

22.06.2007

# **TRANSPORDIS KASUTATAVAS KÜTUSES BIOKÜTUSE OSATÄHTSUSE SUURENDAMISEKS VAJALIKUD MEETMED, NENDE MAKSUMUS JA MÕJU KÜTUSETURULE**

**Rakendusuring**

**Tallinn  
22. juuni 2007**

## • Biokütust toetavad EL regulatsioonid

22.06.2007

### • Direktiiv 2003/30/EÜ

- 2005. aasta lõpuks soovitatakse saavutada olukord, kus biokütuste osakaal kogu transpordis kasutatavast kütusest on 2% ning **2010. aastaks 5,75%** energiasisalduse alusel.
- Euroopa Komisjon on võtnud kohustuseks soodustada biokütuste tootmist ja kasutamist ning teeb ettepaneku saavutada **2020. aastaks** mootorikütuste puhul **10%** suurune biokütuste **kohustuslik miinimumosakaal**.

### • Direktiiv 2003/96/EÜ

- Direktiiv võimaldab kohaldada vähendatud aktsiisimäära biomassile ja biokütusele.

### • Euroopa Komisjoni poolt saadud aktsiisivabastuse luba biokütusele

- Aktsiisivaba biokütuse tootmise, Eestisse toimetamise ja turule lubamise õiguse annab alkoholi-, tubaka- ja kütuseaktsiisi seaduse alusel väljastatav biokütuse luba.
- 27. juulil 2005. aastal saadi biokütuse aktsiisivabastuse luba, mille kehtivusaeg on 6 aastat.

### • Direktiiv 98/70/EÜ (muudetud direktiiviga 2003/17EÜ)

- Kütusekvaliteedi direktiiviga on kehtestatud bensiinis sisalduva etanooli, eetri ja teiste oksügenaatide piirmäärad. Sellega on piiratud ka bensiini aururõhk. Standardi EN 590 kohaselt ei tohi diislikütus sisaldada mahuliselt rohkem kui 5% biodiislit (energiasisaldus 4,6%)

## • Energiakultuuride tootmist toetavad EL regulatsioonid

22.06.2007

### • Määrus nr. 1782/2003

- Energiakultuuride kasvupinna laienemist toetab EÜ määrus nr 1782/2003, 29. septembrist 2003. aastast, millega kehtestatakse ühise põllumajanduse poliitika raames kohaldatavate otsetoetuskavade ühiseeskirjad ja teatavad toetuskavad põllumajandustootjate jaoks, artiklites 88-92 on toodud täiendav **otsetoetus energiakultuuride kasvatamisel**.
- Ühtse põllumajanduspoliitika raames saavad **rapsitootjad pindalatoetust**, näiteks maksti 2004. a 414 kr/ha, s.o 50 400 ha rapsipinna eest kokku 21,1 mln EEK. 2007. aasta seisuga makstakse 700 kr/ha energiakultuuride toetust, 836,9 kr/ha põllumajanduskultuuri kasvatamise toetust ja 945 kr/ha ühtset põllumajandustoetust.
- 2004. a maksti 484 kr/ha muid toetusi. **Rapsitootjad said maade lupjamise toetust, elatustalude kohanemise toetust, ebasoodsamate piirkondade toetust, nõuande- ja teabelevi toetust, kütuseaktsiisi kompenseerimise toetust, jms.**

### • Määrus nr 1968/2005

- Energiakultuuride ja muu biomassi tootmist toetab EÜ määruse nr 1968/2005 alusel koostatav maaelu arengukava ning selle raames rakendatavad toetused.

