

Kliimaneutraalne lillkapsas

Tartu | 03. | 2020

Erki Niitlaan | Eesti Turbaliit

Miks lillkapsas?

Turba põhinevaid kasvusubstraate kasutatakse väga paljude taimede ettekasvatamisel ja kasvatamisel sh ka nende taimede ettekasvatamisel, mis hiljem istutatakse avamaale.

Näiteks: **lillkapsas**, salat, porru, sibul, kõik kapsad, brokkoli, nuikapsas, mitmed söögiseened jt.

Kõik tomatite, kurkide, melonite, arbuuside jms väiketaimed.

Dekoratiiv taimed ja lilled, näiteks kõik geraaniumid, pelargoonid, poinsetiad (Jõulutäht), dipladeenia jt.

1 m³ turbaga saab kasvama panna kuni 5 miljonit väiketaime või metsa istikuid 1,5 ha metsa istutamiseks.



Sisu

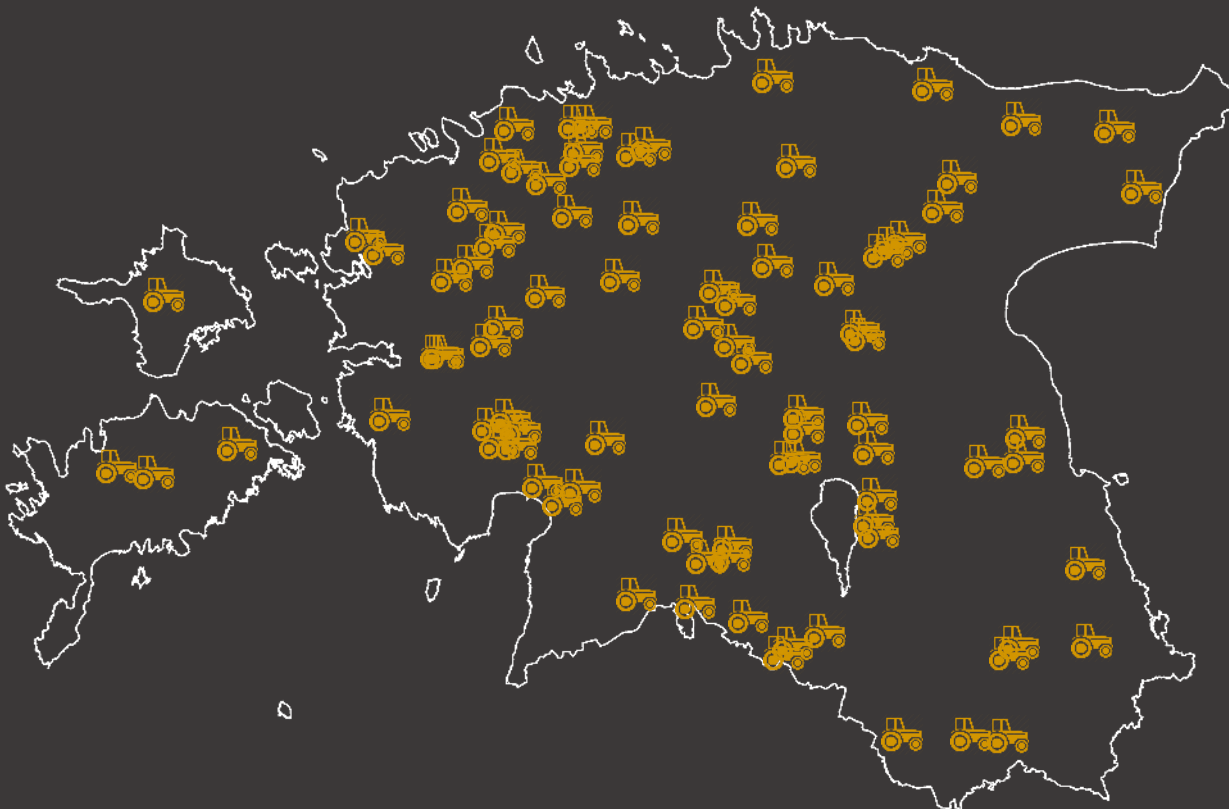
Turba tootmine Eestis

Globaalsed väljakutsed

Turba väljakutsed

Turvas – osa lahendusest

Turba tootmine Eestis | tootmisalad



Sektoris tegutseb enam kui 30 ettevõtet. Hetkel on u 120 turba kaevandamise luba, mis hõlmavad veidi üle 20 tuh ha. Turba tootmiseks kasutatakse u 13 – 14 tuh ha.

