



Latvijas
vides
aizsardzības
fonds

Biomasu izmantojošo SEG emisiju samazināšanas pasākumu ietekmes novērtēšanas kritēriji un to piemērošana projektā

Gaidis Klāvs

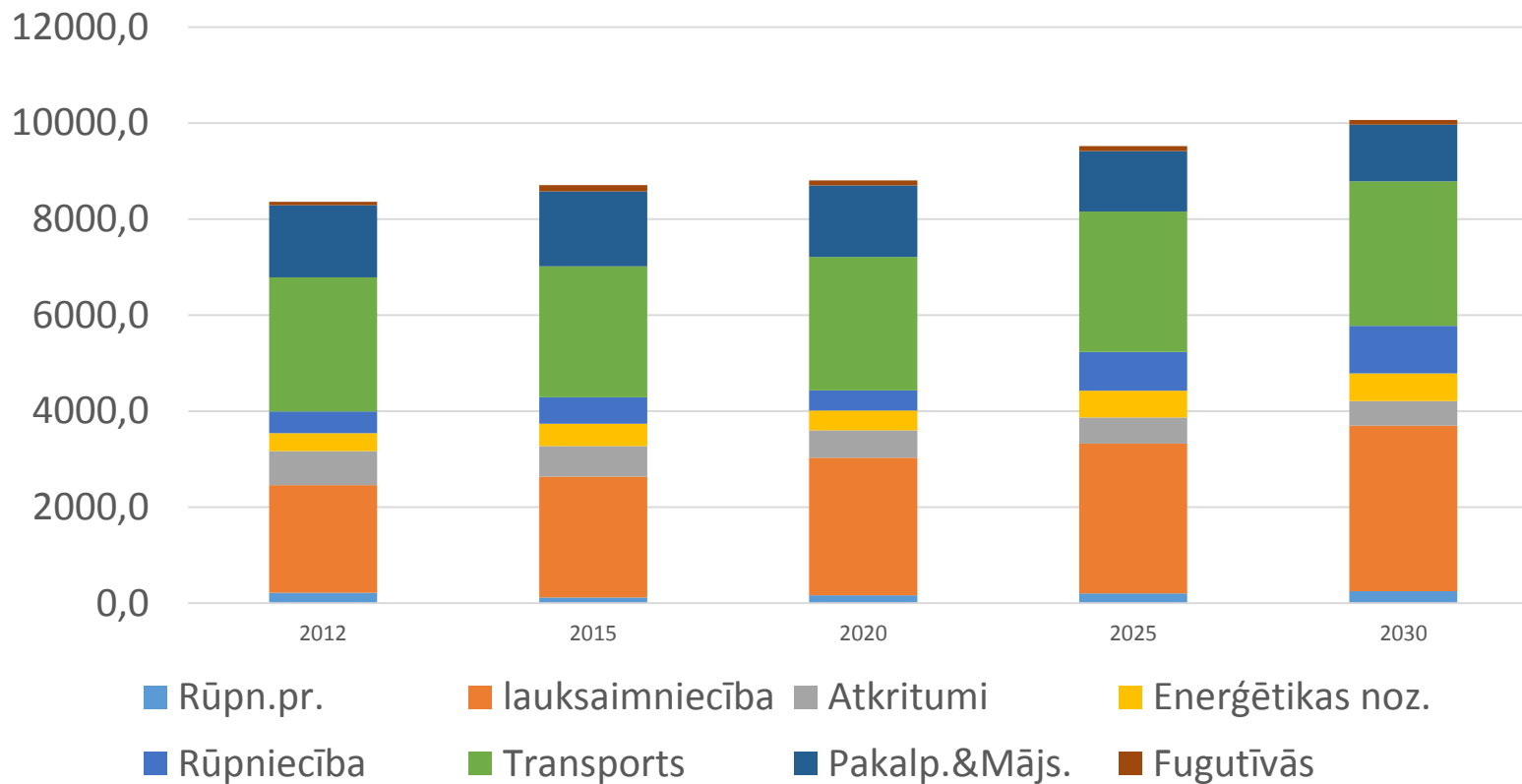
Rīga, 2016.gada 9.jūnijs

Projektā izvirzīto uzdevumu risināšanas pieeja

- Līdz šim pārsvarā apskatot biomasas izmantošanu un to devumu enerģētikas un klimata politikas mērķu sasniegšanā, uzmanība tika koncentrēta tikai uz enerģētikas sektora ieguvumiem (AER palielinājums un SEG emisiju iegūtais samazinājums, kas biomasai aprēķinos pieņemts nulle);
- Biomasas tās dažādās formās (cietā, šķidrā, gāzveida) ir tradicionāli izmantots SEG emisiju samazināšanas pasākums Latvijā, bet konkrētu biomasas veidu izmantošanas sniegtais SEG emisiju neto ieguvums Latvijā līdz šim ir vērtēts nepilnīgi;
- Līdz ar to pastāv nepilnīga un fragmentēta pieeja SEG emisiju samazināšanas pasākumu ietekmes novērtēšanai;
- Projekta ietvaros bija paredzēts, izmantojot modelēšanas pieeju, integrēti novērtēt biomasas izmantošanas neto ieguldījumu SEG emisiju samazināšanā.

