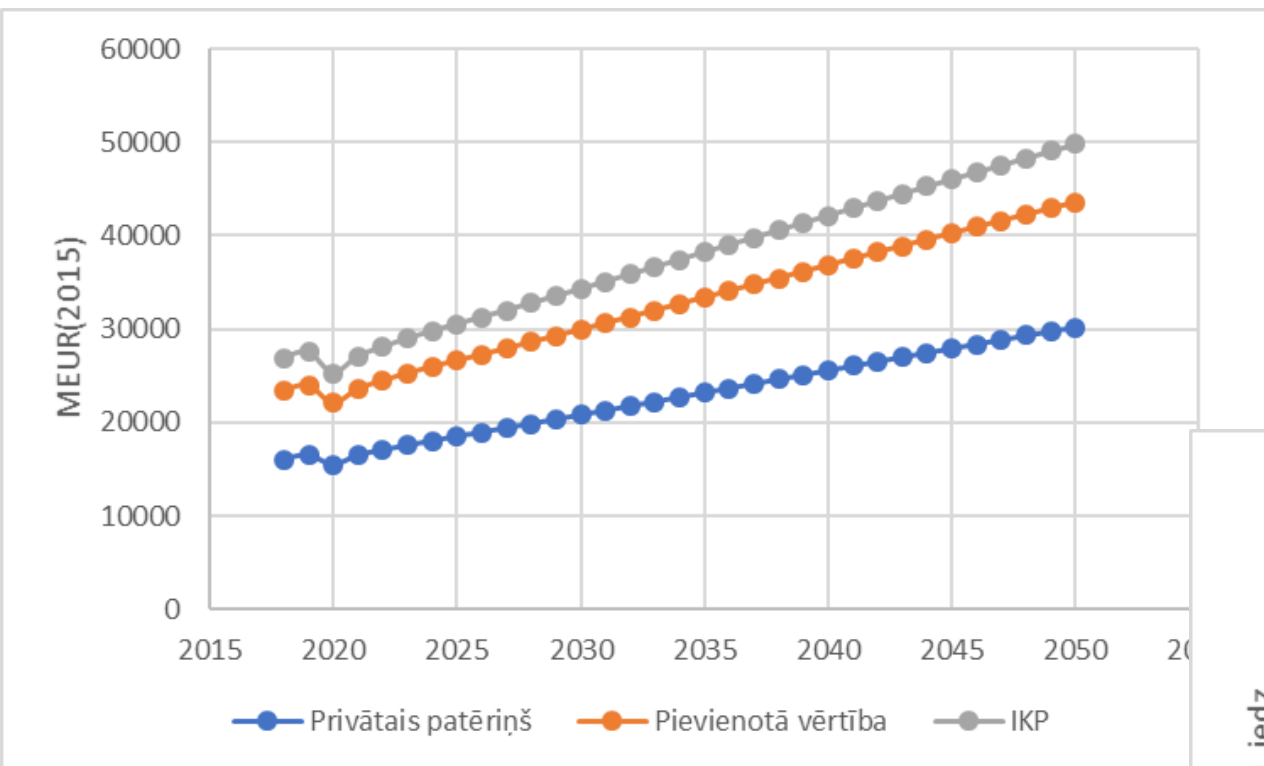
Pētījumā izmantotā pieeja

- **MARKAL-Latvija** ir enerģētikas un vides sistēmas optimizācijas modelis. Modelis aptver visu enerģētikas sistēmu no resursu ieguves līdz enerģijas pakalpojumam.
- SEG emisiju samazināšanas optimālas stratēģijas meklēšanai modelī papildus ir iekļautas ne-Enerģētikas sektoru (rūpniecības procesi, lauksaimniecība un atkritumu apsaimniekošana) SEG emisijas, tās aprakstot ar šo sektoru SEG emisiju prognozēm Bāzes scenārijam, samazināšanas potenciālu un robežsizmaksu līknēm (marginal abatement cost curves).
- Modeļa patreizējā versija neietver ZIZIMM sektora SEG emisijas.
- Minimizējot sistēmas kopējās izmaksas tiek atrasts optimālākais (izmaksu ziņā) attīstības scenārijs;
- Scenāriju pieeja paredz alternatīvu scenāriju modelēšanu un rezultātu salīdzināšana pret definētu Bāzes scenāriju.

Parametri, kas ietekmē sistēmas attīstību un modelēšanas rezultātus

- IKP, Pievienotās vērtības, privātā patēriņa un iedzīvotāju skaita prognoze;
- Pieņēmumi par fosilā kurināmā cenu prognozēm;
- Pieņēmumi par AER tehnoloģiju izmaksām nākotnē;
- Pieņēmumi par elektroenerģijas importa cenām;
- Esošās nodokļu likmes un pieņēmumi par to attīstību nākotnē (akcīzes nodoklis un citi ar kurināmo un enerģiju saistīti nodokļi);
- Pieņēmumi par CO₂ cenu ETS;

Modelēšanā izmantotā makroekonomisko rādītāju prognoze (EM, 05.2020)