Riiklik turba varu

Vähelagunenud turvas | 127 miljonit tonni
Hästi lagunenud turvas | 833 miljonit tonni

Mäeeraldiste turba varu

Vähelagunenud turvas | 22 miljonit tonni
Hästilagunenud turvas | 70 miljonit tonni

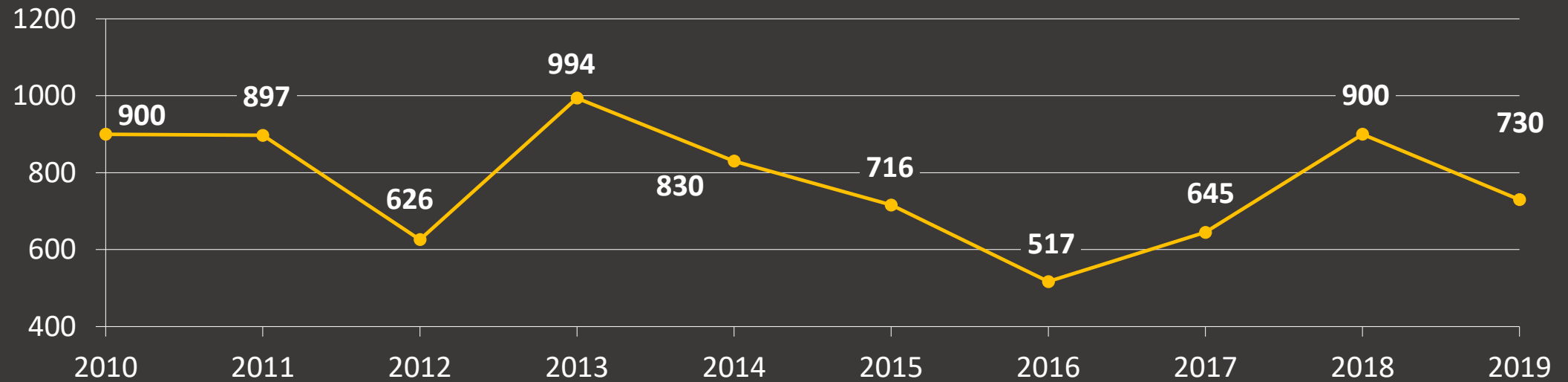
Võti on asukoha valik!

Kaevandamisega rikutud ja mahajäetud turbaalade ning kaevandamiseks sobivate turbaalade nimekiri | 27.12.2016

145 000 ha | 266 ala

Mäeeraldised hõlmavad 2% turbamaadest!

Turba tootmine Eestis | mahud



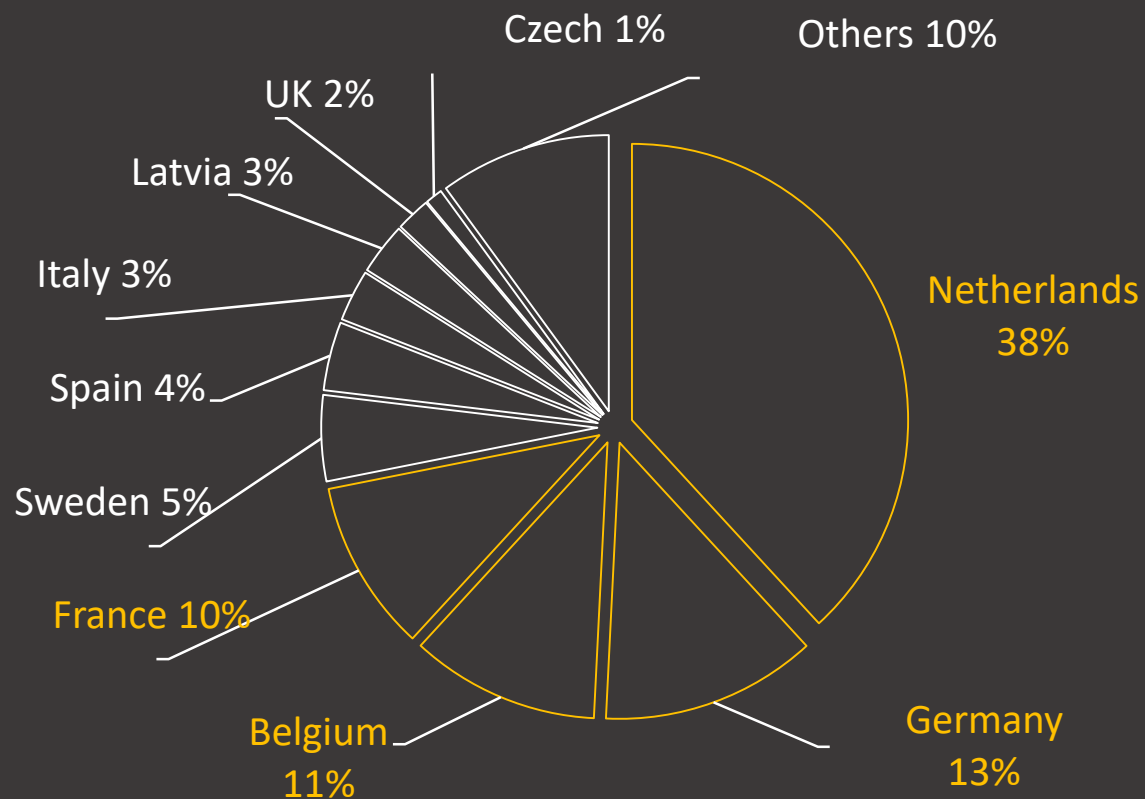
Turba tootmine Eestis 2010 – 2019, tuh t