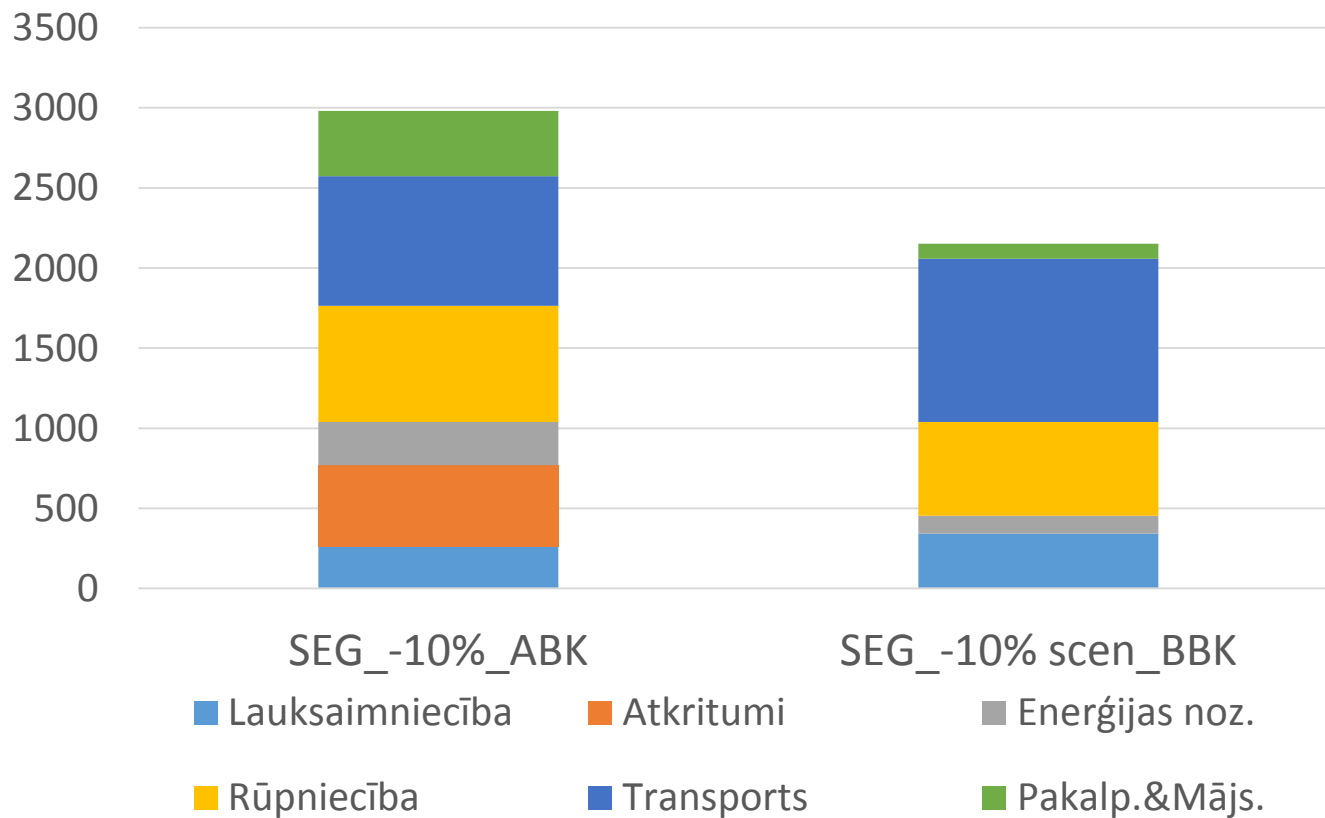
Aprēķinātās SEG emisijas modeli

WEM scenārijs, ne-ETS, kt CO2 ekv