Scenāriji modelēšanai, rezultāti un to analīze

Scenāriji «FIT for 55» pakotnes ietekmes uz Latvijas rādītājiem modelēšanai

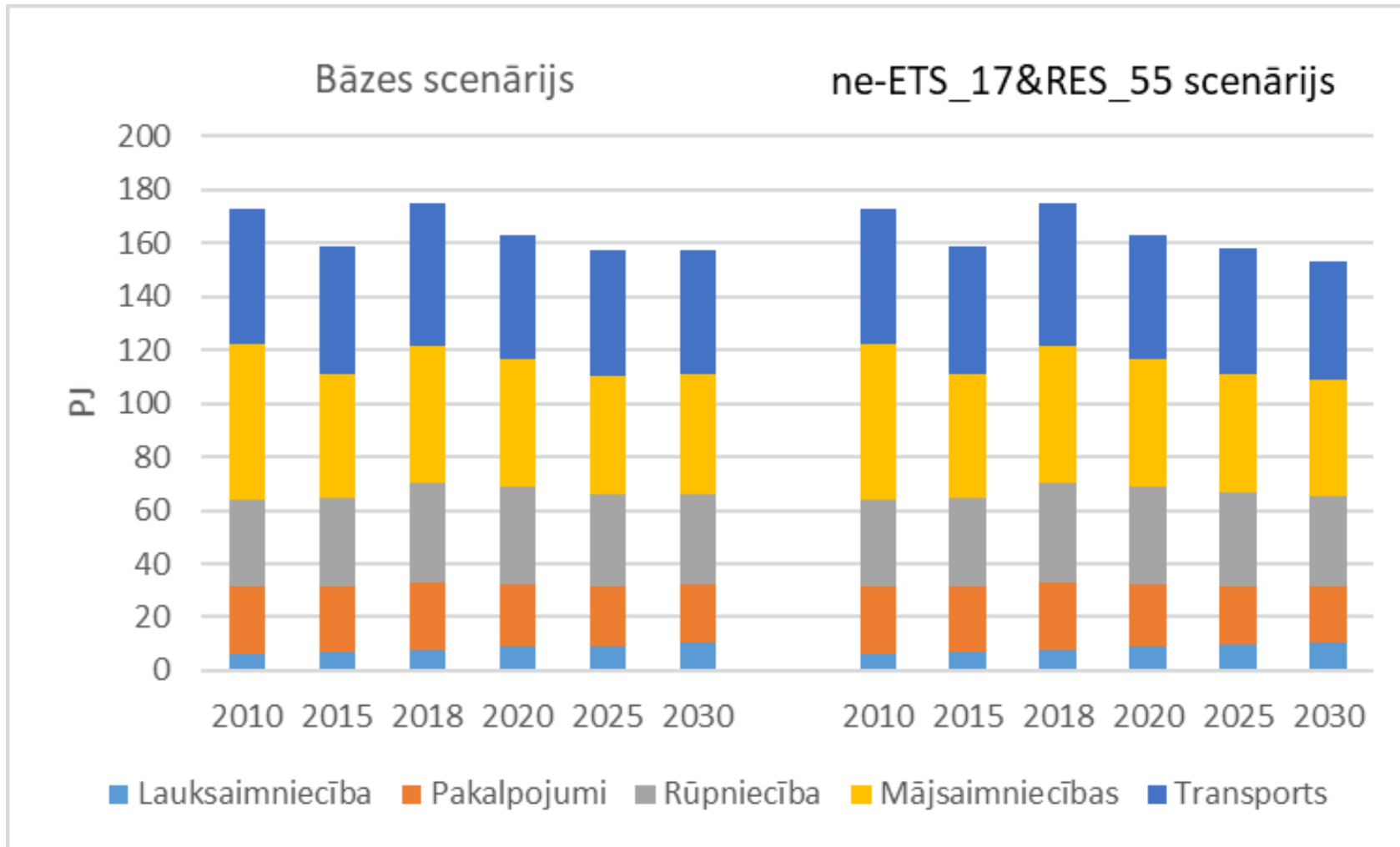
Politikas scenāriji:

- WEM/Bāzes scenārijs. Ietver visas esošās tendences un spēkā esošās politikas. Scenārijs neietver nekādus noteiktus mērķus.
- WAM scenārijs. Ietver papildus pasākumus, kurus īstenos pateicoties plānotajām ES atbalsta programmām (NAP2027 un ANM un citas).

Mērķa scenāriji

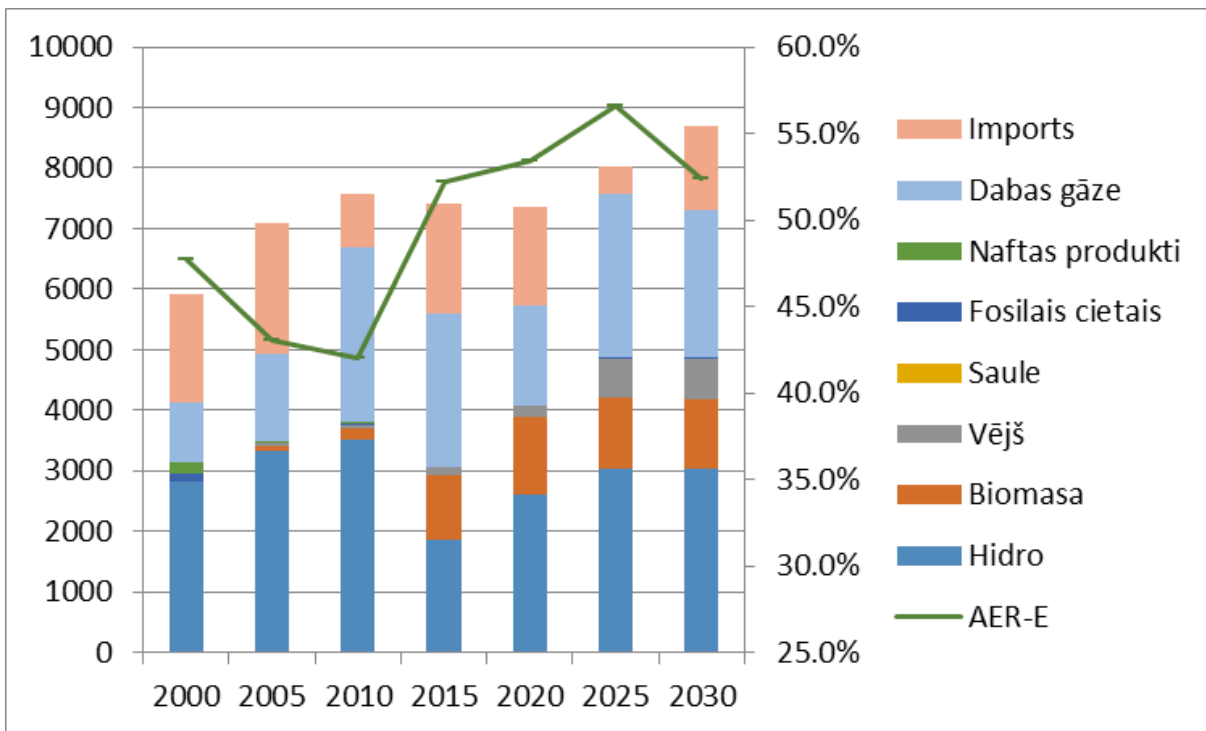
- Ne-ETS mērķa scenārijs Ne-ETS_17% scenārijs
- RES_50% mērķa scenārijs;
- Ne-ETS_17&RES_50% mērķa scenārijs;
- RES_55% mērķa scenārijs;
- Ne-ETS_17%&RES_55% mērķa scenārijs;

