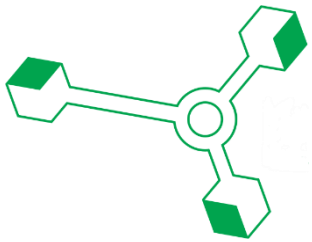
Eesti Keskkonnauuringute Keskus

KHG inventuuri heitkoguste jaotus kliimaseaduse raames

Kadi Meltz – kadi.meltz@klab.ee
Hanna-Lii Kupri – hanna-lii.Kupri@klab.ee
Cris-Tiina Pärn – cris-tiina.parn@klab.ee



KHG aruandlus 2023-2030

EK-le
- KHG inventuur x-2
- REKK 2030 eduaruanne, sh KHG poliitikad, meetmed ja prognoosid

ÜRO-le
- KHG inventuur x-2

EK-le
- KHG inventuur x-2
- REKK 2030 eduaruanne, sh KHG poliitikad, meetmed ja prognoosid

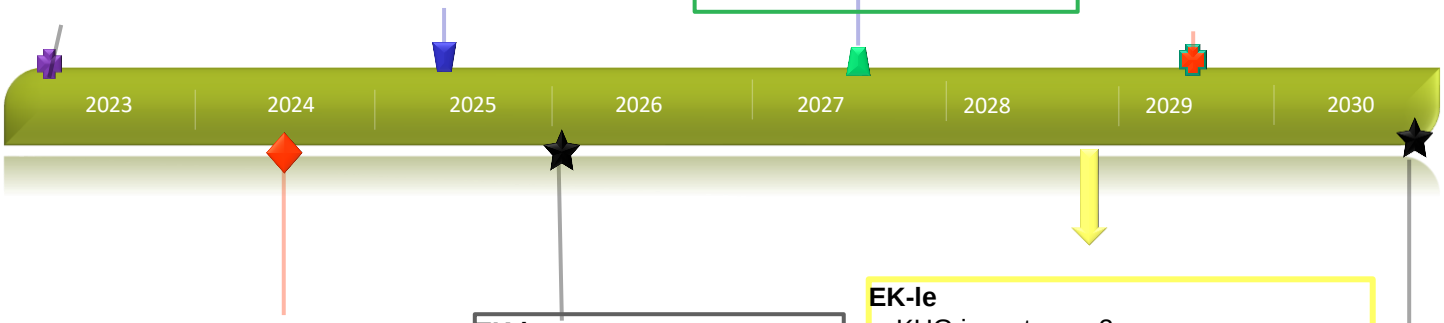
ÜRO-le
- KHG inventuur x-2

EK-le
- KHG inventuur x-2
- REKK 2030 eduaruanne, sh KHG poliitikad, meetmed ja prognoosid

ÜRO-le
- KHG inventuur x-2

EK-le
- KHG inventuur x-2
- REKK 2030 eduaruanne, sh KHG poliitikad, meetmed ja prognoosid

ÜRO-le
- KHG inventuur x-2



EK-le
- KHG inventuur x-2

ÜRO-le
- I läbipaistvusaruanne sh terve KHG inventuur x-2

EK-le
- KHG inventuur x-2

ÜRO-le
- II läbipaistvusaruanne sh kliimaaruande peatükid ja terve inventuur x-2

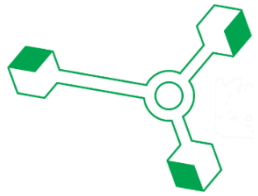
EK-le
- KHG inventuur x-2

ÜRO-le
- III läbipaistvusaruanne sh terve KHG inventuur x-2

EK-le
- KHG inventuur x-2

ÜRO-le
- IV läbipaistvusaruanne sh kliimaaruande peatükid ja terve inventuur x-2

Aruandluse roll eesmärkide täitmisel



- Iga-aastaste **KHG inventuuride** põhjal jälgitakse liikmesriikide Jõupingutuste jagamise määruse (nn JJM) ja LULUCF määruse eesmärkide täitmist.
- **KHG prognooside** abil saab anda hinnangu, kas oleme eesmärkide tätimisel nö *on-track* või peame planeerima paindlikkuste kasutamist.

