



MAAELUMINISTEERIUM



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Biomajandus MAK 2014–2020 ja ÜPP strateegiakava 2021–2027 kontekstis

Argo Peepson
Teadus- ja arendusosakond

30. juuni 2020

Mis on biomajandus?

- **Biomajandus** on taastuva biomassi tootmine ja muutmine peamiselt toidu-, sööda- jt biotoodeteks ning bioenergiaks
- Biomajandus hõlmab **põllumajandust, metsandust**, kalandust, toidu-, kiu- ja paberitööstust ning osaliselt keemia-, biotehnoloogia- ja energiatööstust
- Biomajanduses soositakse kaskaadkasutust: bioressurssi töödeldakse kõrgeima lisandväärtuse prioriteedi alusel
- Uued tootmis- ja tarbimisviisid, milles võetakse arvesse looduse **ökoloogilisi piire**
- Biomajanduse üks oluline suund on **jääkide ja kaassaaduste** kasutuselevõtt väärtusliku **ressursina**

Biomajandus ja kehtlikkus

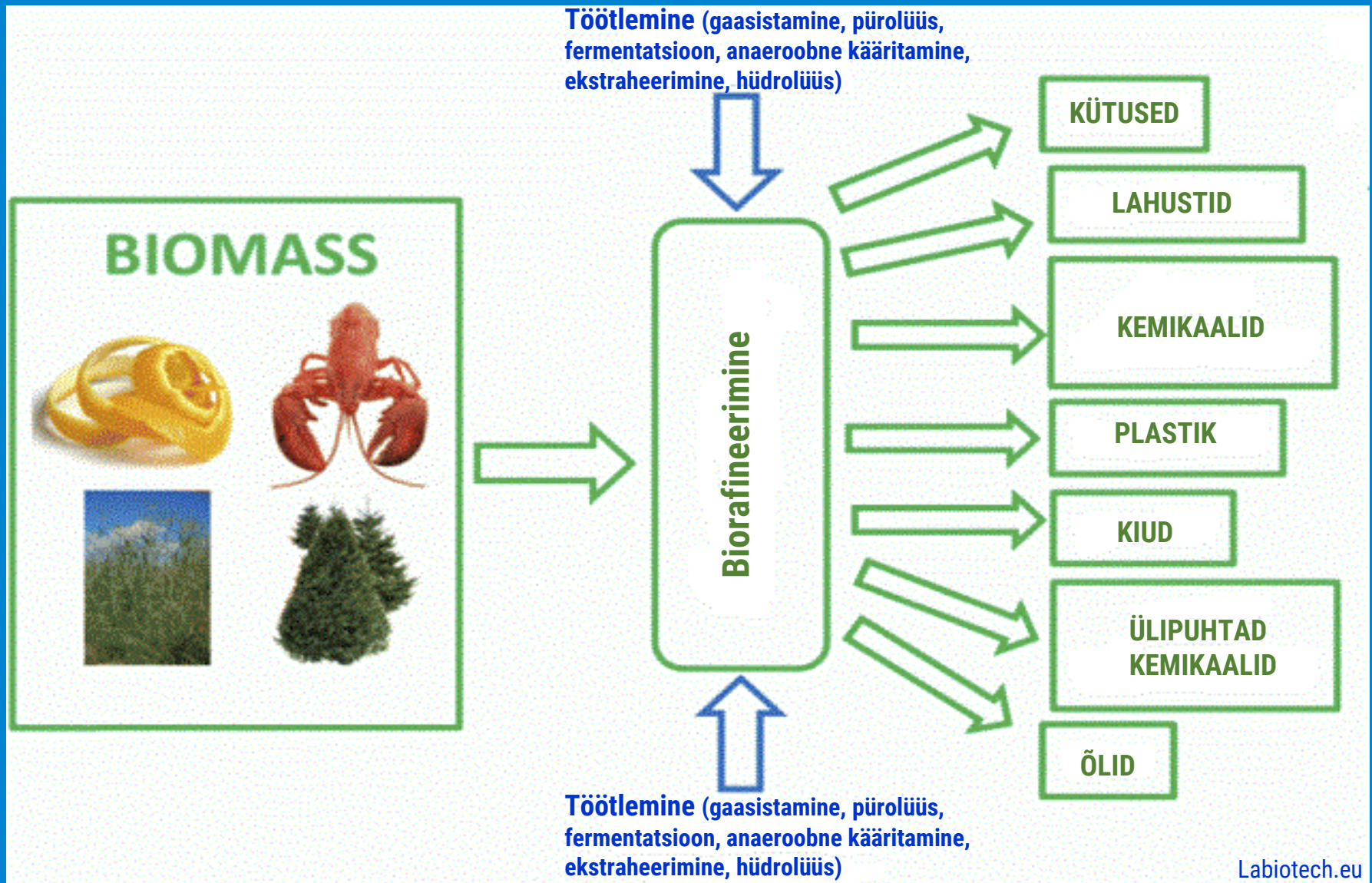
- Biomajandus pakub võimalikke lahendusi suurtele probleemidele:
 - **Keskkond** – fossiilsete ressursside ammendumine, nende kasutamisel tekkiv suur keskkonnamõju (eelkõige globaalsed kliimamuutused), elurikkuse vähenemine
 - **Majandus** – sõltuvus (imporditavatest) fossiilsetest ressurssidest, loodusressursside raiskamine
 - **Sotsiaalvaldkond** – tööpuudus, eelkõige maapiirkondades, ja selle tulemusena jätkuv linnastumine/Eestist lahkumine