Aiandusturba tarbimist mõõtetakse kuupmeetrites, selleks võib tonnid korrutada neljaga

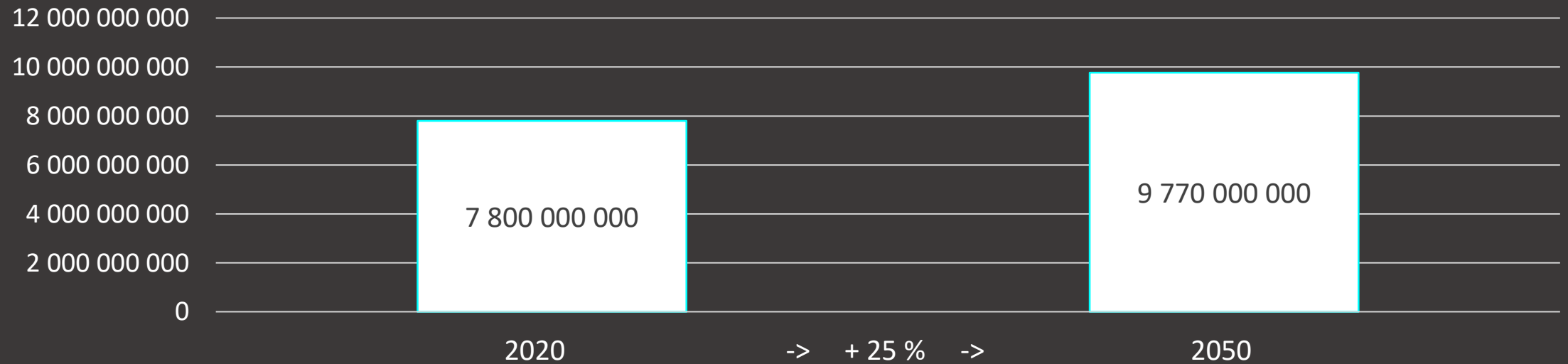
Turba tootmine Eestis | eksport 2012 - 2016

Eesti turbatooteid eksporditakse u 120-sse riiki

Euroopa – 88.3 %
Aasia – 4.3 %
Lähis-Ida – 3.9 %
Lõuna-Ameerika – 1.8%
Aafrika – 1.2%
Põhja-Ameerika – 0.3%
Austraalaasia - 0.1%



Globaalsed väljakutsed | rahvastiku kasv



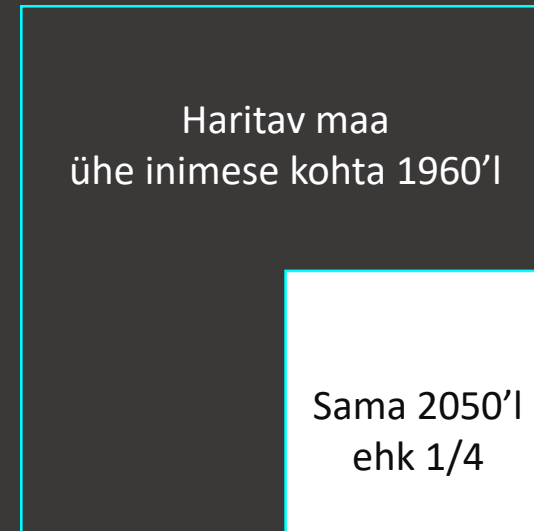
Maailma rahvastik suureneb 30 aastaga veel 2 miljardi inimese võrra | www.ourworlddata.com