KHG inventuuri koostamine

Kohustuslik kõikidele riikidele

Vastavalt otsusele 18/CMA.1, paragrahv 20

- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories *("shall" nõue)*

Vabatahtlikud kõikidele riikidele

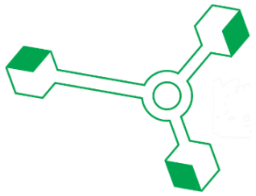
Vastavalt otsusele 18/CMA.1, paragrahv 20

- 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands ("*encouraged to use" nõue)*

Vastavalt otsusele 5/CMA.3, paragrahv 28

- *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories ("may use on a voluntary basis" nõue)*

KHG inventuuri koostamine



Riiklikud KHG inventuurid peavad esitama andmeid heite/sidumise kohta, mis ei ole olemasolevate andmete ja teabe põhjal liigselt üle- ega alahinnatud.

Peab järgima nn **TACCC** printsiipe:

– **Transparency:** eeldused ja metoodika on selgelt esitatud. Vajalik dokumentatsiooni on kättesaadav.

– **Accuracy:** määramatust vähendada nii palju kui võimalik, vastavalt IPCC suunistele tuleb kasutada asjakohaseid metoodikaid.

– **Consistency:** sama metoodika terve aegrea ulatuses, järjepidev andmestik heitkoguste hindamiseks.

– **Comparability:** andmed peavad olema riikide vahel võrreldavad, metoodika ja vorm vastavalt COP otsustele, KHG allikad ja sidujad vastavalt IPCC 2006 metoodikale.

– **Completeness:** kõik gaasid ja allikad/sidujad on raporteeritud terve riigi piires.

Meetodite ja eriheidete valik

Eriheitetegurite (EF) ja parameetrite valikud:

IPCC vaikeväärtused (nn Default)

- EFid ja parameetrid baseeruvad paljude maailma riikide andmetel (sh regionaalsed koondid)
- Üldiselt keskmistatud väärtused, mõnel juhul ka vahemikud

Riigispetsiifilised EFid ja parameetrid

Baseeruvad riigis tehtud mõõtmistel/uuringutel

Ettevõttespetsiifilised EFid ja parameetrid

Baseeruvad konkreetse ettevõtte andmetel

Meetodite valikud

1 määramistasandi meetod (nn Tier 1)

Baas ehk nn lihtsustatud metoodika

2 määramistasandi meetod (nn Tier 2)

Kesktaseme metoodika- võimaldab kombineerida riigispetsiifilisi ja IPCC vaikeväärtuseid

3 määramistasandi meetod (nn Tier 3)

Kõige detailsem metoodika, mis nõuab riigispetsiifilisi EFe, parameetreid ja algandmeid

↓

Rakendamine suunab looma valdkonnaspetsiifilist Tier 3 mudelit

Jäätmete heitkoguste jaotus KHG inventuuris

3. Põllumajandus
A. Soolesisene fermentatsioon
B. Sõnnikukäitlus
C. Riisikasvatus
D. Põllumajandusmaad
E. Savannide tahtlik põletamine
F. Põllumajandusjääkide välioludes põletamine
G. Lupjamine
H. Karbamiidi kasutamine
I. Muud süsinikku sisaldavad väetised
J. Muu
4. Maakasutus, maakasutuse muutus ja metsandus
A. Metsamaa
B. Põllumaa

C. Rohumaa
. Märgalad
E. Asulad
F. Muu maa
G. Raiepuidust tooted
H. Muu
5. Jäätmed
A. Tahkete jäätmete ladestamine
B. Tahkete jäätmete bioloogiline töötlemine
C. Jäätmete põletamine ja lahtine põletamine
D. Reovee puhastamine ja ärajuhtimine
E. Muu

kompostimine

Suurimad heitkoguste mõjutajad:
Ladestavate jäätmete kogused, st jäätmete taaskasutusse ja ringlusse võtmine
Kompostimine: reoveesette, puidu ja orgaanika kompostimise kogused ja biogaasi tootmine reoveesettest