Ringmajandus ja biomajandus



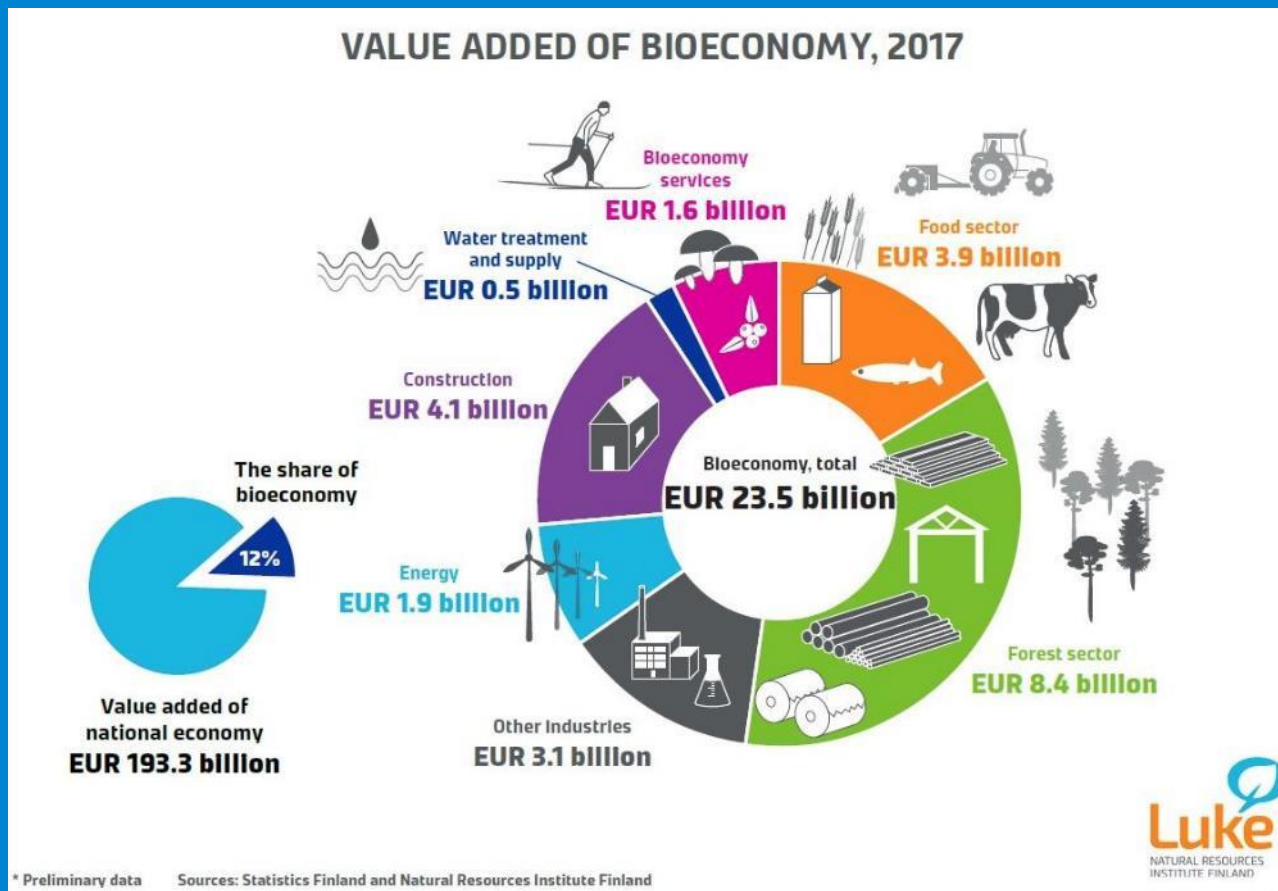
Euroopa Komisjon, 2018. Report on Critical Raw Materials and the Circular Economy; Kers 2019