Aprēķinātais enerģijas galapatēriņš scenārijos

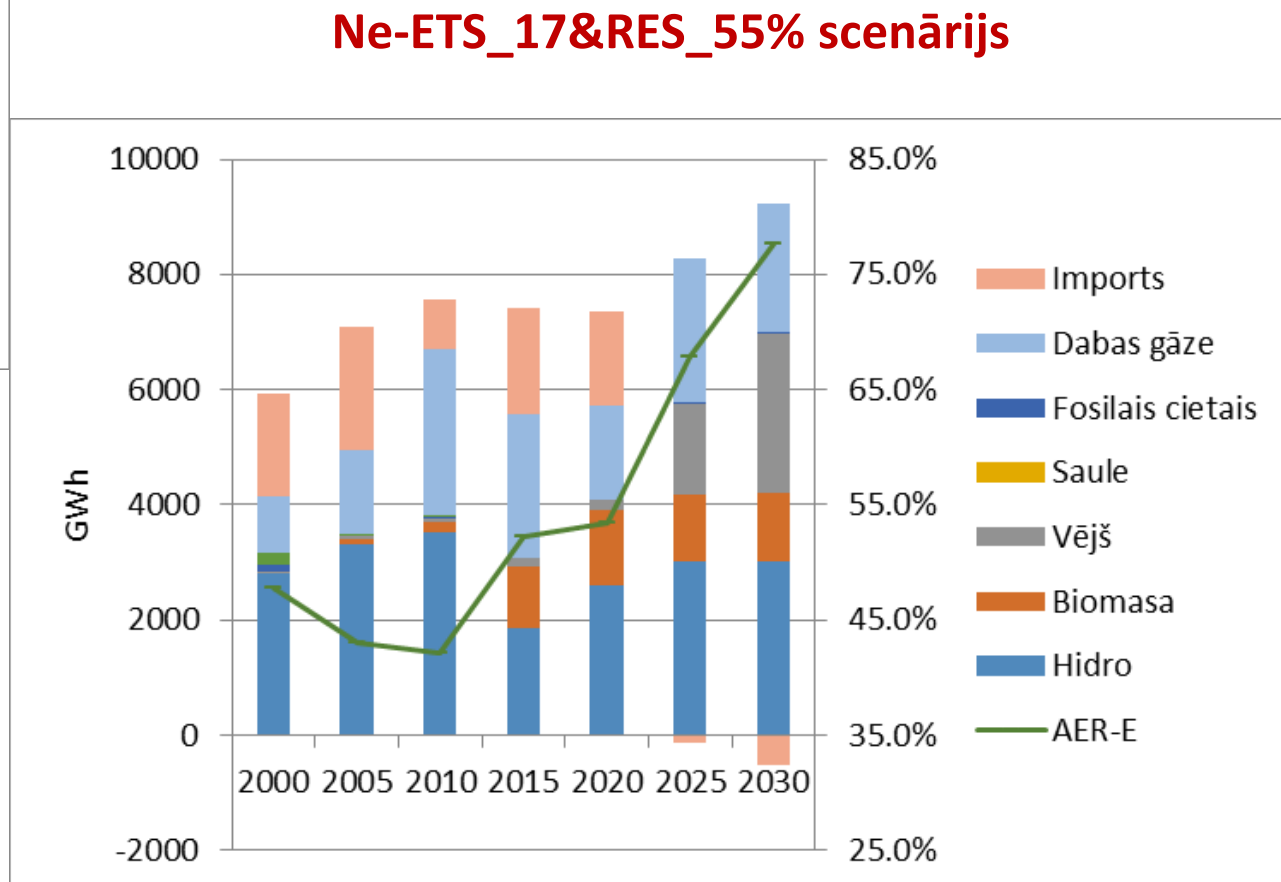


Bāzes scenārijā AER daļa enerģijas galapatēriņā 2030.gadā ir 40%, bet mērķa scenārijā AER daļa ir 55%. Mērķa scenārijā patēriņš ir par apmēram 3% (4,4 PJ) mazāks nekā Bāzes scenārijā.

