



Eesti Maaülikool - biomajanduse ja sünteetilise bioloogia võimalused

Maaülikooli teadustöö põhisuunad

- ❑ Taastuvate loodusressursside ja keskkonna jätkusuutlik kasutamine
- ❑ Ohutu ja tervisliku toidu tootmine
- ❑ Biomajandusliku tootmistehnika ja tehnoloogiate arendamine
- ❑ Maaühiskonna toimimise ja arendamise sotsiaalmajanduslike mõjude uurimine



Maailm on liikumas biomajanduse suunas, kus
reaalsus on praegu selline:



Selline võiks aga olla siht:



Väärtusahela kasvatamine

- Biokütused, -kemikaalid ja –materjalid
- Metsa kui ressursi täielik kasutamine ja lisandväärtuse andmine uue põlvkonna tehnoloogiate abil
- Toidutootmise väärtusahelate kasvatamine uute tehnoloogiate abil
- Jäätmekäitlus kui võimalus uute väärtuslike materjalide ja toodete arendamiseks
- Energia, toorme, materjalide tootmise jätkusuutlik ja säästlik integratsioon

Maaülikooli agrobiotehnoloogia valdkonnad

- **Piimal, lihal, aiasaadustel kui toormel põhinevad toidutehnoloogiad**, sh funktsionaalne toit ja uuendatud toit looduslike lisanditega, bioaktiivsed ained
- **Mahetoit** (tootmine , töötlemine ja tervisliku toidu tootmine)
- **Loomabiotehnoloogiad** (söötmistehnoloogiad, geneetilised uuringud, sigimistehnoloogiad, haiguste diagnostika)

Koostöö Piima- ja Tervisetehnoloogia TAK-idega

- **Mullaviljakuse ja taimekasvatuse** tehnoloogiad
- **Jäätme- ja kompostitehnoloogiad**
- **Biogaas ja biokütused**