Biorafineerimine (bioväärindamine)

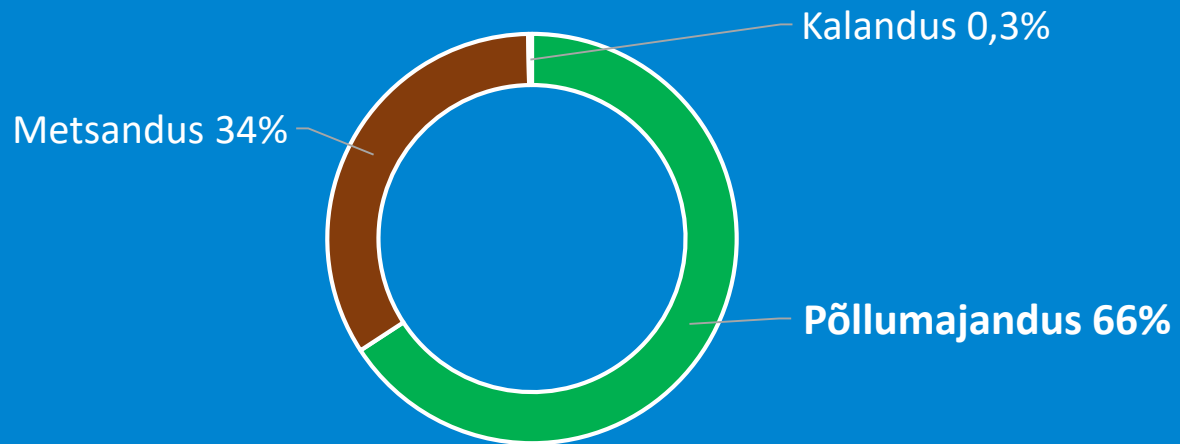


BioMAJANDUS

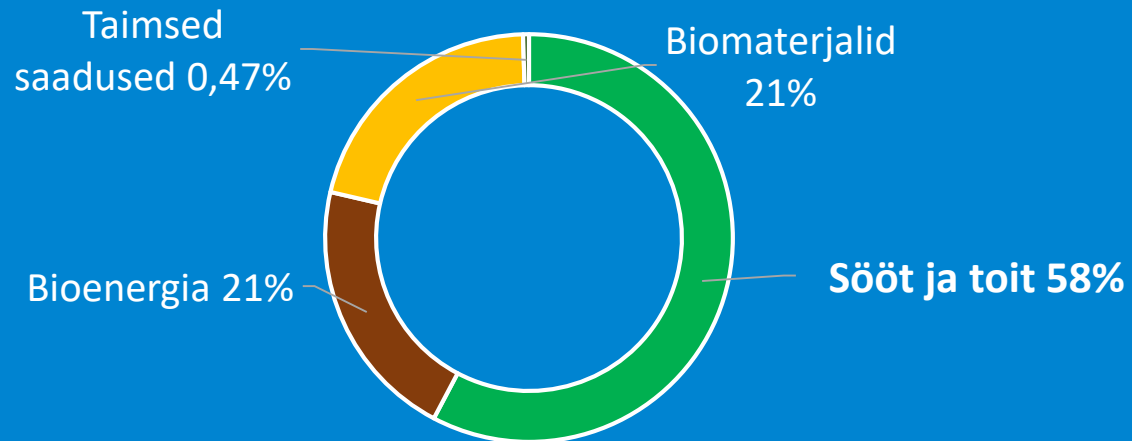
- Biomajanduse aastakäive ELis 2.3 triljonit eurot (*EL biomajanduse strateegia, 2018*), tegev 8,2% ELi tööjõust



Biomassi tootmine Euroopas



Biomassi kasutamine Euroopas



Eesti bioressursid

- Eesti on bioressurssidega väga hästi varustatud
- Biomajanduses tegutseb ca **8%** Eesti ettevõtetest, **12%** töötajatest (2017)
- Biomajandusettevõtete lisandväärtus **11%** (2016) kogu ettevõtete lisandväärtusest, **17% kogu** ekspordist (*Kers, 2019*)
- Kitsaskoht on madal **lisandväärtus**
- Eesti rohtse biomassi teoreetilisest kogusaagist (u 2,2 mln t kuivaines) jõuab väärtust loovasse tegevusse ligi **30%**, kokku 1,4 mln t rohtset biomassi jääb põllumajanduses igal aastal kasutamata
- **Ringmajanduse** põhimõtted pole biomajanduse primaarsektorites (sh põllumajanduses) levinud

PõKa 2030 ja biomajandus (1)

PõKa 2030 VISIOON:

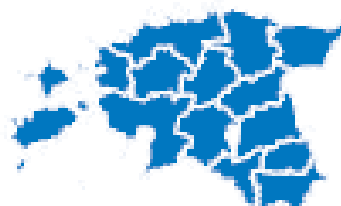
Eesti toit on hinnatud ja maal on hea elada

ÜLDEESMÄRK

Eesti toit on eelistatud, keskkond ja elurikkus on hoitud, toidusektori ettevõtted on edukad ning maa- ja rannakogukonnad on elujõulised

ALAEESMÄRK