JÄÄTMED

RINGMAJANDUS

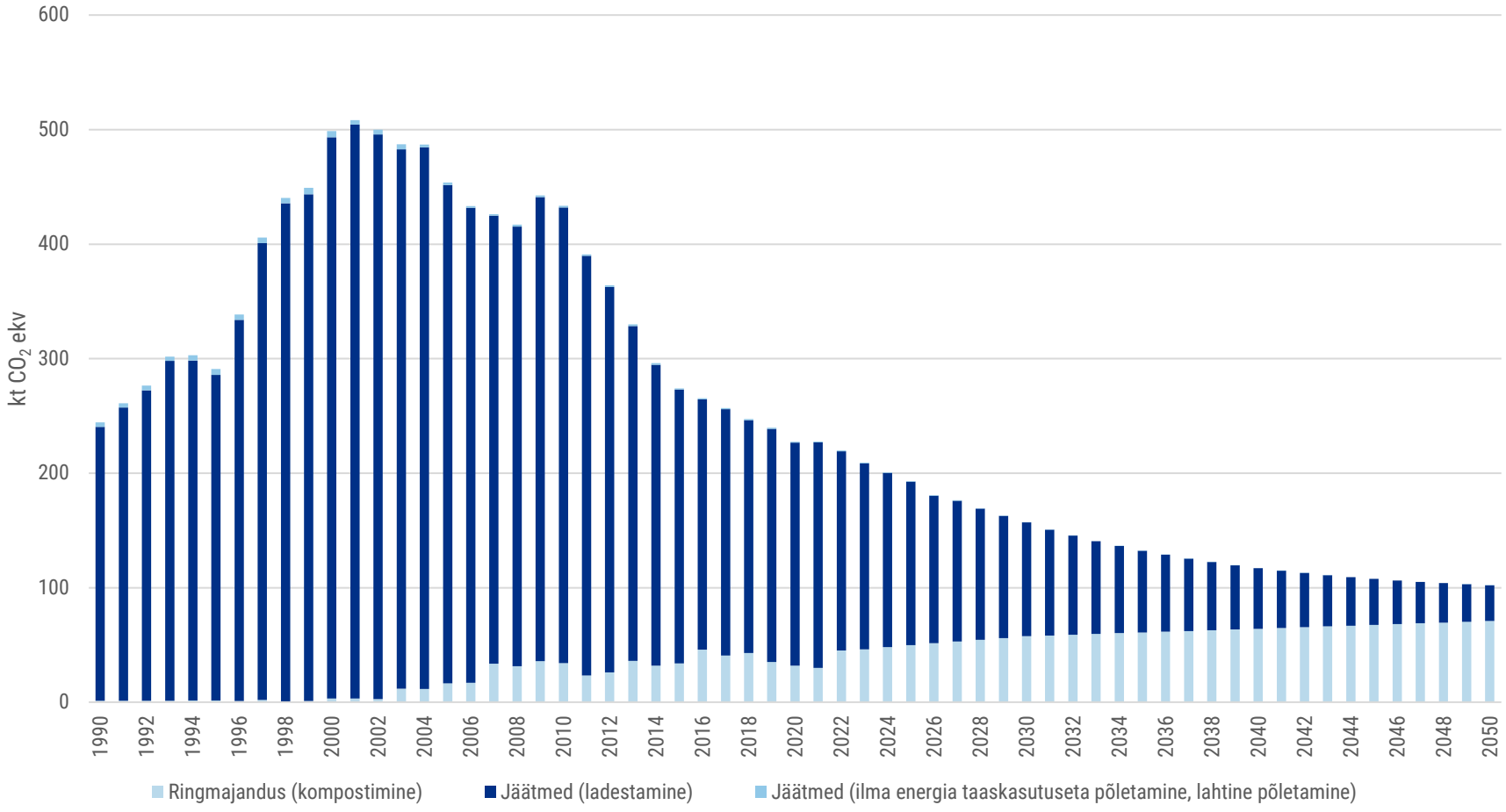
Metoodikad

- Metoodika aluseks on IPCC 2006 juhised
- Kasutusel *Tier 1* ja *Tier 2a* metoodikad ja eriheitetegurite vaikeväärtused (default)