Globaalsed väljakutsed | toiduga varustatus

**2050. a prognoositakse toiduainete tarbimise
50%-st kasvu praegusega võrreldes!**

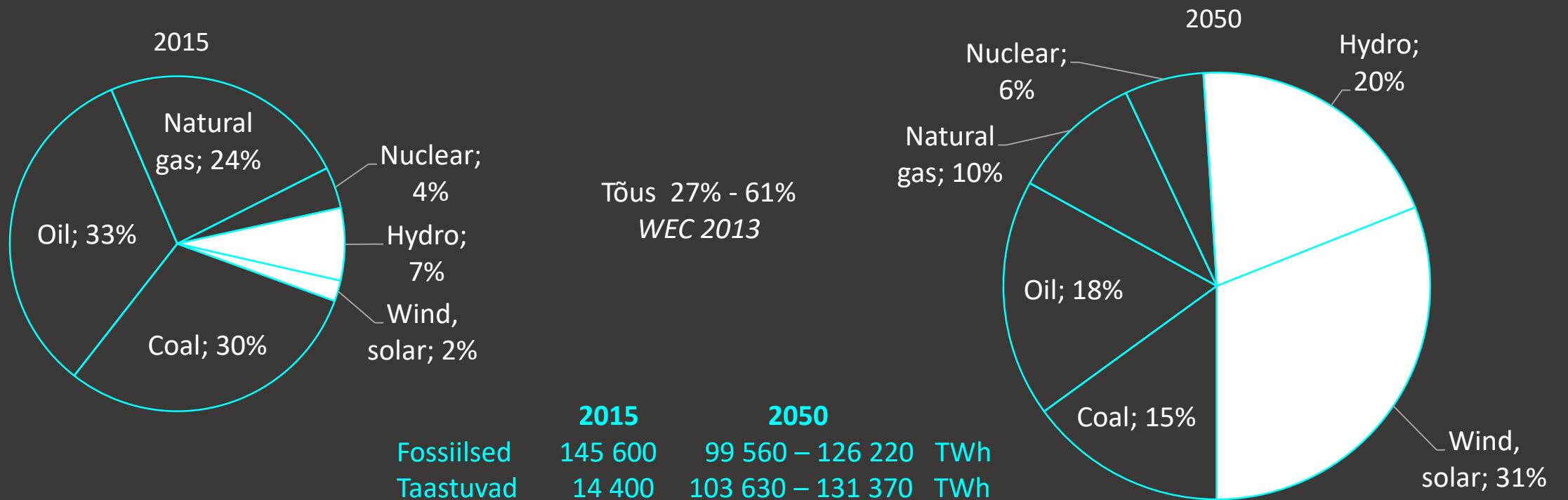
Samal ajal:

- viimase 150 aastaga on 50% viljakast mullast ära kantud
- umbes 40% põllumaade viljakus on juba langenud
- väidetakse, et meil on keskmiselt jäänud veel 60 saaki



Põllumaa moodustab u 37% maismaa pindalast e 48,6 miljonit km² | *World Bank*

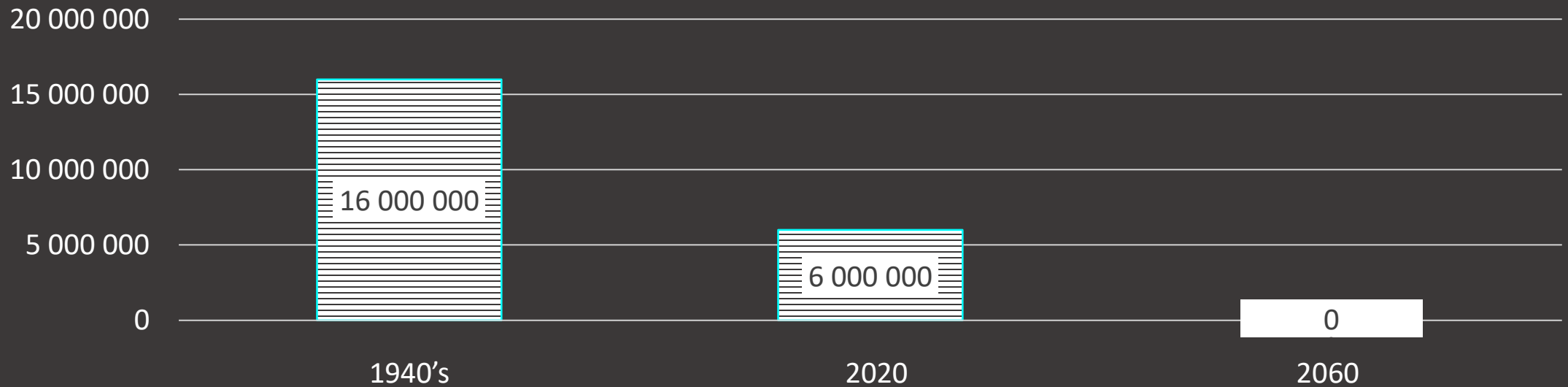
Globaalsed väljakutsed | energia tarbimine