- **Eestis kehtivad biokütust toetavad regulatsioonid**

22.06.2007

- **Vedelkütuse seadus. Määrus nr 97 „Nõuded vedelkütusele”**
  - Majandus- ja kommunikatsiooniministri 11. juuni 2003 määrusega on kehtestatud nõuded kütusele, mille kohaselt transpordis kasutatav kütus peab vastama standardite EVS-EN 228:2004 (bensiin), EVS-EN 590:2004 (diislikütus) ja EVS-EN 14214:2004 (rasvhappe metüülestrid diiselmootorite jaoks) nõuetele.
  - Bensiooni ja diislikütuse standardite kohaselt on neis lubatud **biokütuse piirmäär 5%** mahust.
  - Vedelkütustele esitatavad keskkonnanõuded on sätestatud keskkonnaministri 19. mai 2005. a määrusega nr 38 „Vedelkütustele esitatavad keskkonnanõuded”.
- **Riigihanked**
  - Riigihangete seaduse eelnõus on loodud alused keskkonnahoidlike näitajate ja kriteeriumide kasutamiseks riigihangetel. Eelnõu §3 lõikes 6 on sätestatud, et võimaluse korral peab hankija eelistama **keskkonnasäästlikke** lahendusi.
- **Alkoholi-, tubaka ja kütuseaktsiisi seadus**
  - Biokütus on aktsiisist vabastatud pärast Euroopa Komisjoni poolt loa andmist kuni loa kehtivuse lõpuni.
  - Biokütus, mille koondnomenklatuuri esimesed neli numbrit on 4401 või 4402 on aktsiisist tingimusteta vabastatud.

## • Biokütuse liigid

22.06.2007

Direktiivi 2003/30/EÜ artikli 2 lõike 2 kohaselt loetakse biokütusteks järgmisi biomassist toodetud vedelaid või gaasilisi transpordis kasutatavaid kütuseliike:

- **biogaas** – puugaas või biomassist (ka jäätmete orgaanilisest osast) toodetud vedelgaas, mille puhtus vastab maagaasi kvaliteedile;
- **biometanool** – biomassist toodetud metanool;
- **bio-MTBE** – biometanooli baasil toodetud metüültertsiaarbutüüleeter. Biokütuse sisalduse määraks MTBE-s loetakse 36%;
- **biovesinik** - biomassist ja / või jäätmete orgaanilisest osast toodetud vesinik;
- **puhas taimeõli** – õlikultuuridest pressitud, ekstraheeritud või muul viisil saadud keemiliselt modifitseerimata toor- või rafineeritud õli.
- **biodimetüüleeter** - biomassist toodetud dimetüüleeter;
- **bioetanool** – biomassist ja/või jäätmete orgaanilisest osast toodetud etanool;
- **bio-ETBE** – bioetanooli baasil toodetud etüültertsiaarbutüüleeter. Biokütuse sisalduse määraks ETBE-s loetakse 47%;
- **biodiislikütus** – taimsetest või loomsetest õlidest toodetud diislikütuse kvaliteediga metüülester;
- **sünteetiline biokütus** – biomassist toodetud sünteetilised süsivesinikud või nende segud;

## • Praegu mitteprioriteetsed biokütuse liigid

22.06.2007

### • Biogaas:

- Nõuab tanklate ümberehituse investeeringuid, mis on kallim kui vedelkütuste puhul.
- Biogaasi hoidmine ja vedu on keerukam ja kallim võrreldes vedelkütustega.
- Üheks võimaluseks on biogaasi lisamine maagaasile, mis võimaldaks säästa imporditud fossiilset kütust ja pakkuda turustusvõimalust kohalikule biogaasi tootjale – käesolevas töös seda ei käsitleta.

### • Biometanool ja Bio-MTBE

- Metanool on etanoolist korrodeerivam ja võib kahjustada mootoreid.
- Metanool on etanoolist mürgisem ja energjavaesem.

### • Biovesinik

- Tootmine on kallim kui vedelkütuste tootmine ja nõuab suuremahulisi investeeringuid tehastesse.
- Nõuab uut mootoritehnoloogiat (*fuel cell technology*)
- Ainult biomassist toodetud vesinik on taastuv energiaallikas.
- Tehnoloogia on vähem arendatud võrreldes teiste kütustega.

### • Puhas taimeõli

- Segamine fossiildiisliga on keeruline.
- Kõrge viskoossuse ja keemilise ebastabiilsuse tõttu ei sobi kasutamiseks tavalises fossiildiisli mootoris.

### • Biodimetüüleeter (Bio-DME)

- Bio-DME'd ei ole võimalik segada fossiildiisliga.
- Siiaamaani on tehtud vähe uuringuid Bio-DME autodes kasutamise kohta.
- Bio-DME energiasisaldus on kaks korda väiksem kui fossiildiisliil.

Allikas: Projekt "Refuel" <http://www.refuel.eu/home>; Biofuels SWOT: WIP Renewable Energies.