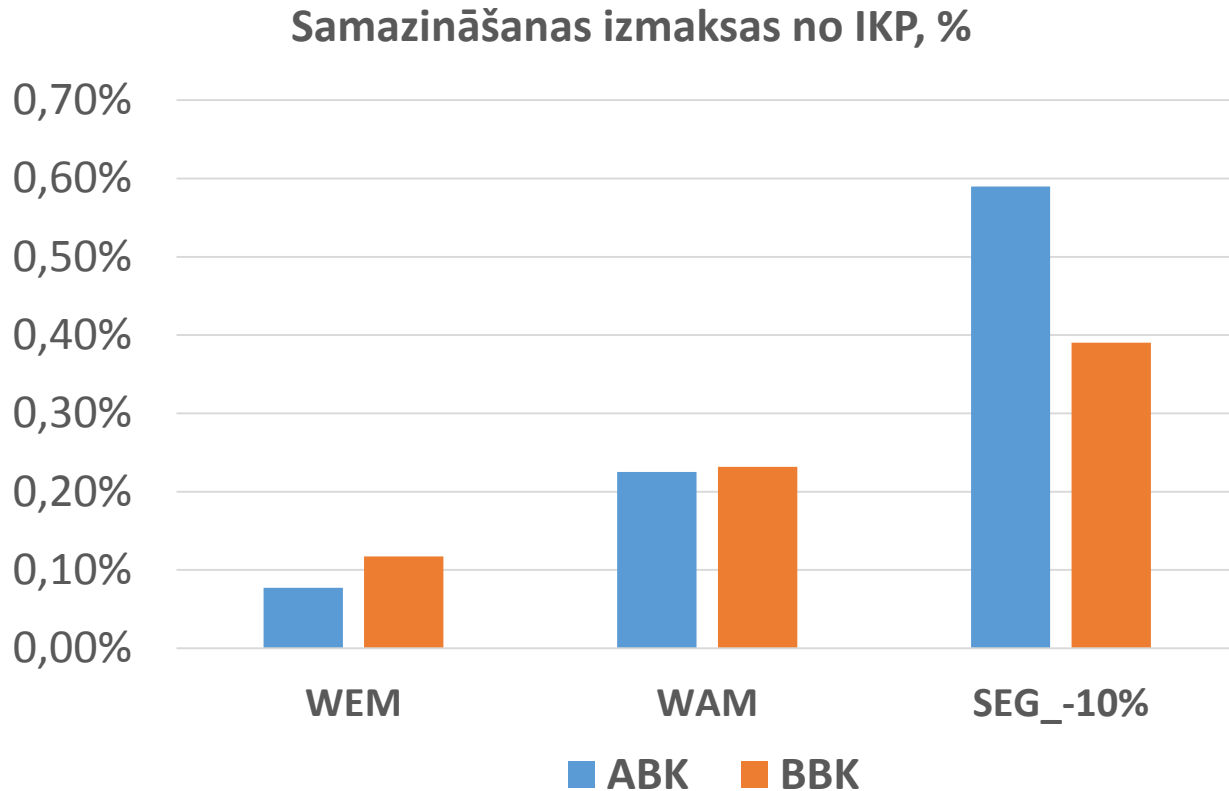


Modeļa pilnveidošanas/izmaiņu ietekme uz rezultātiem (1)