2015. a oli maailma primaarenergia tarbimine 160 000 TWh | www.wikipedia.com

Globaalsed väljakutsed | metsamaade vähenemine

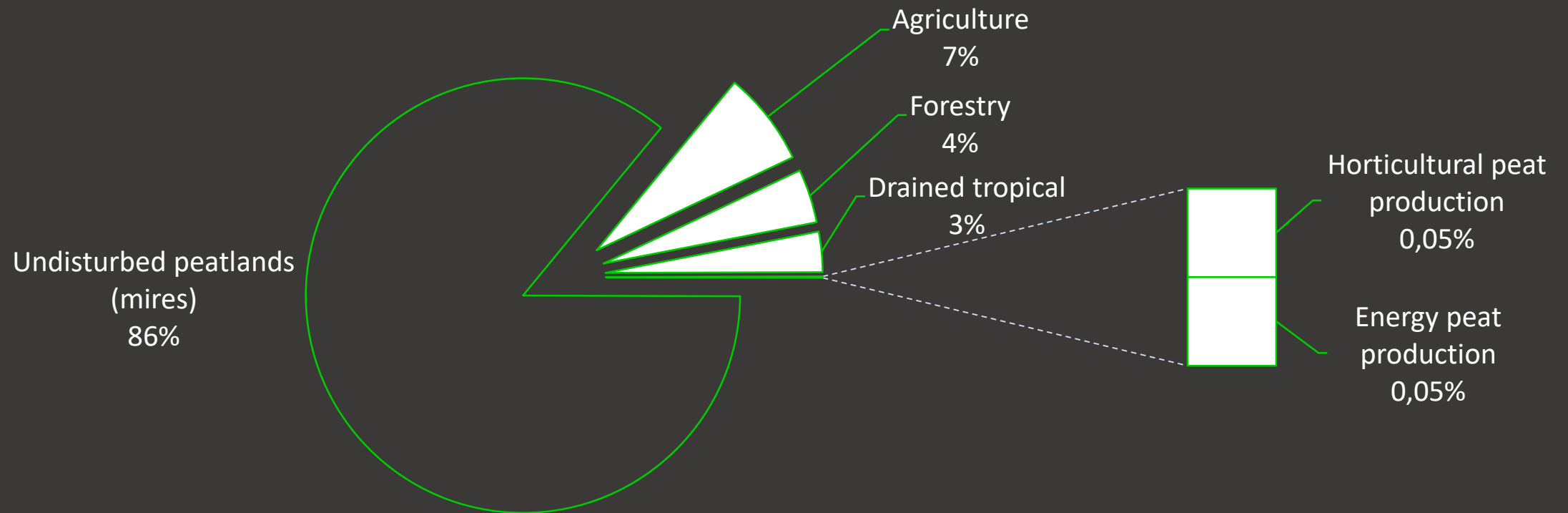
Troopiliste vihmametsade pindala, km²



Enamikke maailma metsi ei majandata jätkusuutlikult.

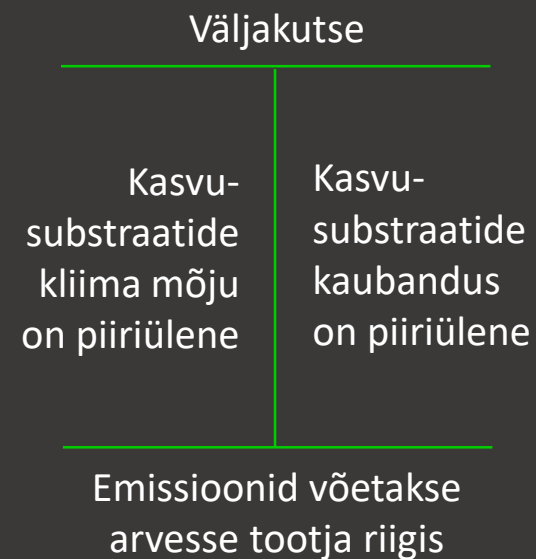
Metsad katavad u 31% maismaast e 40 miljonit km² | www.wikipedia.com