	Method applied / EF used		
GHG SOURCE AND SINK CATEGORIES	**CO_2**	**CH_4**	**N_2O**
5. WASTE			
5.A Solid waste disposal		T2/D	
5.B.1 Composting		T1/D	T1/D
5.C.1 Waste incineration	T2a/D	T1/D	T1/D
5.C.2 Open burning of waste	T1/D	T1/D	T1/D

- Jäätmete ladestamise ja põletamise kategooriates kasutusel riigispetsiifilised andmed kombineeritult vaikeväärtustega (Tier 2; jäätmestatistika – ladestatud, põletatud jäätmete kogused, uuringud jäätmete koostise kohta)

Kasvuhoonegaaside heitkogus jäätmetes

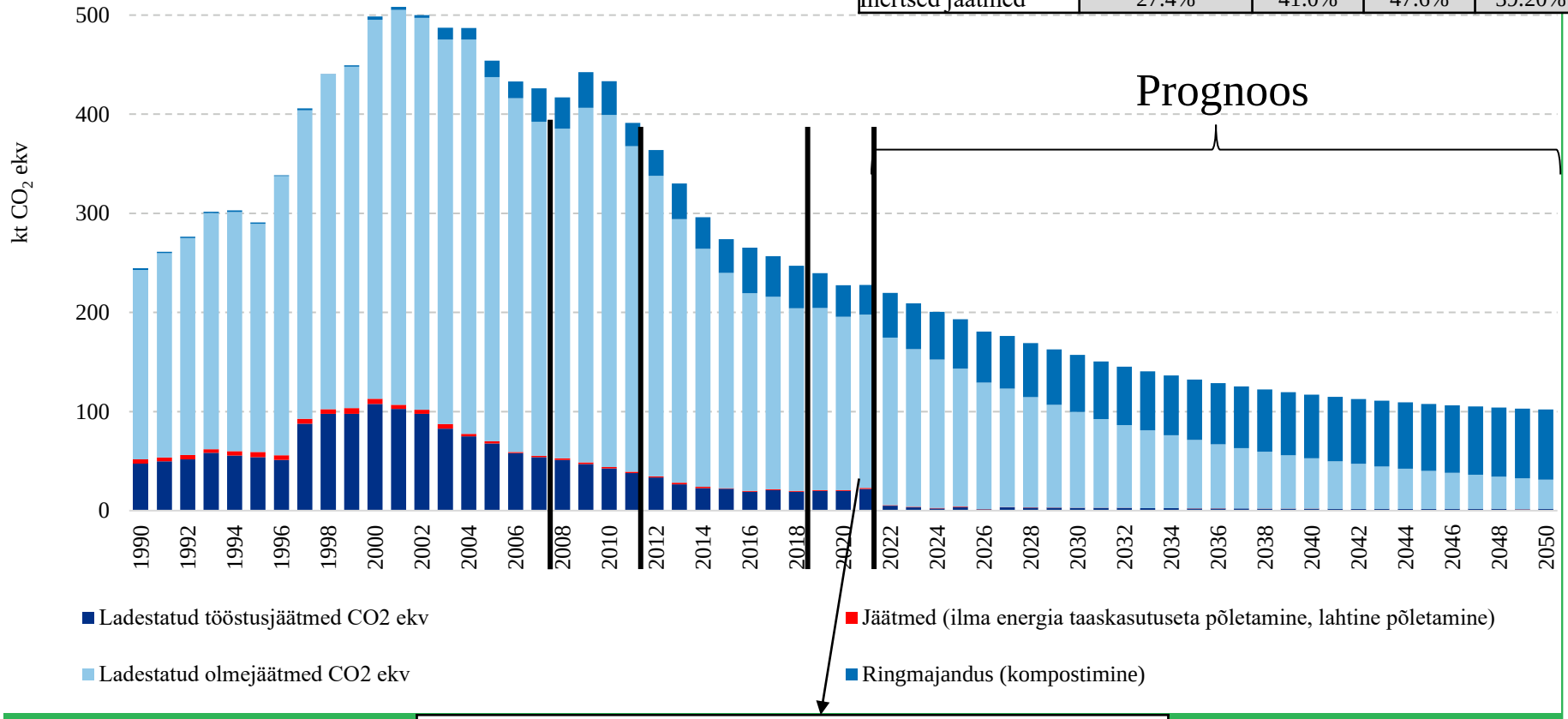


2006 IPCC jäätmemudeli kohaselt arvestatakse ladestamise heitkoguseid (igal grupil oma koefitsiendid/faktorid):

- toidujäätmetest
- aiajäätmetest
- tekstiilijäätmetest
- paberijäätmetest
- reoveesettest
- naha- ja kummijäätmetest
- mähkmetest

Inertsetest jäätmetest heitkoguseid ei arvestata.

	Olmejäätmete koostis KHG inventuuris vastavalt uuringutele			
	1990-2000-2007	2008-2011	2012-2018	2019-2021
Kodumajapidamiste biojäätmed, loomsed jäätmed ja sorteerimata määratlemata jäätmed	42.1%	31.0%	28.0%	23.29%
Paber ja kartong	25.3%	18.0%	13.5%	17.01%
Puit	3.3%	1.0%	2.0%	1.28%