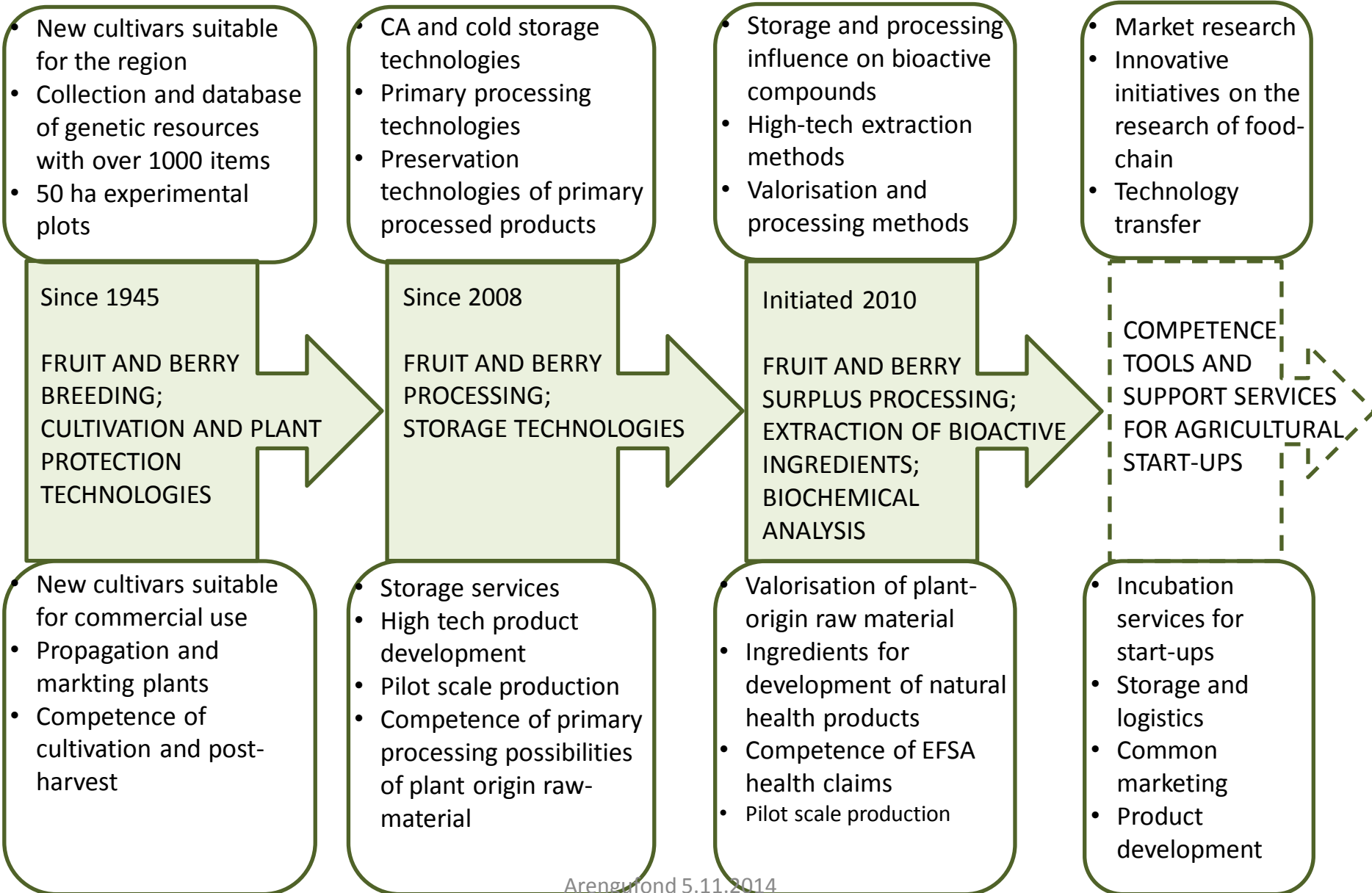
Taastuenergia valdkonnad

- Rohtne biomass
- Biogaas
- Energiavõrsad ja kiirekasvulised puuliigid
- Biomass metsamajandusest
- Tehnoloogilised lahendused taastuenergia tootmisel ja kasutamisel
- Majanduslikud ja sotsiaalsed aspektid biokütuste tootmisel ja kasutamisel

Taastuenergia keskus, biogaasi labor, biokütuste labor

Polli Horticultural Research Centre

Full range of product development services for the users of plant origin raw material