Turba väljakutsed | turbamaade kasutus



Turba väljakutsed | nõudluse vääramatu suurenemine

Tooraine	2017	2050	Kasv
Kookoskiud	5 Mm ³ /a	35 Mm ³ /a	700%
Puidukiud	2 Mm ³ /a	25 Mm ³ /a	1,250%
Puukoor	1 Mm ³ /a	10 Mm ³ /a	1,000%
Kompost	1 Mm ³ /a	5 Mm ³ /a	500%
Perliit	1.5 Mm ³ /a	10 Mm ³ /a	667%
Kivivill	0.9 Mm ³ /a	4 Mm ³ /a	433%
Mineraalained / tuff	8 Mm ³ /a	33 Mm ³ /a	413%
Muu / uued		43 Mm ³ /a	
Aiandusturvas	40 Mm³/a	80 Mm³/a	200%*
Vajadus kokku	59 Mm³/a	244 Mm³/a	415%



* Turba nõudlus on tuletatud teiste toorainete jätkuvust arvestades ehk defitsiidi alusel | *Wageningen University & Research, 2018*

Turba väljakutsed | kliimapoliitika vääramatute surve

Iga ELi liikmesriik peab koostama **2021-2030 a perioodiks 10-aastase energeetika ja kliima plaani (NECP)**. Nimetatud plaan peab andma investoritele ja Euroopa Komisjonile selge pildi, kuidas EL 2030. a kliimaeesmärgid saavutatakse. Eriti kuidas ühiselt saavutatakse 32% taastuvenergia osakaal võrreldes 2005. aastaga. Seda toetab jõuliselt välja käidud Green Deal ja õiglase ülemineku pakett.

non-ETS sektoris pakub iga liikmesriik ise välja meetmed, kuidas oma 2030. a seatud eesmärgid täita. Baltiriikide ja Soome kasvuhoone gaaside emissiooni vähendamise eesmärgid on järgmised:

Eesti | **-13%**

Läti | **-6%**

Leedu | **-9%**

Soome | **-39%**

Iga riik saab ise otsustada, kus kohas, mis järjekorras ja mis meetmeid rakendades saavutatakse kasvuhoone gaaside heite vähenemine.

Turba väljakutsed | kliimapoliitika vääramatud surve | LULUCF

Turba kajastamine kasvuhoonegaaside arvestuses

ELi emissiooni kaubanduse süsteem (ETS)

Tootmisüksused, elektrijaamad jms käitised installeeritud soojusvõimsusega üle **20 MW**.
40 – 50% ELi KHG emissioonist.

Kütteturba kasutus suurtes põletusseadmetes võimsusega üle 20 MW sh koostootmisjaamad, kaugkütte katlamajad, elektrijaamad

Non-ETS | Jagatud kohustuse määrus (ESR)

Transport
Põllumajandus
Prügimajandus
Tööstus
Väike-energeetika

LULUCF

Kütteturba kasutus väikestes põletusseadmetes võimsusega alla 20 MW sh koostootmisjaamad, kaugkütte katlamajad, elektrijaamad

Maakasutus, maakasutuse muutus ja metsandus

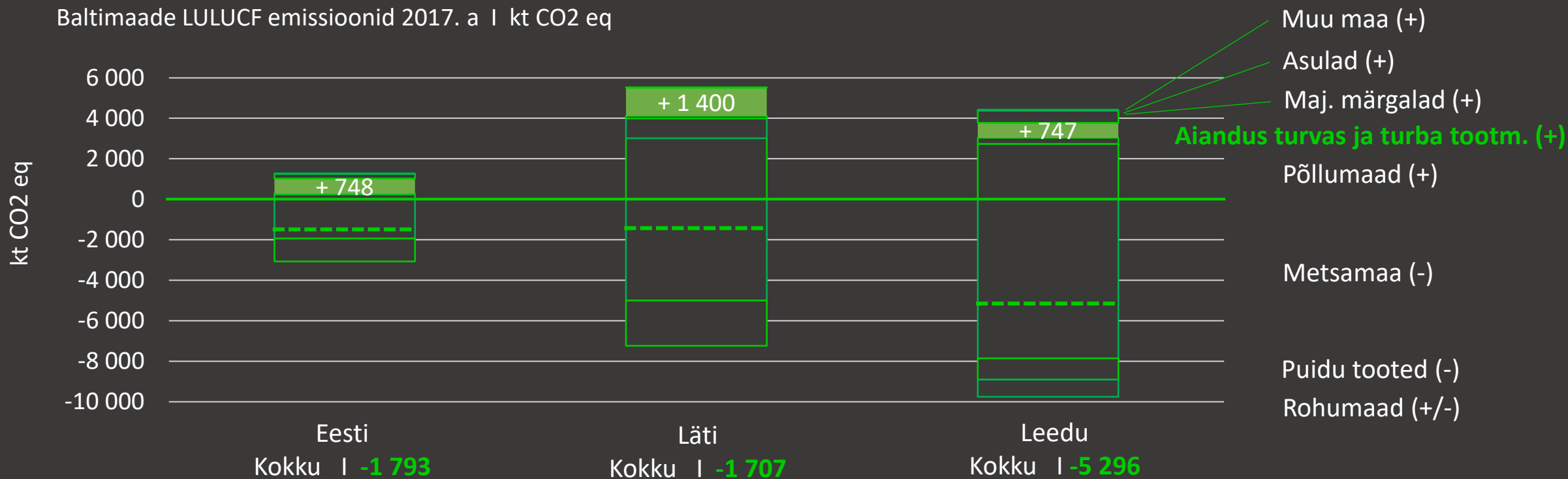
Metsamaad
Põllumaad
Rohumaad
Märgalad
Asulad
Muu maa