Tekstiilid	0.9%	4.0%	5.1%	5.81%
Aiajäätmed	1.0%	5.0%	3.8%	8.44%
Mähkmed	–	–	–	4.97%
Inertsed jäätmed	27.4%	41.0%	47.6%	39.20%



2021 jäätmete ladestamise heitkoguse ligikaudne jaotus (197 kt CO_2 ekv)	
Ladestatud olmejäätmed	89%
Ladestatud tööstusjäätmed	11%

Andmeallikad KHG inventuuris

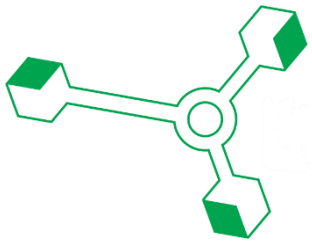
	Jäätmed		Ringmajandus
	5.A. Tahkete jäätmete ladestamine	**5.C. Jäätmete põletamine ja lahtine põletamine**	**5.B. Tahkete jäätmete bioloogiline töötlus**
Jäätmeandmete hoidla **Keskkonnaministeeriumi infotehnoloogiakeskus (KeMIT)**	1) tekkinud ja ladestatud jäätmete kogused		2) kompostitud ja biogaasi tootmiseks kasutatud jäätmete kogused R3o ja R12o tegevustest
		3) põletatud jäätmete kogused D10 tegevusest 4) tekkinud olmejäätmete kogus	
KOTKAS	1) prügilagaasi andmed (koondab KAUR)	1) välisõhu saastamisega seotud tegevuse aruanne (küttevääртused)	
Statistikaamet	1) rahvaarv	1) rahvaarv	
Eksperthinnangud		1) olmejäätmete lahtiselt põletamise osakaal (KliM)	
Uuringud ja teadustööd	1) olmejäätmete liigiline koostis vastavalt AS Vaania 1990-2007 ja SEI Tallinn uuringutele 2008-2011; 2012-2018; 2019-…		