Tark ja kestlik põllumajandus, toidutootmine ja maaelu ning ohutu toit ja hoitud keskkond



ALAEESMÄRK

Kestlik kalandus, mis tagab kalandusvaldkonna konkurentsivõime ja kalavarude jätkusuutliku majandamise

Tegevussuunad



Horizontaalsed arendusteemad

Biomajandus, eksport, keskkond ja maapiirkonna terviklik areng,

samuti võrdsed võimalused ja hea riigivalitsemine, sh: teadmistepõhine kaasav poliitika- ja õigusloome, sihtrühmade teadlikkuse tõstmine, kvaliteetsete avalike teenuste osutamine, tõhus riskijuhtimine ning IT-haldus ja terviklikud järelvalve süsteemid (sh strateegiliste riskide hindamine, toiduohutus, selge vastutus jm).

PõKa 2030 ja biomajandus (2)

- **Võimalus** vastata suurenevale globaalsele nõudlusele toidu, sööda, bioenergia, biomaterjalide ja muude bioressursil põhinevate toodete järele
- Sektorite tõhus koostöö ja **strateegiliste arengusuundade** kokkuleppimine riigi tasemel
- Konkreetsemad biomajanduse rakenduskavad regionaalsel tasemel, lähtudes kohalikust omapärast ja piirkonnale iseloomulikest ressurssidest ning nende paiknemisest
- Lähtuvalt kehtlikult hallatavate ressursside kättesaadavusest panustada **esmatootjatele sobivate biorafineerimistehaste** loomisesse, toetades vajalikku arendustegevust, sealhulgas piloot- ja näidisprojekte