Kõik turbatootmisalad (on-site, u 15%) ja aianduses või muul otstarbel kasutatud turvas (off-site, u 85%)

Turba väljakutsed | kliimapoliitika vääramatud surve | LULUCF

Märgalade emissiooni eesmärki arvestatakse 2026 – 2030 keskmise võrdlemisel 2005 – 2009 keskmisega võrreldes. Esimesed tulemused raporteeritakse 2032. aastal (NIR).

Baltimaade LULUCF emissioonid 2017. a | kt CO2 eq



Turba väljakutsed | kliimapoliitika vääramatute surve | LULUCF

NIR 2019 (2017 emissioonid)	Eksportivad riigid					Importivad riigid		
	Eesti	Läti	Leedu	Soome	Iirimaa	Belgia	Holland	Saksamaa
Kogu emissioon ilma LULUCFta, kt CO₂ eq	20 879	11 306	20 417	55 334	60 744	11 4540	193 260	906 611
LULUCF kokku, kt CO ₂ eq	-1 793	-1 707	-5 296	-20 378	5 997	-259	5600	-15 185
Elektri ja sooja tootmine – küttureurba emissioon (1.A.1a), kt CO ₂	146	0	36	4 590	2 355	0	0	0
Era kütuse tarbimine – küttureurba emissioon (1.A.4b), kt CO ₂	0	0	68	15,5	807	0	0	0
Küttureurba emissioon kokku (era ja tööstustarbimine) kokku, kt CO₂	146	0	104	4 605,5	3 162	0	0	0
Kogu kütuste tarbimine kütteks ja elektri tootmiseks, kt CO ₂	14 706	1 549	2 573	17 554	11 647	20 175	63 465	313 447
Küttureurba osa kogu kütuse tarbimisest (elekter + küte, v.a transport), %	1%	0%	4%	26%	27%	0	0	0
Majandatud märgalad, kha	22			156	56			
sh turbatootmisalad, kha	13	34	14,1	109	56	0	0	20
Majandatud märgalade emissioon (4D), kt CO ₂	748	1 438	1 019	1 843	1 944	-10	38	2 138
sh tootmisalade emissioon (on-site), kt CO ₂	85	400	34	1 612	345	0	0	131
sh aianduses kasutatud turba emissioon (off-site), kt CO ₂	663	1 000	714		1 599	0	0	2 008
Aiandusturba emissioon kogu märgalade emissioonist, %	89%	70%	70%	NA	82%	0	0	94%
Kogu turba (v.a küttureurba) emissioon riigi koguemissioonist, %	4%	12%	4%	3%	3%	0	0	0,2%
Kogu aiandusturba emissioon riigi koguemissioonist, %	3%	9%	3%	NA	3%	0	0	0,2%

Kursiivis esitatud andmed on tuletatud, kuna ametlikud andmed ei ole kättesaadavad

Eesti, Läti, Leedu, Soome, Iirimaa, Belgia, Hollandi ja Saksamaa NIR

Turvas – osa lahendusest | säästva arengu eesmärgid

Kui turbamaid ja -varusid majandada mõistlikult, toetab turba kasutus mitmete säästva arengu eesmärkide saavutamist