Andmeallikad KHG prognoosides

	Jäätmed	Ringmajandus	Jäätmed
	5.A. Tahkete jäätmete ladestamine	**5.B. Tahkete jäätmete bioloogiline töötlus**	**5.C. Jäätmete põletamine ja lahtine põletamine**
Statistikaamet / Eurostat	1) rahvastikuprognoos		
Rahandusministeerium	2) SKP prognoos		
Jäätmeseadus	3)Prügilasse ladestatavate olmejäätmete hulgas ei tohi biolagunevaid jäätmeid olla üle 20 massi% alates 2020 aastast.		
	4) Olmejäätmeid tuleb korduskasutuseks ette valmistada ja ringlusse võtta 2025→ 55%, 2030→ 60%, 2035→ 65% (proportsionaalne arvestus)		
	5) Metaani taaskasutus 2030 → 20% (Jäätmeseadus: biolagunevate jäätmete osakaal ladestatavates olmejäätmete kogumassi max 20%)		
	6) Prügilasse ladestatavate biojäätmete piirang (olmejäätmetes) biojäätmetele 2030→ 10%		
	7) Olmejäätmete ladestamine mitte rohkem kui 10% samal aastal tekitatud olmejäätmete üldkogusest aastaks 2035.		
	8) Tekstiilijäätmete liigiti kogumine – KOV korraldab aastaks 2025.		
Ettevõtte andmed	9) Olmejäätmete põletus Irus		
KPP töörühma tagasiside		7) Aastaks 2050 suunatakse reoveesettest kuni 80% anaeroobsesse kääritusse (biogaasi tootmiseks), 20% komposti	
Eksperthinnangud			1) olmejäätmete lahtiselt põletamise osakaal lakkab aastaks 2030 (KliM) 2) väikses mahus jäätmete põletamine ilma energia taaskasutuseta jätkub (jäätmete hävitamine)

Eesti Keskkonnauuringute Keskus

Tänan kuulamast!



TAUSTAKS

KHG prognooside stsenaariumid (1)

“**2023 a. kasvuhoonegaaside prognooside stsenaariumite definitsioonide**” dokument:

- KHG prognooside sisendiga seonduv (ja Euroopa Komisjonile ning ÜRO kliimamuutuste sekretariaadile) erinevate aruannete ametlike stsenaariumide ulatus on kokku lepitud

KHG prognooside stsenaariumid (2)

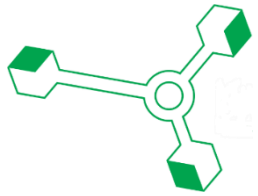
WEM – with existing measures – **olemasolevate meetmetega stsenaarium (***kohustuslik***)**

- Võetakse arvesse valitsuse või muu riikliku institutsiooni poolt heaks kiidetud/otsustatud meetmed (sh riigi eelarvestrateegia ja/või riigieelarves), strateegiliste arengukavade rakendusplaanides (sh juhul, kui rakendusplaanide alusel (kaas)rahastatakse meetmeid või tegevusi muudest allikatest kui riigieelarvest ja/või kohalike eelarvetest ning kui kaasrahastajad on sellega päri olnud), tulemusvaldkondade programmides.

WAM – with additional measures – **kavandatavate meetmetega stsenaarium (***vabatahtlik***)**

- Võetakse arvesse tulemusvaldkondade arengukavade meetmeid või direktiivide eelnõudes kajastatud sihid.

WEM- olemasolevate meetmetega stsenaarium



Vastavalt Energialiidu juhtimismäärusele (EL) 2018/1999) on **olemasolevate meetmetega** kasvuhoonegaaside prognooside stsenaarium **(nn WEM)** kasvuhoonegaaside inimtekkelistest allikatest pärineva heite ja nende neeldajates sidumise prognoos, mille puhul võetakse seoses kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise või energiasüsteemi arenguga arvesse **vastuvõetud ja rakendatud poliitikasuundade ja meetmete mõju**.