Aprēķinātā elektroenerģijas ražošanas scenārijs



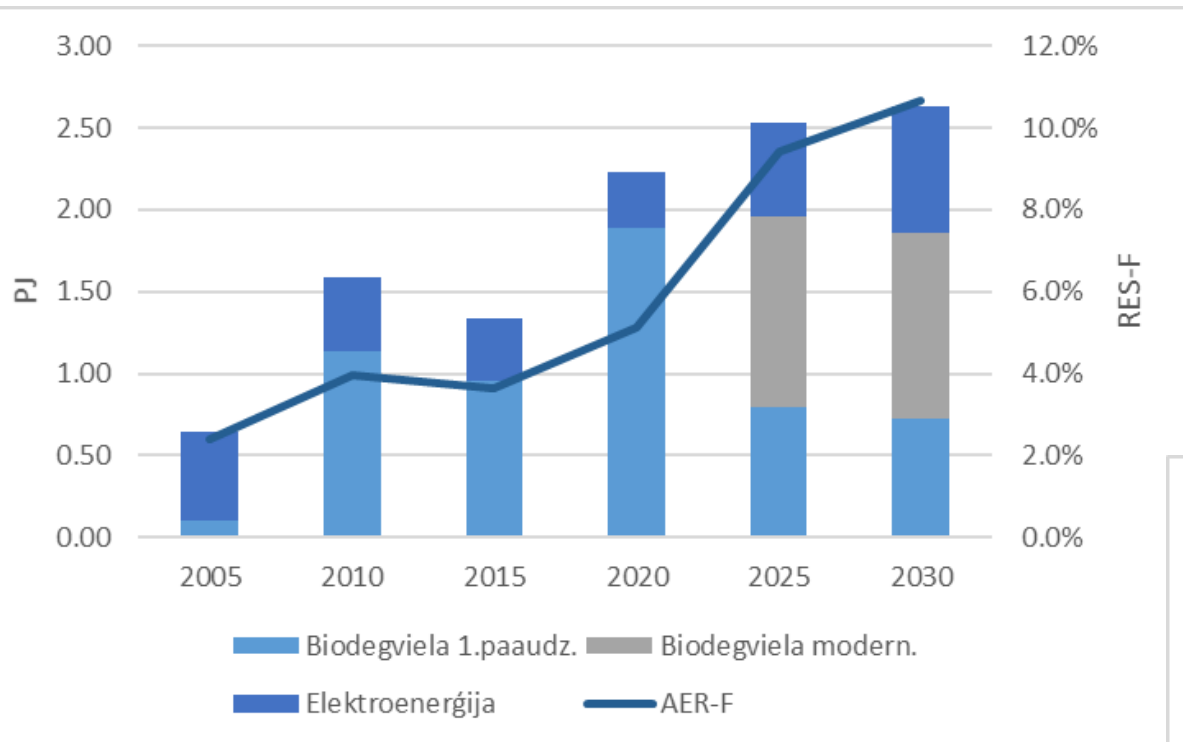
Bāzes scenārijs



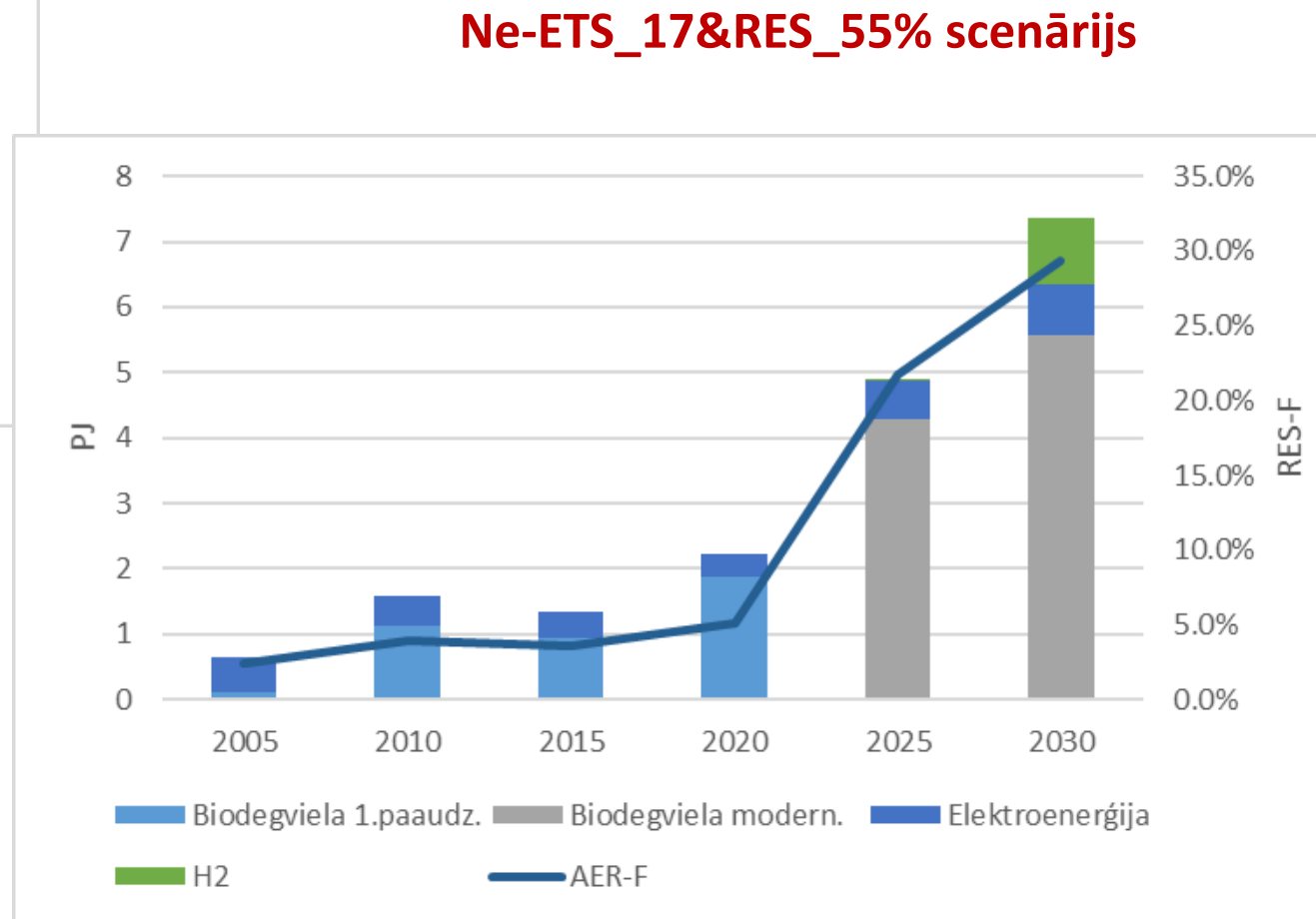
Ne-ETS_17&RES_55% scenārijs

- Ilgtermiņā elektrifikācija ir viens no galvenajiem dekarbonizācijas virzieniem Enerģētikā virzībai uz klimatneitritāti;
- Līdz ar to svarīgi ir palielināt AER izmantošanu elektroenerģijas ražošanā.