Bioväärindamise väikelahendused (1)

- Taastuvenergia koostootmine biomassi väärindamiseks tekkekohas: energiasõltumatus ja varustuskindlus, põllumajanduse keskkonnamõju vähenemine
- Näiteks Belgias Flandrias töötab üle 80 seadme ja nende arv kasvab pidevalt



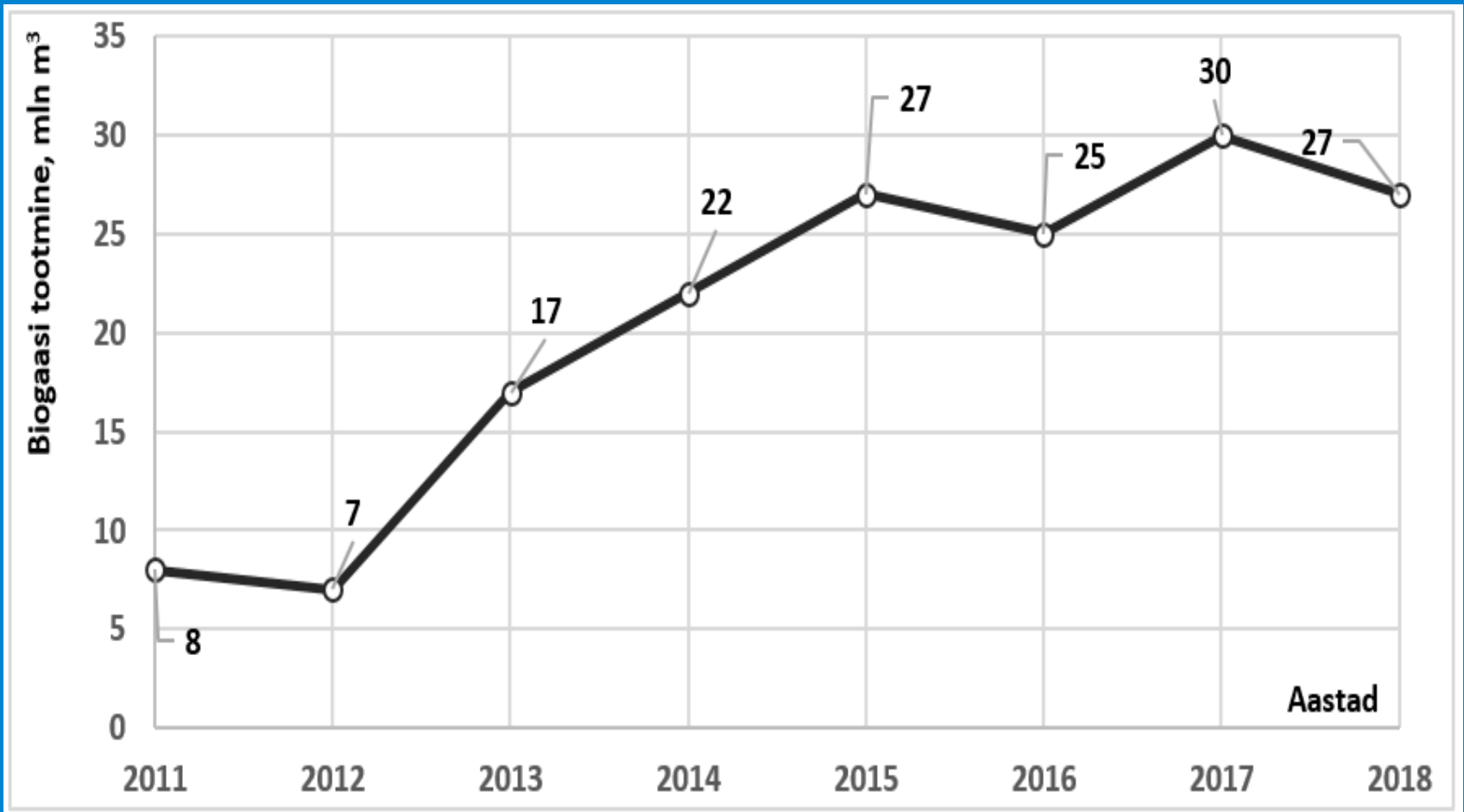
Bioväärindamise väikelahendused (2)