Vastuvõetud poliitikasuunad ja meetmed: mille kohta on lõimitud riikliku energia- ja kliimakava või lõimitud riikliku energia- ja kliimaalase eduaruande esitamise kuupäevaks **tehtud valitsuse ametlik otsus ning mis on rakendamiseks üheselt kohustuslikud.**

Rakendatud poliitikasuunad ja meetmed: mis vastavad lõimitud riikliku energia- ja kliimakava või lõimitud riikliku energia- ja kliimaalase eduaruande esitamise kuupäeval ühele või mitmele järgmisele tingimusele: **jõus on vahetult kohaldatav liidu või liikmesriigi õigus, sõlmitud on üks või mitu vabatahtlikku kokkulepet, eraldatud on rahalised vahendid, kaasatud on inimressursid.**

WEM Eesti kontekstis (1)

Valitsuse või muu riikliku institutsiooni poolt **heaks kiidetud/otsustatud meetmed** (sh riigi eelarvestrateegia ja/või riigieelarves), strateegiliste arengukavade rakendusplaanides (sh juhul, kui rakendusplaanide alusel (kaas)rahastatakse meetmeid või tegevusi muudest allikatest kui riigieelarvest ja/või kohalike eelarvetest ning kui kaasrahastajad on sellega päri olnud), tulemusvaldkondade programmides.

WEM Eesti kontekstis (2)

Majanduslikud stiimulid

meetmel olemas või lähiajal kinnitamisel **nn meetme tingimuste määrus** (st olemas vähemalt selle eelnõu, milles on peamised kriteeriumid ja selliste meetmete ulatus näha).

Rahalist toetust mitte hõlmavaid meetmeid

- nt standardite, reeglite, nõuete uuendamine/rangemaks muutmine juhtudel, mil see on selgelt kavandatud ja teadaolevalt tegemisel;
- nõustamine või teavitamine (sh juhendmaterjalide koostamine ja tutvustamine) juhtudel, mil keegi (konkreetne üksus, asutus või organisatsioon) on sellega tegelemas või otsustanud tegeleda.

WAM- kavandatavate meetmetega stsenaarium

Vastavalt Energialiidu juhtimismäärusele (EL) 2018/1999) on **lisameetmetega** kasvuhoonegaaside prognooside stsenaarium **(nn WAM)** kasvuhoonegaaside inimtekkelistest allikatest pärineva heite ja nende neeldajates sidumise või energiasüsteemi arengu prognoos, mille puhul võetakse seoses kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamisega arvesse kliimamuutuste mõju leevendamiseks või energiaeesmärkide saavutamiseks **vastu võetud ja rakendatud, samuti sel eesmärgil kavandatud poliitikasuundade ja meetmete mõju.**

Kavandatavad poliitikasuunad ja meetmed on arutlusel olevad variandid, mille vastuvõtmine ja rakendamine pärast lõimitud riikliku energia- ja kliimakava või lõimitud riikliku energia- ja kliimaalase eduaruande esitamise kuupäeva on **reaalselt võimalik.**

WAM Eesti kontekstis

Kavandatavad meetmed tulemusvaldkondade **arengukavadest** (sh need, millel ei ole otsust konkreetse rahastusmahu ega ajalise ulatuse kohta) või on olemas sisend tulemusvaldkondade arengukavade muutmiseks.

Erinevate direktiivide eelnõudes kajastuvad sihid (juhul, kui direktiivide eelnõude läbirääkimiste eest vastutajate hinnangul on nende sihtide sellisel kujul kokkuleppimine/heakskiitmine/jõustumine väga tõenäoline).

- Poliitikate ja meetmete **mõjuhinnangud** tehakse asjakohaste ministeeriumitega kokkulepitud sisendi baasil (sh info asjakohastest uuringutest/strateegiatest).
- Kavandavate meetmete mõju kaasatakse prognoosidesse **arengukava/strateegiate kestuseni**, samal ajal arvestades nende meetmete elluviimiseks ja mõju saavutamiseks tõenäoliselt kuluvat aega.