Ravimite tootmine transgeense looma piimas

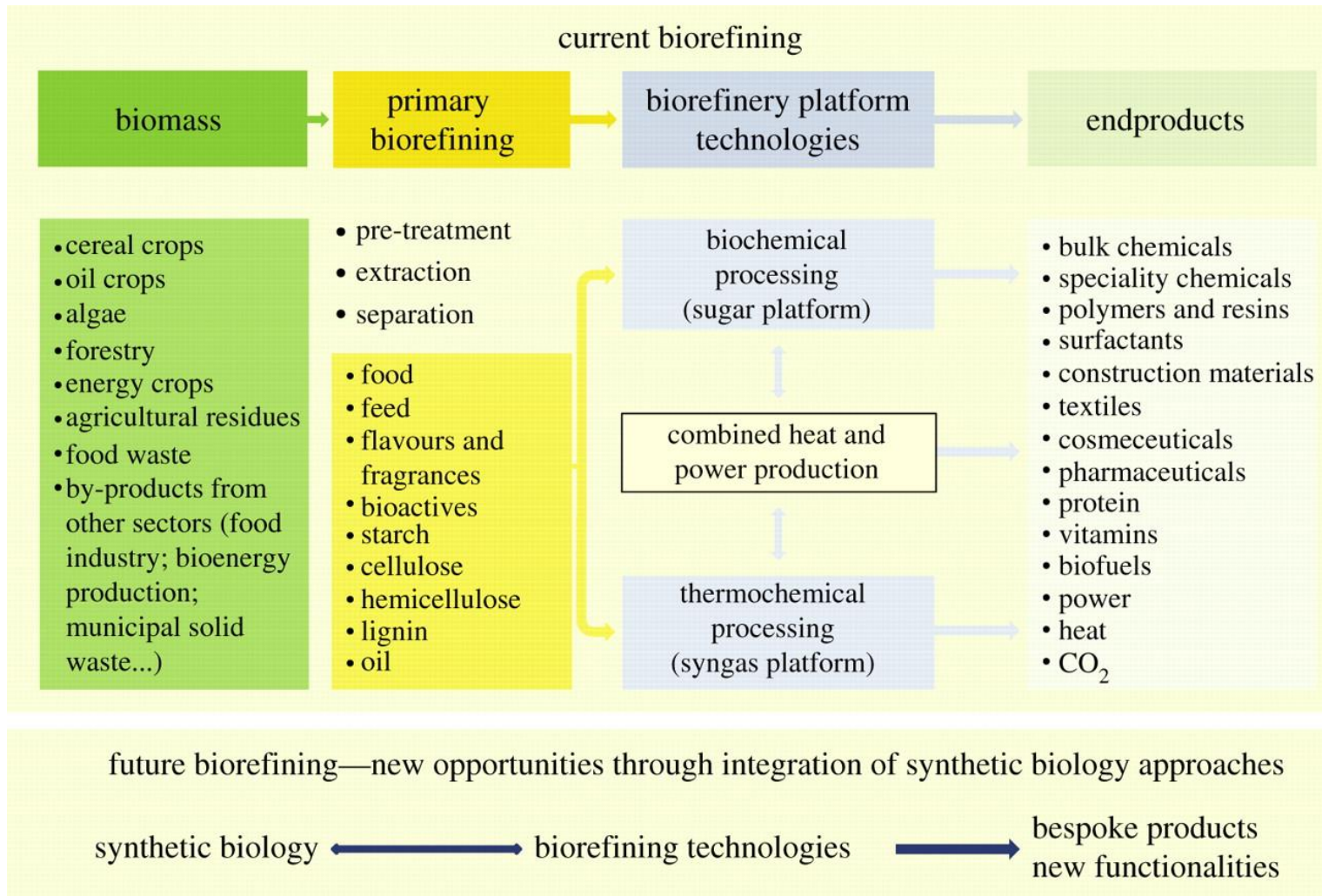
- Eelised:
 - Suur toodang
 - Kõrge kvaliteet
 - Imetajatele omased post-translatsioonilised modifikatsioonid (n. glükosüleerimine), bioloogiline aktiivsus
 - Madalad tootmiskulud
- Puudused:
 - Inimese valke raske eraldada loomade vastavastest valkudest
 - Võimalikud haigustekitajad
 - Võimalik mõju looma tervisele



Tulevikku vaadates - kaks olulist ressurssi

- **Mets** – puit, puidutootmine ja erinevad uudsed materjalid, keemiatooted, biomass biokütuste ja materjalide tootmiseks
- **Maa** – toidu tootmine (sh funktsionaalsed ja eritoidud), biomass loomasööda, biokütuste ja materjalide tootmiseks; fosforikriis!
- Mõlemaga seotud **jäätmed** (kõige laiemas mõttes, põllumajanduse, toidutootmise, olme jne) – kasvanud samuti ressursiks

Developing synthetic biology technologies for future biorefinery applications.



Jenkins T et al. *Phil. Trans. R. Soc. A* 2011;369:1826-1839

Arengufond 5.11.2014

Mida on vaja sünteetilise bioloogia arendamiseks?

- Teadlikkust ja teadmisi
- Õppekavad – kas meil on ettevalmistus piisav? Geenitehnoloogia seni orienteeritud põhiliselt „punasele tehnoloogiale“
- Ülikoolides on piisavalt (?) aparatuuri, aga bioinformaatikuid?
- Ülikoolidevaheline koostöö
- Valge ja roheline biotehnoloogia väärtustamine riigi tasandil, rakendusuringute rahastamine

Teadus- ja arendustegevuse toetuste senised kitsaskohad

- Tehnoloogia sihikindla edasiarendamise riskid ja kulu jäävad arendaja kanda, kuna toetatakse ainult konkreetset lühiajalist projekti;
- Ei rahastata uute tehnoloogiate sihtturule vastavaks tegemist;
- (Riski)kapitali investeringute kaasamise kriteeriumid on ebaselged ja eelistakse väiksema riskiga projekte
- Teadusmahuka tehnoloogiaarenduse korral puudub toetav vahelüli rakendusüüringu ja tootearenduse vahel