- Saksamaa piimafarm – 70 piimalehma, 50 mullikat (+ ca 100 kana)
- Rohumaad ja mais söödaks, 1,5 ha kartulit
- Tooted (piimatooted, kartulid, munad) müüakse kohapeal
- 2013/14 uus lehmalaut koos mikroreaktoriga, kus töödeldakse vedelsõnnik: reaktor: 125 m³, kõrgus 2,5 m, diameeter 8 m
- Elektritoodang **64 000 kWh/a** (vs farmi elektritarve **56 000 kWh/a**)
- Iga päev 4-5 m³ digestaati välja, sama palju vedelsõnnikut sisse

Bioväärindamise väikelahendused (3)

- Maksumus ca **95 000** eurot
- Muud kulud **5000–10000** eurot (+ hoidlate rajamine)
- Hoolduskulu **3500** eurot/a
- Töömaht alla 0,5 tunni/p
- Tasuvusaeg **5–7 aastat** (koos taastuvenergiatoetustega!)

Biogaasi tootmine Eestis (1)



Statistikaamet; Kers et al., 2020

Biogaasi tootmine Eestis (2)

- 17 biogaasijaama: põllumajanduslik toore (5), reovesi (7), prügilagaas (5)
- Soojuse (2014. a toodang 15,6 GWh) ja elektri (27,0 GWh) tootmine
- Eesti biometaani tootmise potentsiaaliks 450 mln m³, millest rohtne biomass moodustab üle 80%
- Seni suurim biogaasirajatis Eestis AS Estonian Cell: 2017. a toodeti seal 7,9 mln m³ biogaasi, mille metaanisisaldus u 75%
- Riigi seni suurim toetus biogaasi tootmiseks 2014 2,997 mln € OÜ-le Biometaan: projekti kogumaksumus 6,085 mln -> biometaani tootmine ja kasutamine sõidukites: Kõo Agro läga ja sõnnik (1700 veist) + väheväärtuslik rohusilo -> biometaan (1,28 mln m³/a)

Biogaasi tootmine Eestis (3)



- Estover Piimatööstus OÜ biogaasijaam
- Biogaas reoveest ja vadakust
- Kuni **1200 m³** reovett ja **250 m³** vadakut/p
- Investeering **6 mln** eurot (sellest 1,96 miljonit KIK)



MAAELUMINISTEERIUM

Maaelu arengukava 2014–2020

Maaelu arengukava 2014–2020

- Meede **4.1** “ Investeeringud põllumajandusettevõtete tulemuslikkuse parandamiseks“
- Meede **6.4** “Investeeringud majandustegevuse mitmekesistamiseks maapiirkonnas mittepõllumajandusliku tegevuse suunas”
- Meede **16** „Koostöö“ tegevuse liigid “Innovatsiooniklaster”, “Uute toodete, tavade, protsesside ja tehnoloogiate arendamine” ning “Lühikesed tarneaahelad ja kohalike turgude arendamine”

MAK 2014–2020 M4.1 (1)

- Keskkonnamõju vähendamiseks suunatud investeeringuid toetakse MAK 2014–2020 meetmest 4.1 „**Põllumajandusettevõtja tulemuslikkuse parandamise investeeringutoetus**“:
 - **Keskkonnahoidlike** põllumajandus- ja loomakasvatusehitiste rajamine ja uuendamine
 - Põllumajandusettevõtetele **keskkonnasõbraliku energia** tarnekindluse suurendamine
 - **Biomassist elektri, soojuse, vedelkütuse või gaasi tootmiseks** vajaliku hoone ja rajatise ehitamiseks ning sellesse paigaldatava statsionaarse seadme ja muu vajaliku sisseseade ostmiseks või paigaldamiseks
 - Põllumajandusmasina ümberehitamiseks **biogaasi või biokütuse** **tarbimisele**