AER transporta sektorā modelētos scenārijos

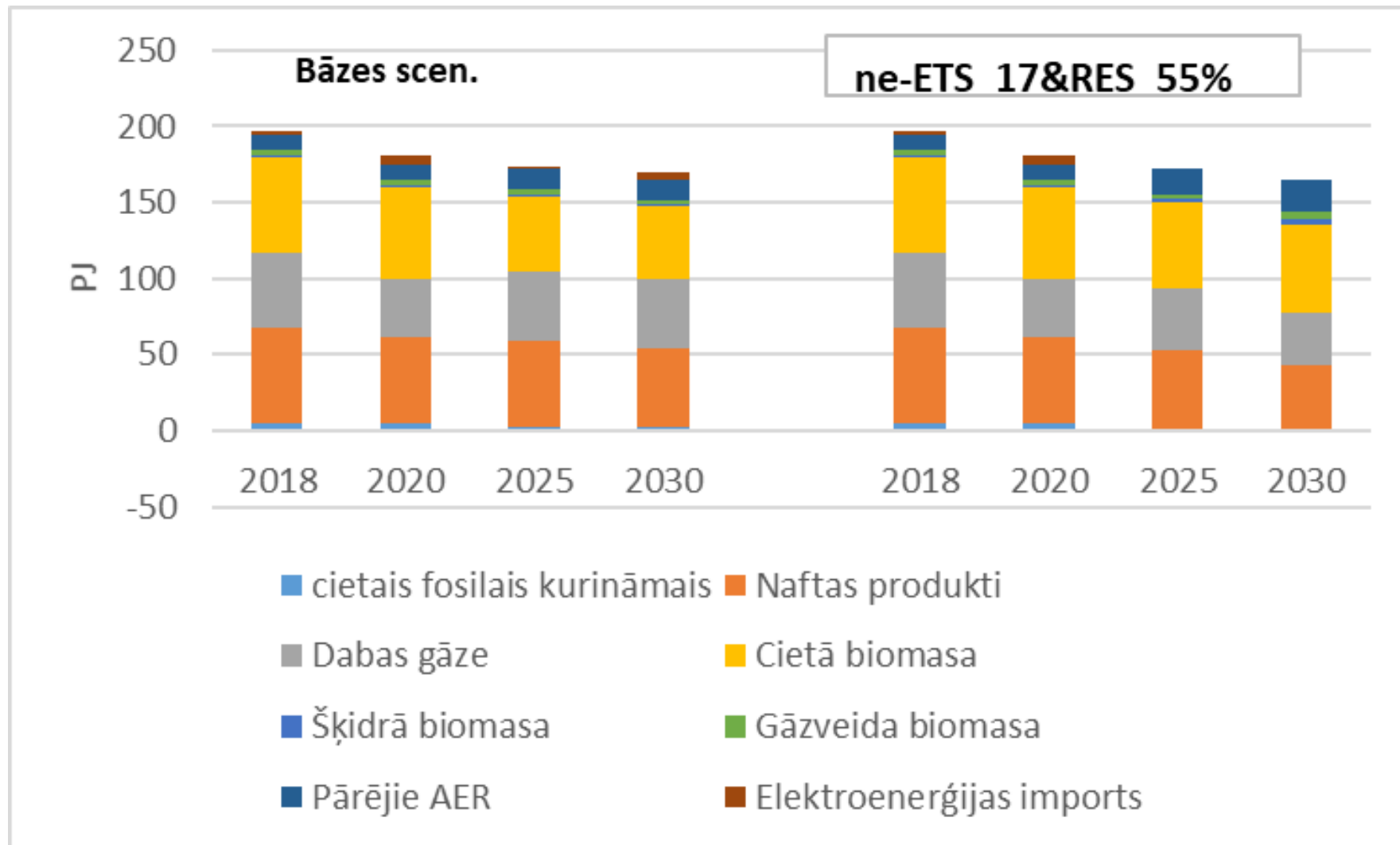


Bāzes scenārijs

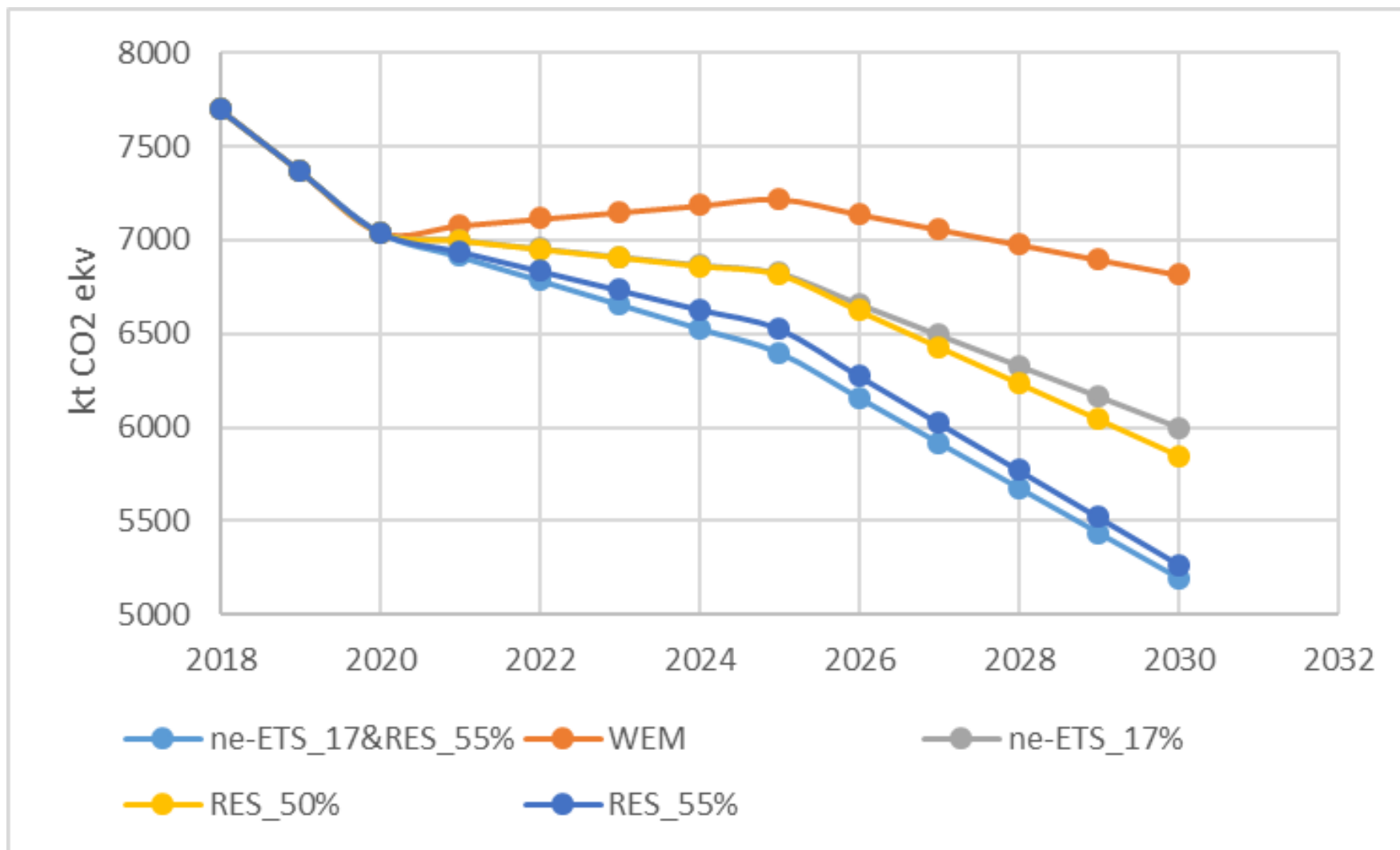


Ne-ETS_17&RES_55% scenārijs

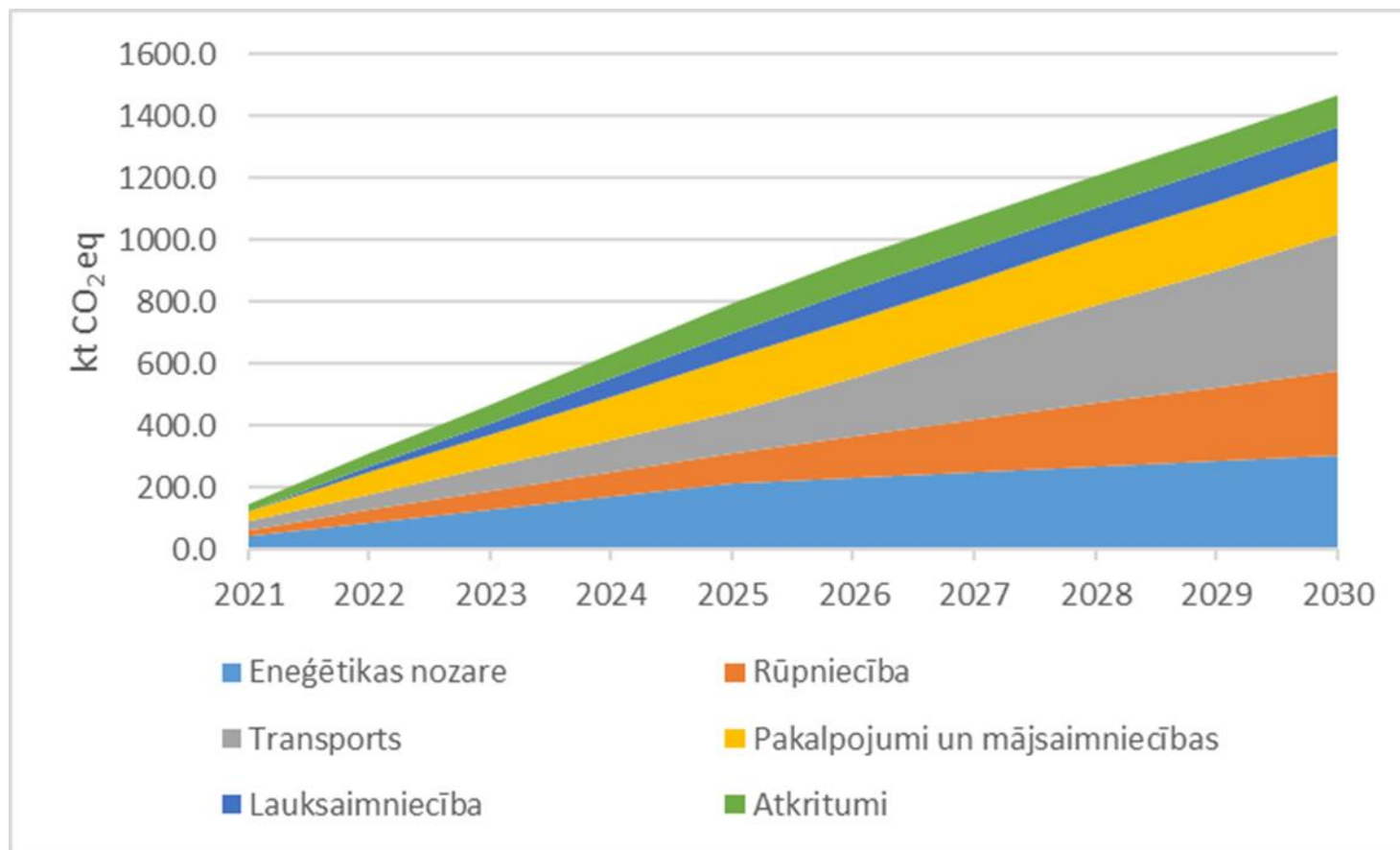