## • Prioriteetsed biokütuse liigid

22.06.2007

### • Bioetanool ja Bio-ETBE

- 100% bioetanool võib tekitada metalli ja plastmassi korrosiooni.
- Korrodeeriva omaduse tõttu töödeldakse bioetanooli ümber bio-ETBE-ks, mis sobib bensiiniga segamiseks paremini.

### • Biodiisel

- Keemiliste omaduste tõttu on 100%-lise biodiisli kasutamine tavalistes diiselmootorites raskendatud.

### • Sünteetiline biokütus (nt. teise põlvkonna bioetanool)

- Ainult suuremahuline tootmine on otstarbekas.
- Investeeringud kütuse tootmisse ja tehaste ehitusse on suuremahulised ja konkurentsivõime on madal.
- Sünteetiliste biokütuste tehnoloogiad on veel väljatöötamise protsessis.

- **Esimese ja teise põlvkonna biokütused**

22.06.2007

- **Esimene põlvkond**

- Puhas taimeõli
- Biodiisel rapsiõlist, palmiõlist
- Bioetanool suhkrust ja tärklisest

- **Teine põlvkond**

- Biometanool
- Bio-DME
- Biovesinik
- Biodiisel (Fischer-Tropsch, HTU (HydroThermal Upgrading) tehnoloogiad)
- Bioetanool lignotselluloosist

Ovaalidega on märgitud prioriteetsed biokütuste liigid



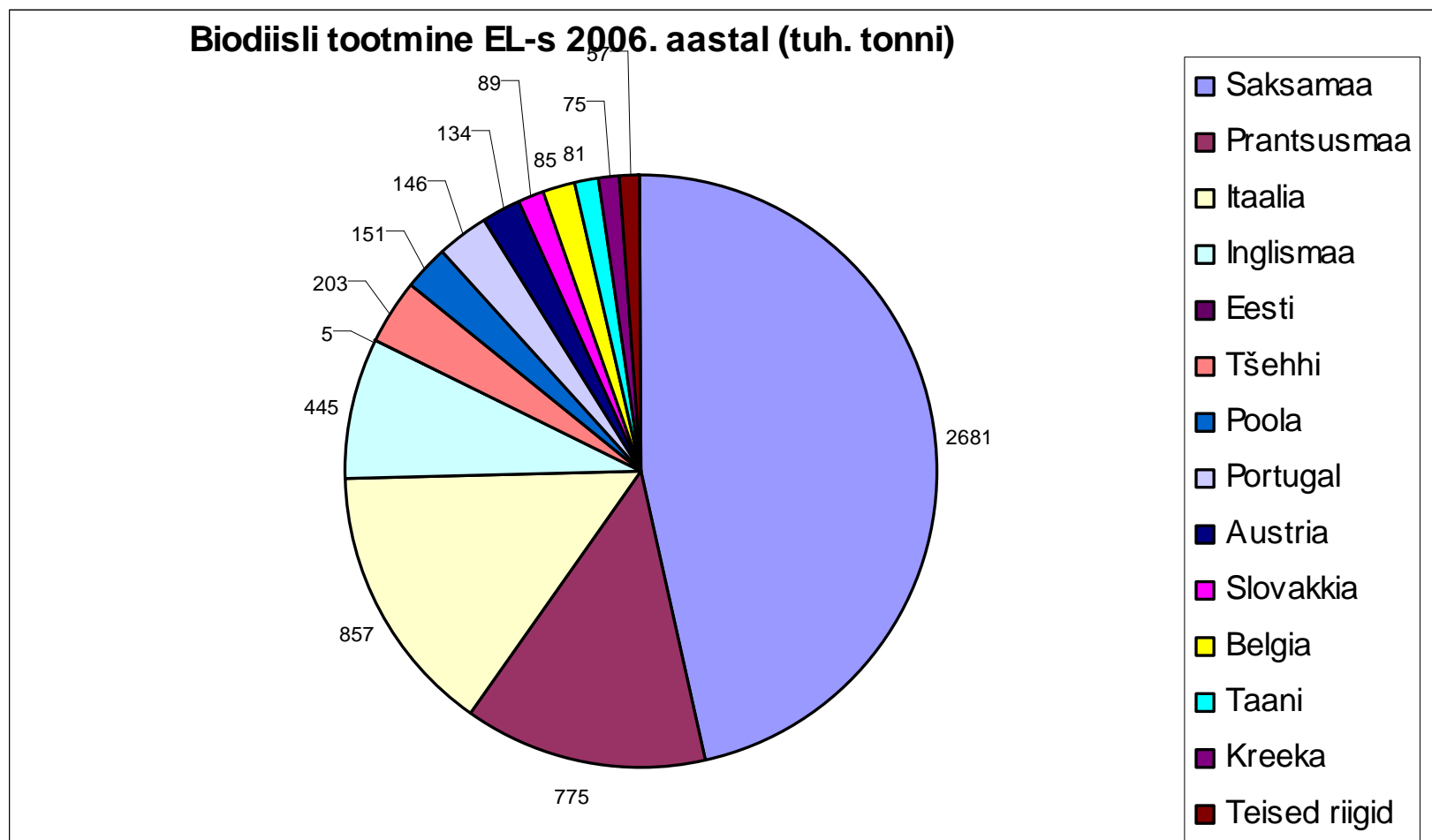
## • Esimese ja teise põlvkonna bioetanool ja biodiisel