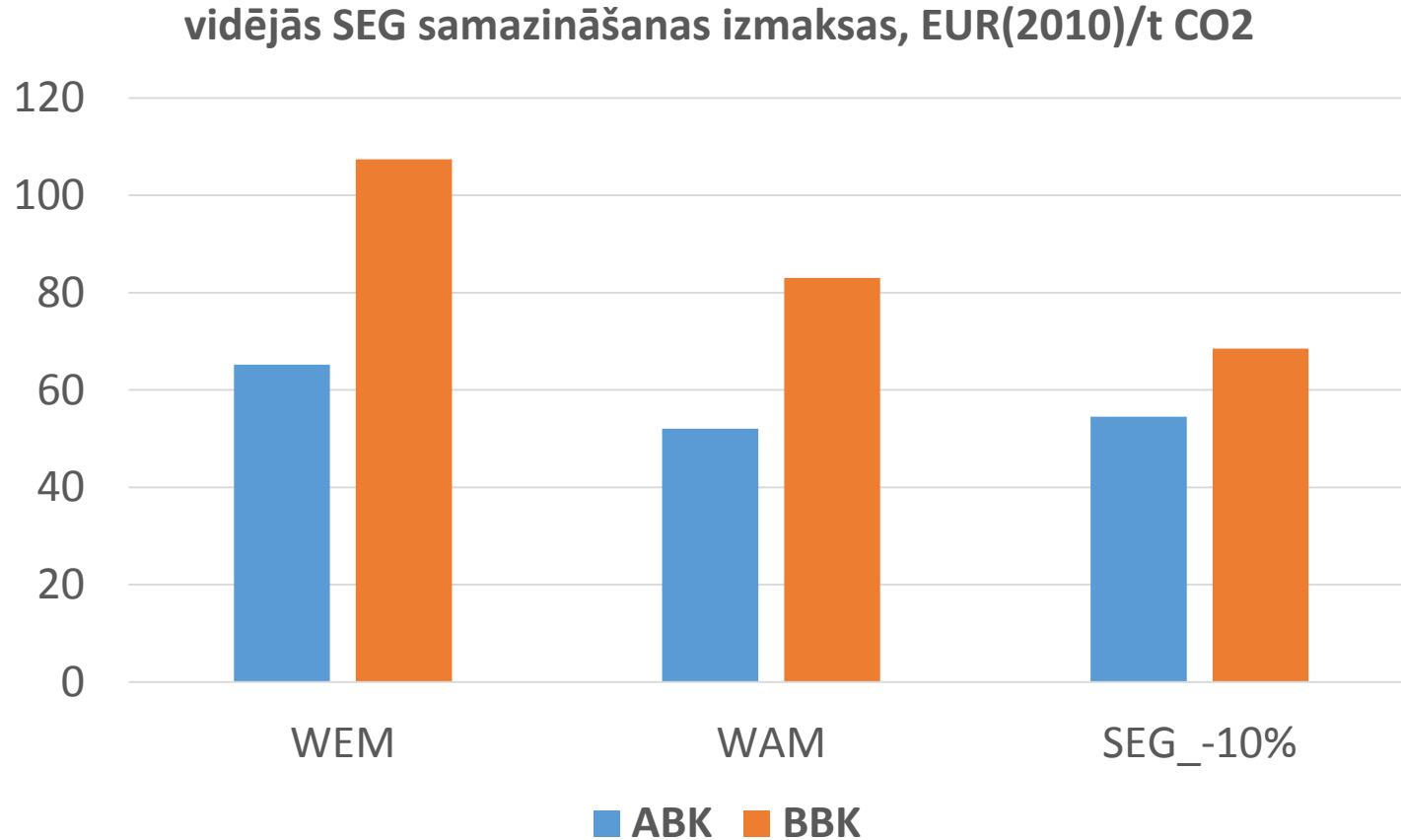
SEG samazinājums pret WEM scen.; kt CO2 ekv