M 4.1 hindamiskriteeriumid

Eelistatud hindamiskriteeriumites sellised investeeringud, mis tehakse:

- **bioenergia tootmiseks**
- **sõnnikuhoidlate ehitamiseks**, eelistatakse investeeringuid:
 - nitraaditundlikule alale
 - tootmisüksuses peetavate loomade vähemalt **12 kuu** sõnniku koguse mahutavus
 - **sõnnikuhoidla katmiseks**, mille tulemusena väheneb ammoniaagi heide
- *Bioenergia eelis pole käivitunud, kuna EL lepingu lisa I ei kata sõnnikut ja puitu*

M6.4

- Meetme 6.4 “**Investeeringud majandustegevuse mitmekesistamiseks maapiirkonnas mittepõllumajandusliku tegevuse suunas**” peamine eesmärk on luua eeldused uute töökohtade tekkeks maapiirkonnas
- Toetatakse muu hulgas investeeringuid **taastuenergia** (bio-, päikese- ja tuuleenergia) tootmiseks:
- Nt päikeseenergia tootmise projekte oli kolmandas voorus 72 ja neljandas voorus 22:
 - Iga kolmas III voorus toetatud projekt oli seotud investeeringuga päikeseenergia tootmiseks

M16 (1)

- “Innovatsiooniklaster”, “Uute toodete, tavade, protsesside ja tehnoloogiate arendamine”, „Lühikesed tarneahelad ja kohalike turgude arendamine”
- Biomajandusega seotud projektid:
 - Loomset päritolu vere ja selle koostiscomponentide maksimaalne ära kasutamine väiketööstustes
 - TARK LAUT – innovatiivne taastuvenergiat töötav termoreguleeritud lauda kontseptsioon-lahendus
 - Röstitud heinast biogaasi tootmine

M16 (2)

- Õunamahla ja kääritatud õunamahlatoodete tootmisel tekkivate pressimisjääkide väärimine õunapüreeks ja õunapüree baasil valmistatud täiendavateks toodeteks
- Kanepiseemne väärimine kõrge valgusisaldusega kontsentrtaadiks
- Vaarika seemneõli töötlemistehnoloogia arendus
- Mahetoodangul põhineva teisese tooraine väärimine gurmee-toidukontsentraatideks
- Köögivilja mikrobioloogiline kontroll ning säilitustingimuste optimeerimine ning uute tootegruppide väljatöötamine toorme kadude vähendamise eesmärgil
- <https://www.maainfo.ee/index.php?page=3788&sortby=478&sorttype=asc&>



MAAELUMINISTEERIUM

ÜPP strateegiakava 2021–2027

ÜPP eesmärgid

Tõhustada arukat, vastupidavat ja mitmekesist põllumajandussektorit, mis tagab toiduga kindlustatuse

Edendada keskkonnahoidu ja kliimameetmeid ning panustada liidu keskkonna- ja kliimaeesmärkidesse

Parandada maapiirkondade sotsiaalmajanduslikku olukorda



TAGADA ÕIGLANE
SISSETULEK



SUURENDADA
KONKURENTSIVÕIMET



TASAKAALUSTADA
SUUTLIKKUS
TOIDUAINETE
TARNEAHELAS



KLIIAMAMUUTUSTE
VASTASED
MEETMED



KESKKONNAKAITSE



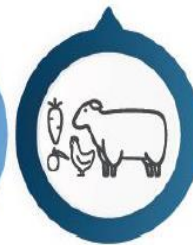
SÄILITADA
MAASTIKUD JA
BIOLOOGILINE
MITMEKESISUS



TOETADA
PÕLVKONDADE
VAHETUST



ELUJÕULISED
MAAPIIRKONNAD



KAITSTA TOIDU JA
TERVISE KVALITEETI

ÜPP SK 2021–2027 (1)

Erieesmärgid (EE) (1)