22.06.2007

| Esimese vs teise põlvkonna bioetanool  |  | Esimese vs teise põlvkonna biodiisel  |  |
|--|--|---|--|
| Bioetanool   | Bioetanool   | Biodiisel   | Biodiisel (NExBTL)   |
| <p>- toodetakse tärklisest või suhkrust</p> <p>- Üle 10%-lise bioetanooli kasutamine on võimalik modifitseeritud mootoritega autodes.</p> <p>- Bioetanooli kütusekulu on suurem kui bensiinil.</p> <p>- 10%-line bioetanool vähendab CO<sub>2</sub> emissioone 3% võrreldes bensiiniga.</p> <p>- Euroopas on lubatud 5%-line bioetanool.</p> <p>Bioetanooli standard on väljatöötamise faasis.</p> | <p>- toodetakse puutööstuse ja põllumajanduse jäätmetest</p> <p>- Tootmistehnoloogia on testimise faasis. Näiteks, NILE projekt (New Improvements for Ligno-cellulosic Ethanol <a href="http://www.nile-bioethanol.org">http://www.nile-bioethanol.org</a>).</p> <p>- Teise põlvkonna bioetanooli puudutavad eriregulatsioonid puuduvad.</p> | <p>- toodetakse taimeõlist</p> <p>- Üle 5%-lise biodiisli kasutamine on võimalik modifitseeritud mootoritega autodes.</p> <p>- Biodiisli kütusekulu on ca 5-10% suurem kui fossiildiisli EN590.</p> <p>- 5%-line biodiisel vähendab CO<sub>2</sub> emissioone 2,5% võrreldes fossiildiisliga.</p> <p>- Euroopas on lubatud 5%-line biodiisel.</p> | <p>- toodetakse taimeõlist ja loomarasvast kasutades uut gasifitseerimise tehnoloogiat</p> <p>- Sobib autodele igas proportsioonis. Testiti 5%-list, 20%-list ja 85%-list NExBTL.</p> <p>- NExBTL'i kütuse kulu on võrdne EN590.</p> <p>- 85%-line NExBTL vähendab CO<sub>2</sub> emissiooni 4-6% võrreldes EN590. Madalama osakaalu NExBTL'i puhul CO<sub>2</sub> emissioon on võrdne EN590-ga.</p> <p>- Teise põlvkonna biodiisli puudutavad eriregulatsioonid puuduvad. NExBTL ei mahu standardi EN14214 raamidesse, mis tõenäoliselt tekitab vajaduse standardi nõudeid täpsustada</p> |