Modeļa pilnveidošanas/izmaiņu ietekme uz rezultātiem (2)



Modeļa pilnveidošanas/izmaiņu ietekme uz rezultātiem (3)



SEG emisiju samazināšanas novērtējums

- Modelēšanā izmantota scenāriju pieeja, kas atļāva novērtēt SEG emisijas bāzes scenārijā un alternatīvos scenārijos;
- SEG emisiju samazināšanas novērtējuma pamatā ir alternatīvo scenāriju rezultātu salīdzināšana un attiecināšana pret bāzes scenāriju (SEG emisijas, scenārija izmaksas, AER apjoms, primāro resursu struktūra utml);
- Pamatojoties uz šiem rezultātiem tiek aprēķināta dažādu izvirzīto SEG samazināšanas mērķu sasniegšanas izmaksas;
- Atsevišķu biomasas izmantojošu SEG samazināšanas pasākumu izmaksas tiek noteiktas veidojot atsevišķus scenārijus un nosakot MACC.

SEG emisiju samazināšanas pasākumu salīdzināšana/skrīnings

- Jādod iespēja veikt pirmo aptuveno iespējamo pasākumu novērtējumu;
- Tas ir nepieciešams īpaši, ja pielietojam bottom-up pieeju, kur tiek pielietotas dažādas tehnoloģijas;
- Viena no iespējām ir kombinēt kvalitatīvos un kvantitatīvos faktorus novērtējumā;
- Tiek izveidota daudzkritēriju matrica, kurā izvēlētie pasākumi tiek sarindoti atbilstoši to novērtējumam katrā no izvēlētiem kritērijiem;
- Šāds novērtējums dod pirmo priekšstatu par piemērotākiem SEG emisiju pasākumiem un nosaka virzienus nepieciešamajiem turpmākiem padziļinātiem pētījumiem.

SEG emisiju samazināšanas pasākumu iespējamie vērtēšanas kritēriji

- Ietekme uz klimata pārmaiņu ierobežošanu;
- Pasākuma izmaksu efektivitāte un politikas piemērošanas iespējamība un efektivitāte;
- Sasaiste ar gaisa kvalitātes un vides stratēģiju un mērķiem;
- Pasākuma ilgtspējība;
- Importa fosilā kurināmā aizvietošana un izdevumu samazināšana;
- Jaunu darba vietu radīšana un reģionālā attīstība;
- Resursa pieejamības un tā ilgtspējīga izmantošana;
- Zemes izmantošanas mērķu konkurence un citi.

Izveidotais daudzkritēriju novērtēšanas modelis projektā

- Tiek kombinēti kvantitatīvi un kvalitatīvi novērtēti faktori;
- Kvantitatīvi tiek novērtēts: SEG emisiju samazinājums, emisiju samazināšanas izmaksas, ietekme uz importa/eksporta maksājuma bilanci un ietekme uz gaisa kvalitātes emisijām (PM emisijas);
- Kvalitatīvi tiek novērtēts: radītās darba vietas un reģionu attīstība, ietekme uz energoapgādes drošumu un ietekme uz sektora ilgtspējību (resursu izmantošana un konkurence ar citiem ražošanas veidiem).

| Kritēriji | Pasākums/politika | | | | | | |
|--|--|---|--|----------------------|--|-----------------------|--|
| | Biomasa izmantošana enerģijas ražošanai | 1.paaudzes biodegviela; bioetanol | 1.paaudzes biodegviela; biodīzelis | Biogāze; kukurūza | Biogāze; lauksaimniecī bas mēsli | Biogāze; atkritumi | |
| SEG emisiju samazinājums scenārijā | 1.1 | -17.2 | 0.1 | 1.1 | 4 | 29.6 | |
| SEG emisiju samazināšanas izmaksas | 81.5 | 5000 | 2657 | 288 | 59.9 | -6.5 | |
| Ietekme uz eksporta/importa bilanci | 0.25 | -0.24 | 0.57 | -0.01 | -0.06 | -0.18 | |
| Ietekme uz vides kvalitāti (PM, NOx emisijas) | 1 | -4.4 | 0.5 | -4 | -4 | -0.9 | |