Aprēķinātais primārās enerģijas patēriņš scenārijos



Aprēķinātās SEG emisijas Enerģētikā scenārijos

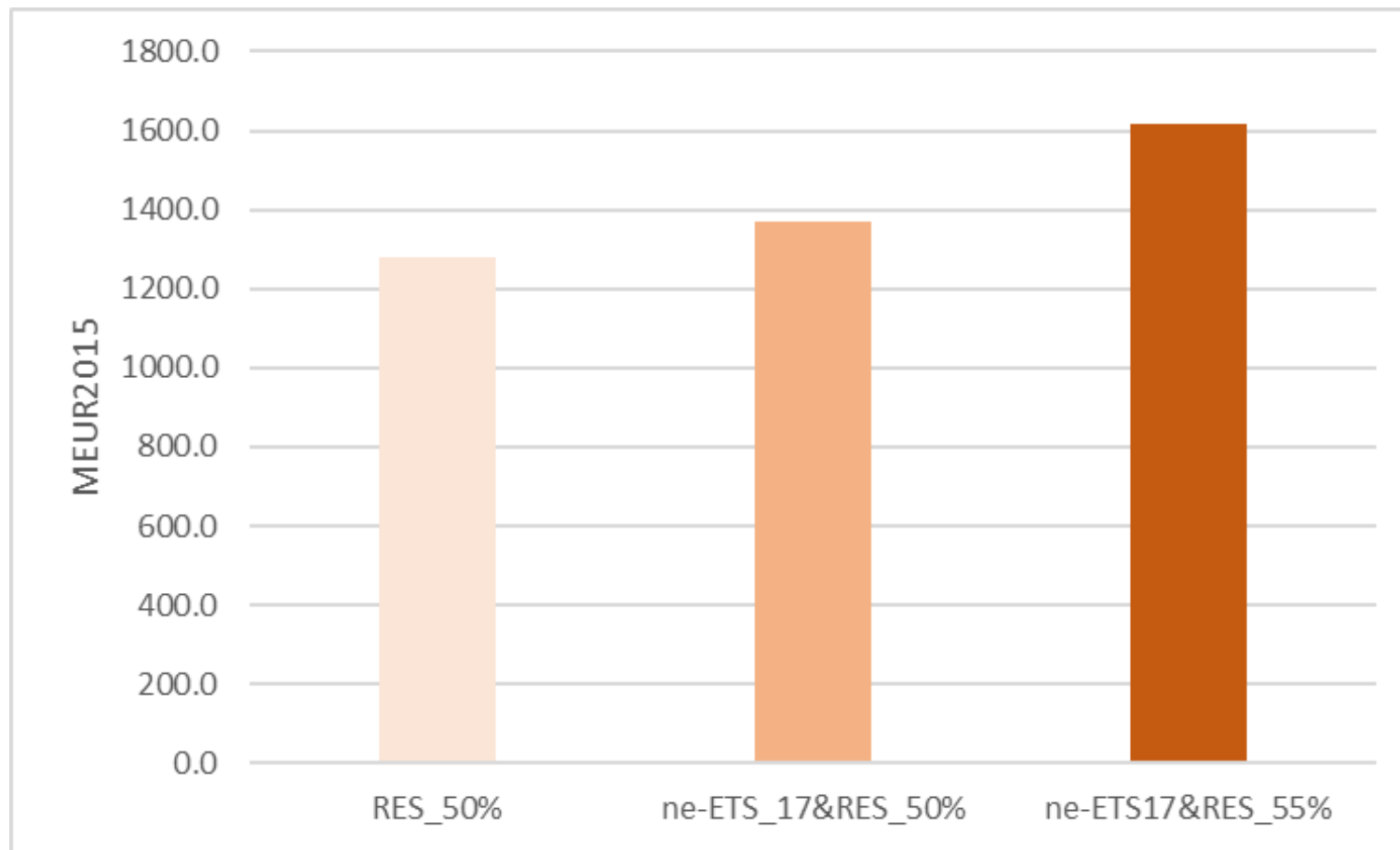


Ne-ETS SEG emisiju samazināšana ne-ETS_17&RES_55% mērķa scenārijā pret Bāzes scenāriju