## • Biokütuste tootmine EL-s: biodiisel

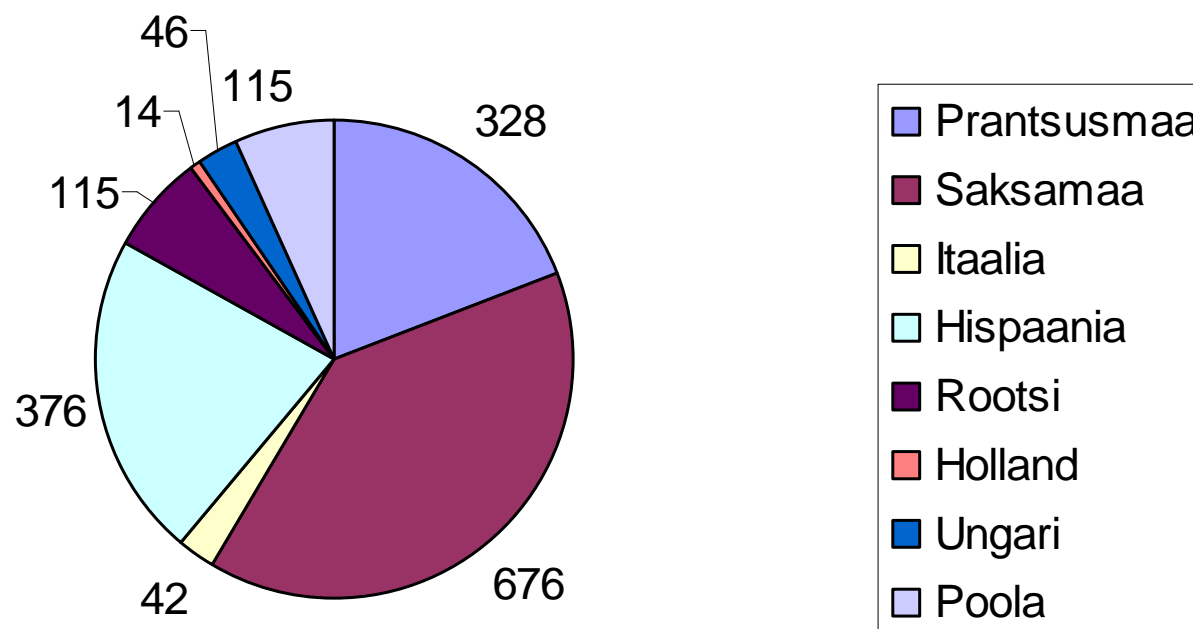
22.06.2007



• Biokütuste tootmine EL-s: bioetanool

22.06.2007

Bioetanooli tootmine EL-s 2006.a. (mln. liitrit)



## • Biodiisli tootmine Eestis: praegune seis ja tootmisvõimsus

22.06.2007

- Seisuga 02.03.2007 on väljastatud 11 biokütuse tootmise luba (vt. Lisa 6)
- 01. oktoobri 2006 seisuga toodeti 4 907 781 kg biokütust (biodiislit), millest eksporditi 85%

| Ettevõtte   | Tootmisvõimsus             | Tegevus  | Turustusstrateegia                                  |
|---|----------------------------|--|---|
| Biodiesel AS, Paldiski                                    | 100 000 tonni aastas       | Nurgakivi tehasele 28. juunil 2007.  | 80% eksport   |
| OÜ A&O BioD, Pärnu  | 50 000 tonni seni toodetud | Eksperimentaaltootmine aastast 2006.   | Müük siseturul                                      |
| Atko Grupp AS, Kohtla-Järve                               | 1 500 tonni aastas         | Tootmiskompleks on rajatud   | Oma bussipargi tarbeks.                             |
| Oru Taimeõlitööstuse OÜ, Eesti Biodiisel OÜ asutaja liige | Ca. 1 200 tonni aastas     | Tootmine ei ole veel käivitunud. Diisli väljamüügi hind kütuseaktsiisiga oleks 15,90 EEK liiter. | Oma tarbeks ja lähinaabrite vajaduste rahuldamiseks |
| OÜ WBT, Tartu   | 1 000 tonni aastas         | Tootmistehnoloogia on soetatud, kuid tootmist ei toimu.  | Plaanis segada diisliga.                            |
| Biothompson OÜ, Viljandi                                  | 60 tonni aastas            | Eksperimentaaltootmine aastast 2002  |   |