Sākotnēji piešķirtie svāri kritērijiem: SEG emisiju samazinājums – 0.4; SEG emisiju samazināšanas izmaksas – 0.4; Ietekme uz importa/eksporta bilanci – 0.1; Ietekme uz vides kvalitāti – 0.1

| Kritēriji | Pasākums/politika | | | | | |
|---|--|--|---|---------------------|---|----------------------|
| | Biomasa izmantošana enerģijas ražošanai | 1.paaudzes biodegviela bioetanol | 1.paaudzes biodegviela biodīzelis | Biogāze kukurūza | Biogāze; lauksaimni ecības mēsli | Biogāze atkritumi |
| SEG emisiju samazinājums scenārijā | 14.4 | 0.0 | 13.6 | 14.4 | 16.7 | 36.9 |
| SEG emisiju samazināšanas izmaksas | 22.9 | 0.0 | 10.9 | 22.0 | 23.0 | 23.4 |
| letekme uz eksporta/importa bilanci | 5.0 | 0.0 | 8.3 | 2.4 | 1.8 | 0.6 |
| letekme uz vides kvalitāti (PM, NOx emisijas) | 0.0 | 31.5 | 2.9 | 29.2 | 29.2 | 11.1 |
| | 42.4 | 31.5 | 35.8 | 67.9 | 70.7 | 71.9 |
| Vērtējums | 4 | 6 | 5 | 3 | 2 | 1 |

Kvantitatīvā un kvalitatīvā vērtējuma kombinācija novērtēšanas modelī

| Kritēriji | Kritēriju īpatsvars vērtējumā |
|--|-------------------------------|
| Kvantitatīvi vērtētie kritēriji | 50.0% |
| Darba vietu sadalījums reģionā | 15.0% |
| Ietekme uz energoapgādes drošumu | 15.0% |
| Ietekme uz sektora ilgtspējību | 20.0% |
| | 100.0% |

| Kritēriji | Biomasa izmantošan a enerģijas ražošanai | 1.paaudzes biodegviela bioetanolš | 1.paaudzes biodegviela biodīzēlis | Biogāze: kukurūza | Biogāze: lauksaimniecī bas mēsli | Biogāze: atkritumi |
|--|---|---|---|----------------------|--|-----------------------|
| Kvantitatīvie kritēriji | 2 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 |
| Darba vietu sadalījums reģionā | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| Ietekme uz energoapgādes drošumu | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Ietekme uz sektora ilgtspējību | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |

| | Pasākums/politika | | | | | |
|--|--|--|---|---------------------|--|-----------------------|
| Kritēriji | Biomasa izmantošana enerģijas ražošanai | 1.paaudzes biodegviela bioetanol | 1.paaudzes biodegviela biodīzelis | Biogāze kukurūza | Biogāze; lauksaimniecī bas mēsli | Biogāze; atkritumi |
| Kvantitatīvie kritēriji | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 1.5 | 2.0 | 2.5 |
| Darba vietu sadalījums reģionā | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |
| Ietekme uz energoapgādes drošumu | 0.6 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 |
| Ietekme uz sektora ilgtspējību | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.6 |
| | 2.5 | 1.0 | 1.7 | 2.4 | 3.2 | 3.4 |
| Vērtējums | 3 | 6 | 5 | 4 | 2 | 1 |

Jautājumi diskusijai

- **Vai jūsu priekštati par dažādu biomasas veidu izmantojošo SEG emisiju samazinošos pasākumus prioritāro kārtību Latvijā sakrīt ar aprēķināto?**
- **Jūsaprāt kādi faktori būtu papildus jāiekļauj vērtējumā?**

Paldies par uzmanību!!!