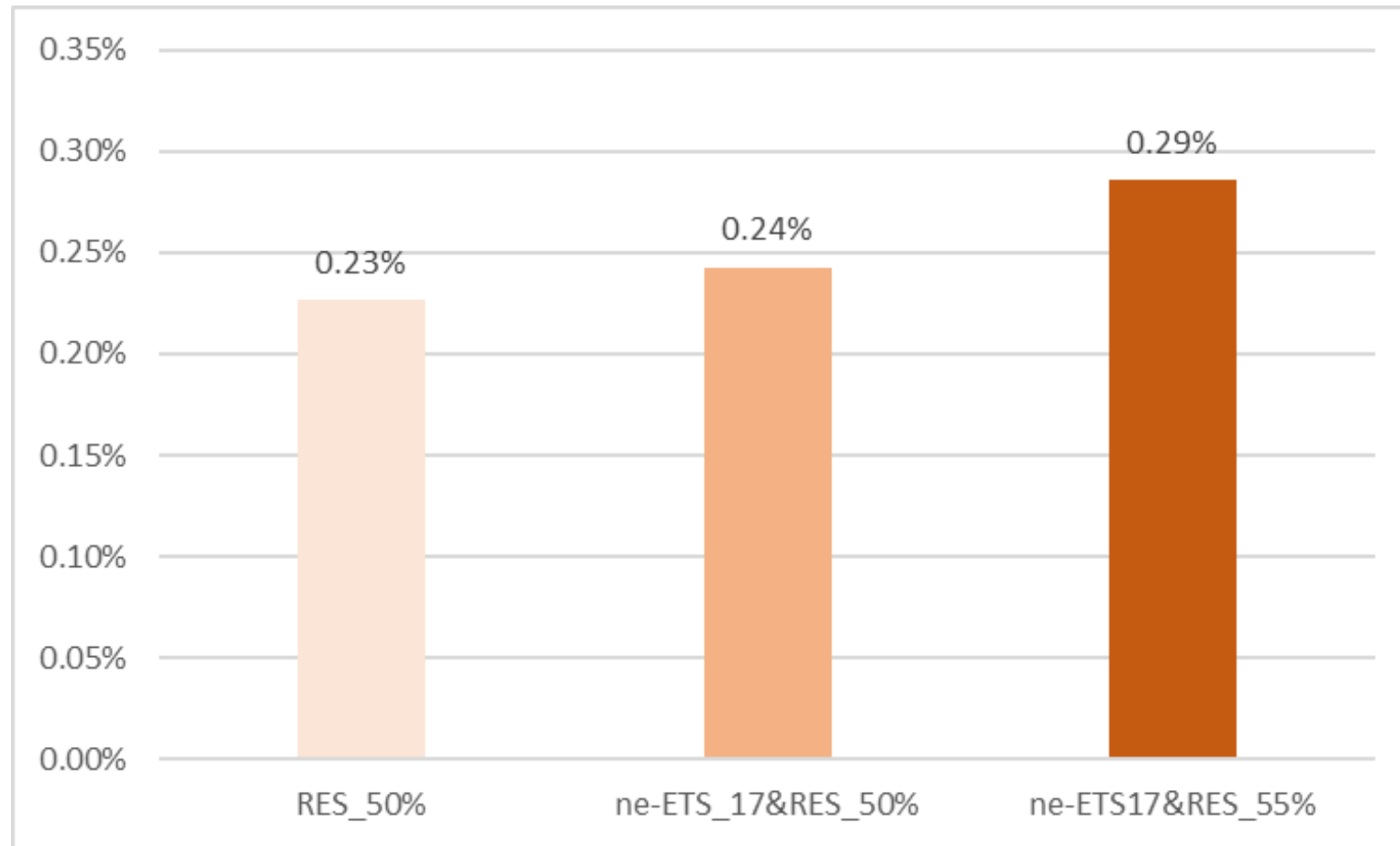


Novērtās kopējās SEG emisijas uz 2030.gadu veido: Transports – 30%; Enerģijas pārveidošanas sektors – 20%; Rūpniecība – 19%; Pakalpojumi&mājsaimniecības – 16%; Lauksaimniecība – 8%; Atkritumu apsaimniekošana – 7% no kopējā samazinājuma 2030.gadā pret Bāzes scenāriju.

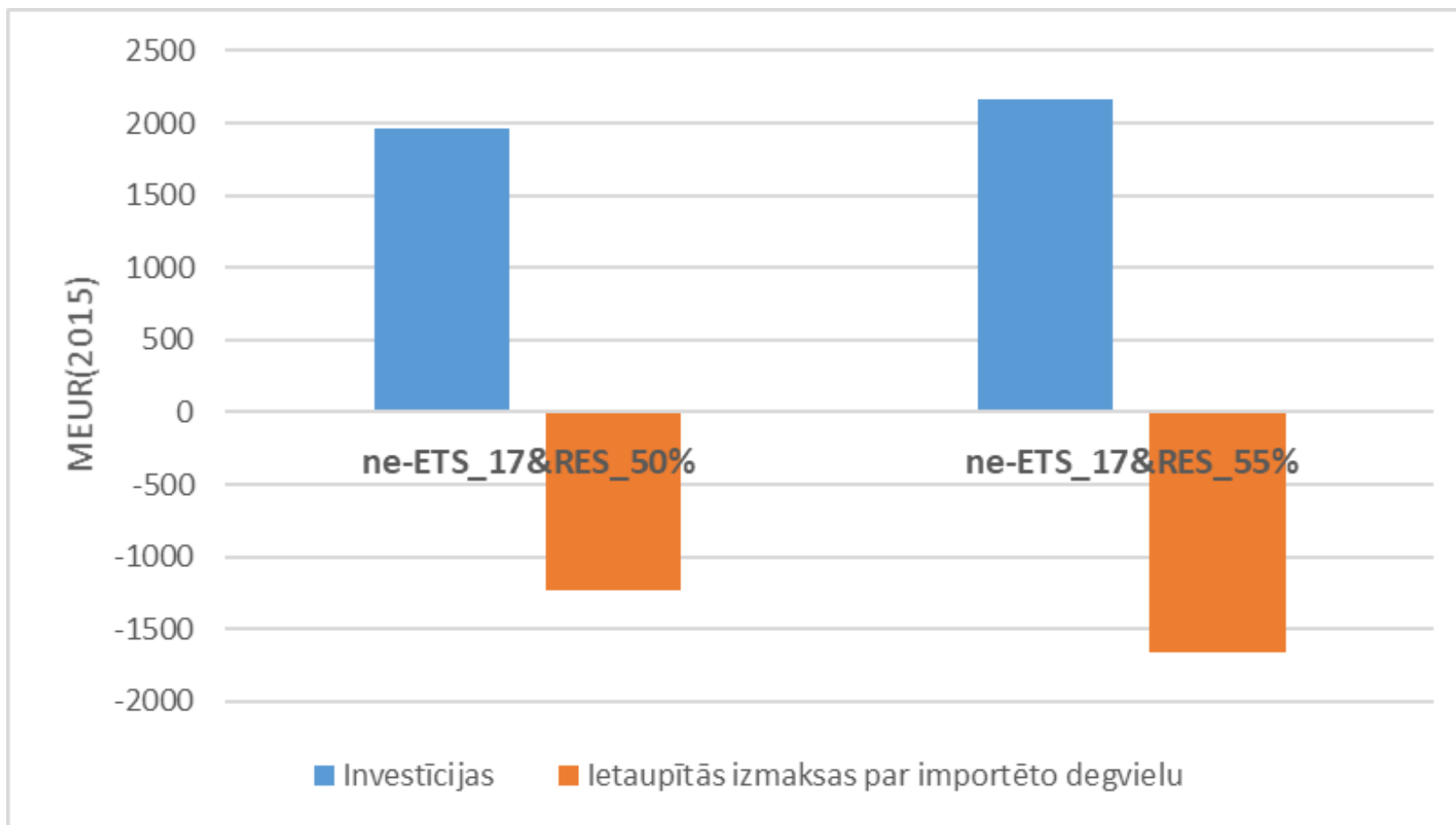
Aprēķinātās mērķa scenāriju kopējās energosistēmas papildus izmaksas pret WEM scenāriju (2021.-2030.gads), MEUR(2015)