- **EE 1** - toetada põllumajandustootja elujõulisust tagavat sissetulekut ja vastupanuvõimet kogu ELis, et tagada toiduga kindlustatus
- **EE 2** - suurendada konkurentsivõimet ja turule orienteeritust, pöörates erilist tähelepanu teadusuuringutele, tehnoloogiale ja digiüleminekule
- **EE 3** - parandada põllumajandustootjate positsiooni **väärtusahelas**
- **EE 4** - panustada kliimamuutuste leevendamisse ja nendega kohanemisse ning **säästvasse energiasse**
- **EE 5** - edendada säästvat arengut ja selliste **loodusvarade tõhusat** majandamist nagu vesi, muld ja õhk

ÜPP SK 2021–2027 (2)

EE (2)

- **EE 6** - panustada elurikkuse kaitseks, edendada ökosüsteemi teenuseid ning säilitada elupaiku ja maastikke
- **EE 7** - olla atraktiivne noorte põllumajandustootjate jaoks ja soodustada ettevõtluse arengut maapiirkondades
- **EE 8** - edendada maapiirkondades tööhõivet, majanduskasvu, soolist võrdsust, sotsiaalset kaasatust ja kohalikku arengut, sealhulgas biomajandust ja säästvat metsamajandust
- **EE 9** - parandada ELi põllumajanduse reageerimist ühiskonna nõudlusele toidu ja tervise osas, sealhulgas säästval moel toodetud ohutu ja toitev toit, **toidu raiskamine**, loomade heaolu
- **EE 10** - sektori ajakohastamine põllumajanduses ning maapiirkondades teadmiste edendamise ja jagamise, innovatsiooni ja digiülemineku abil ning ergutades nende kasutuselevõttu

ÜPP SK 2021–2027 (3)

Planeeritavad biomajandusega seotud sekkumised (1):

NB! Tegemist ettepanekutega!

Põllumajandustootjate materiaalsed ja immateriaalsed investeeringud

- Toetavad tegevused: investeeringud masinatesse ja seadmetesse, ehitiste ehitamisse, turustusstruktuuridesse, **uuenduslike toodete ja kõrvaltoodete, tootmisprotsesside ja tehnoloogiate väljaarendamisse**, samuti muudesse investeeringutesse **lisandväärtuse** andmiseks kõigis tootmisahela etappides ning tootmise digitaliseerimiseks
- Toetatavaks tegevuseks on ka investeeringualuse maa, põllumajandusmaa ja -loomade ostmine

ÜPP SK 2021–2027 (4)

Planeeritavad biomajandusega seotud sekkumised (2):

Investeeringud bioressursside väärimistehnoloogiate demonstreerimiseks (1)

- Metsamajandamisel ja toidusüsteemis tekkivate tootmise ning töötlemise **jääkide ja kõrvalsaaduste** väärimistehnoloogiate demonstreerimine
- Uudsete Eestis esmakordselt rakendatavate väärimistehnoloogiate demonstreerimine, mis annavad **biomassile** praegusest kasutusest kõrgema **lisandväärtuse**
- Biomassi **bioloogilise, keemilise või füüsikalis-keemilise töötlemise tehnoloogiate demonstreerimine**, selleks vajalike tootmishoonete ja rajatiste ning neisse paigaldatud (või nende juurde kuuluvate) statsionaarsete seadmete soetamiseks, paigaldamiseks ja protsesside optimeerimiseks

ÜPP SK 2021–2027 (5)

Planeeritavad biomajandusega seotud sekkumised (3):

Investeeringud bioressursside väärimistehnoloogiate demonstreerimiseks (2)

- Eksperdi kaasamine tehnoloogia optimeerimisel ja protsesside kohandamisel
- Kohustuslikud on tehnoloogia toimise tõhususe seire ja teavitustegevused tulemuste tutvustamiseks
- Sobiva tehnoloogia valikuks, biomassi töötlemise piloteerimiseks, tehnoloogilise skeemi ja projekti arendamiseks saab toetust taotleda „Innovatsioonikoostöö“ sekkumisest



MAAELUMINISTEERIUM

Aitäh!

argo.peepson@agri.ee