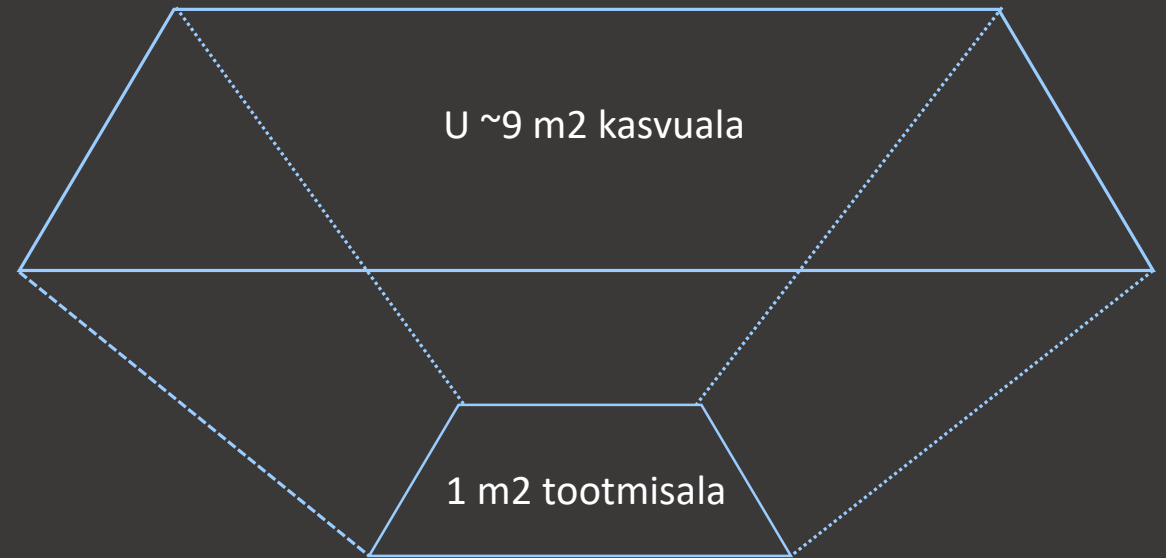


Turvas – osa lahendusest | aiandus

Turba kasutamine aitab kompenseerida haritava põllumaa vähenemist ja lubab rakendada mullavabasid kasvatusmeetodeid (*soilless cultivation*)

Kasvupinnas peab vastama kasutuseesmärgile st kasvupinnast ei saa toota ükskõik millest ja eeldada, et taimekasv on ikkagi tagatud. Enamike teiste võimalike koostisainete kasutamisel suurenevad väetamise vajadus, vee kasutus, transpordikulud jms.

PS. Turba juurdekasv soodes on teadupärast keskmiselt 1 mm/aastas. Aastane mulla akumulatsioon on 33 korda aeglasem e u 0,03 mm/aastas!



Suhe, umbes 1 : 9

Turvas – osa lahendusest | aiandus

Vaade turbale on muutunud:

1. Kliima vaates ei ole turvas enam osa turbamaade problemaatikast st ka lahendused ei peitu turbamaades ega soodes ega nende majandamismeetodites.
2. Eeldus, et kõik muutub aga turbatööstus ega aiandussektor ei muutu, või ei võiks muutuda, ei ole põhjendatud st tuleviku vaates ei ole sektorit käsitledes õige lähtuda eeldusest, et toodetud turvas jääb 100% ulatuses emissiooni allikaks.

Lahendused:

I – täpsemad arvustusmeetodid

Turba emissiooni arvestamine pikaealiste taimede kasvatamisel ei ole põhjendatud (näiteks metsaistikute kasvatamisel). Turba kasutamisel mullaparandajana jääb pärast turba lagunemist u 10% süsinikust mulda.

Turvas – osa lahendusest | aiandus

Süsiniku kogumine ja ladustamine:

Pärast kasutamist saaks osa turbal põhinevast kasvusubstraadist uuesti kokku koguda ja näiteks:

- ladestada tagasi taastatavatesse soodesse;
- kasutada uute toodete valmistamisel, kus süsinik jääks pikaajaliselt seotuks (näiteks biosöe valmistamisel, ehitusmaterjalide tootmisel vms)

Kompensatsioonimehhanismide rakendamine

Vältimatute emissioonide kompenseerimine (turbamaade taastamine, metsade istutamine, CCS tehnoloogiad jms)

Teised võimalikud lahendused...

Täna tähelepanu eest!

Turvas on osa lahendusest, mitte probleemist!

Kuid see ei ole veel päris kõik

**Kas Sina oled juba oma abstrakti
turbamaade kongressile esitanud?**

Enam kui 350 inimest juba on!

14. - 19. VI 2020

www.ipc2020.com