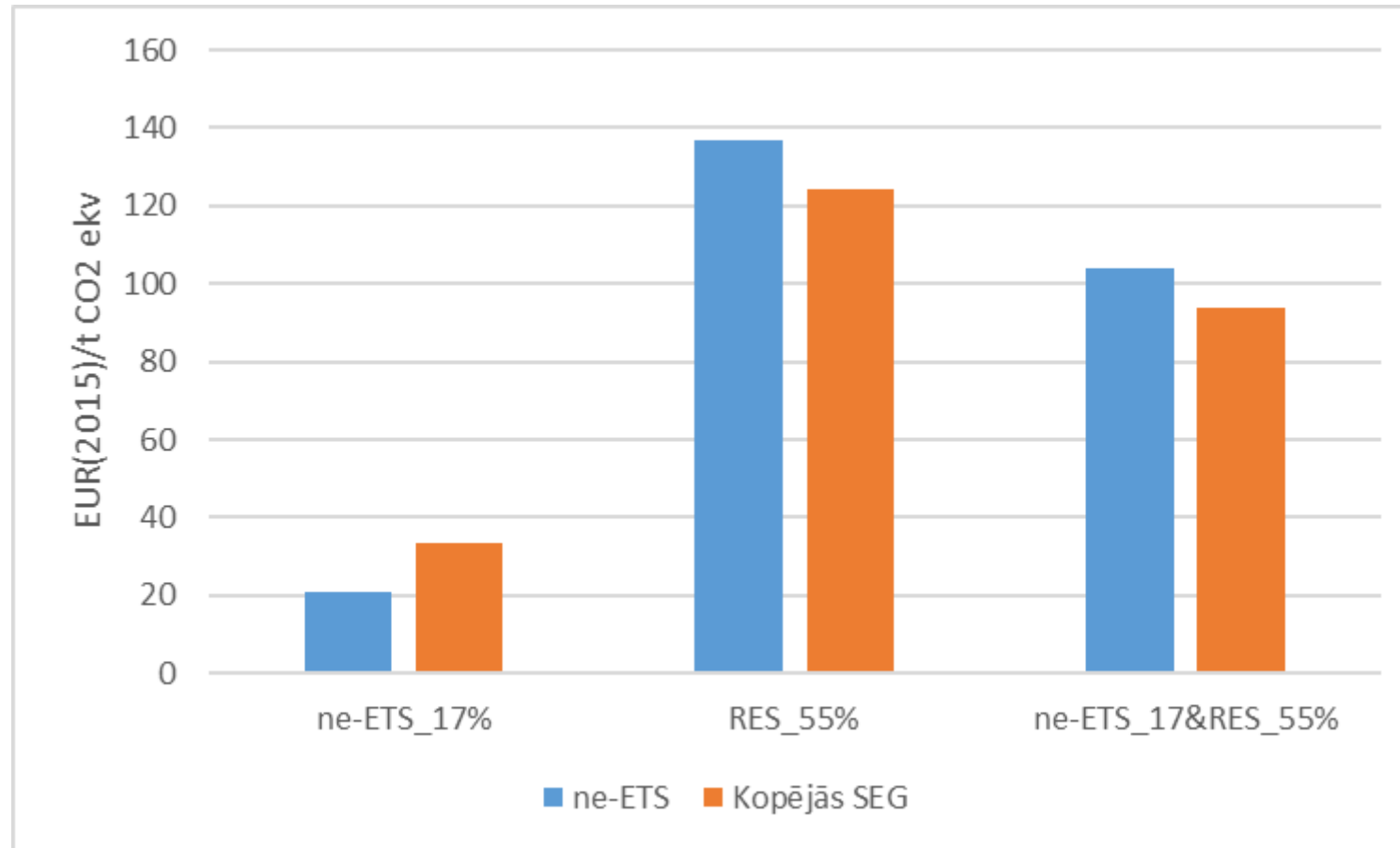
Aprēķinātā mērķa scenāriju uz 2030.gadu sasniegšanas papildus izmaksu ietekme (ietekme kā % no IKP)



Aprēķinātie papildus izdevumi un ieguvumi modelētos mērķa scenārijos pret Bāzes scenāriju



Politikas formulēšanas ietekme uz SEG emisiju samazināšanas izmaksām



Klimata politikas mērķa izvirzīšana un optimālas stratēģijas izvēle dod iespējas samazināt SEG emisiju samazināšanas izmaksas salīdzinot ar tikai AER mērķa izvirzīšanu

Nākošie plānotie soļi

- Sadarbībā ar Ekonomikas ministriju, balstoties uz institūta esošo pieredzi ar MARKAL-Latvija modeli, ir uzsākts darbs pie jauna enerģētikas un vides sistēmas TIMES-Latvija optimizācijas modeļa veidošanas, izmantojot MARKAL/TIMES modelēšanas platformu;
- Lai novērtētu dažādu enerģētikas un klimata politiku ietekmi uz tautsaimniecību, Latvijas universitātes pētnieki izstrādā ekonomikas vispārējā līdzsvara modeli (CGE modelis) Latvijai;
- Plānota ir abu šo minēto modeļu sasaiste vienotā ekonomikas – enerģētikas un vides modelēšanas sistēmā;

Paldies par uzmanību!!!