## • Impordi võimalused

22.06.2007

### **Biodiisel\*:**

- Läti\*\*\*
- Leedu
- Soome\*\*
- Rootsi

### **Bioetanool\*:**

- Leedu\*\*\*
- Läti
- Rootsi

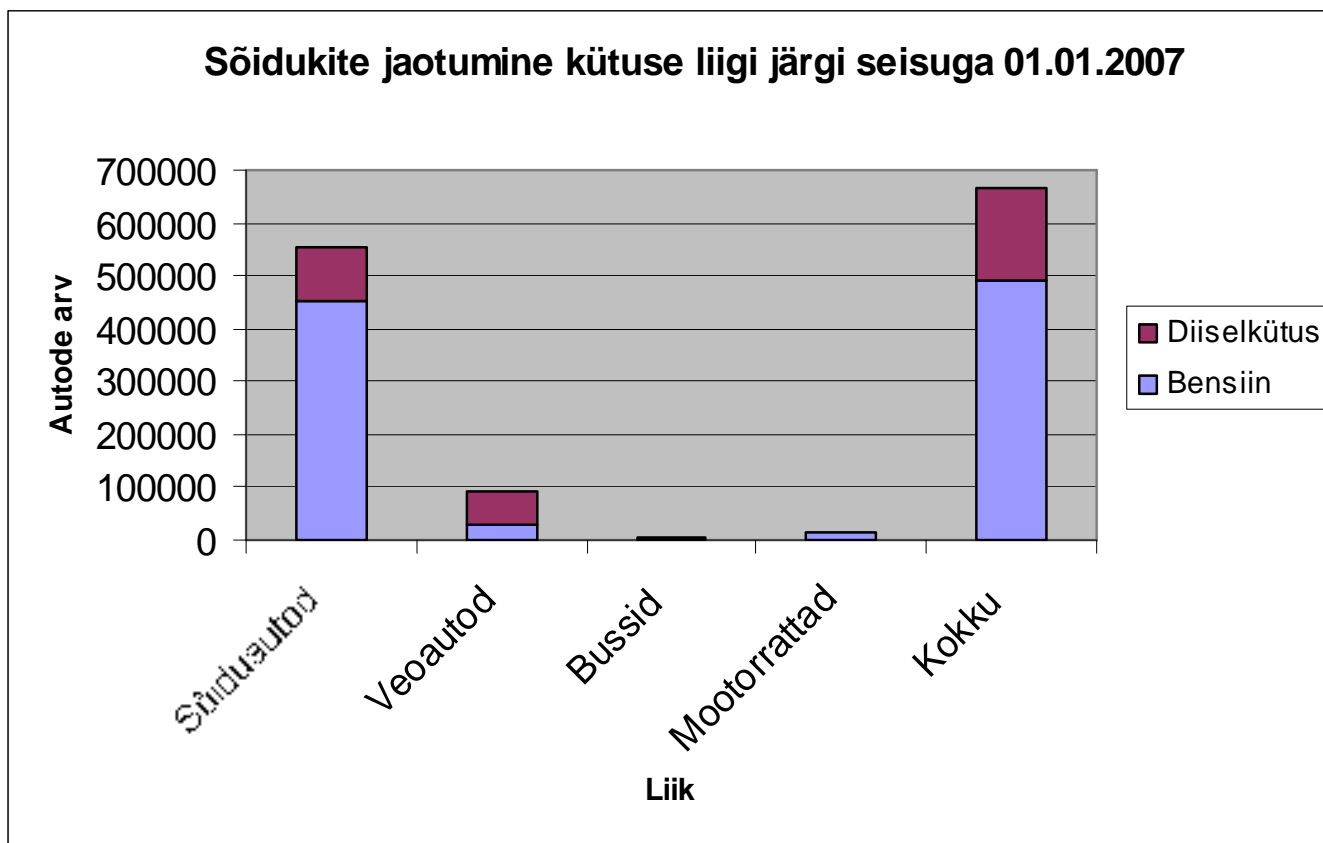
\* Uuringus osalejate hinnangul on eksport otstarbekas lähimatest riikidest, muidu tõuseb transpordikulude tõttu biokütuste jaehind liiga kõrgeks ja pole konkurentsivõimeline.

\*\* Alates aastast 2008 käivitab Neste Soomes teise põlvkonna biodiisli (NExBTL) tootmise (vt. slaid 9).

\*\*\* Leedu bioetanooli tehase AB Biofuture olemasolev tootmisvõimsus on 16 000 tonni/aastas, kavandatud tootmisvõimsus on 40 000 tonni/aastas. Leedu biodiisli tehase UAB Rapsoila tootmisvõimsus on 30 000 tonni/aastas. Läti Delta tehase tootmisvõimsus on 3 500 tonni/aastas.

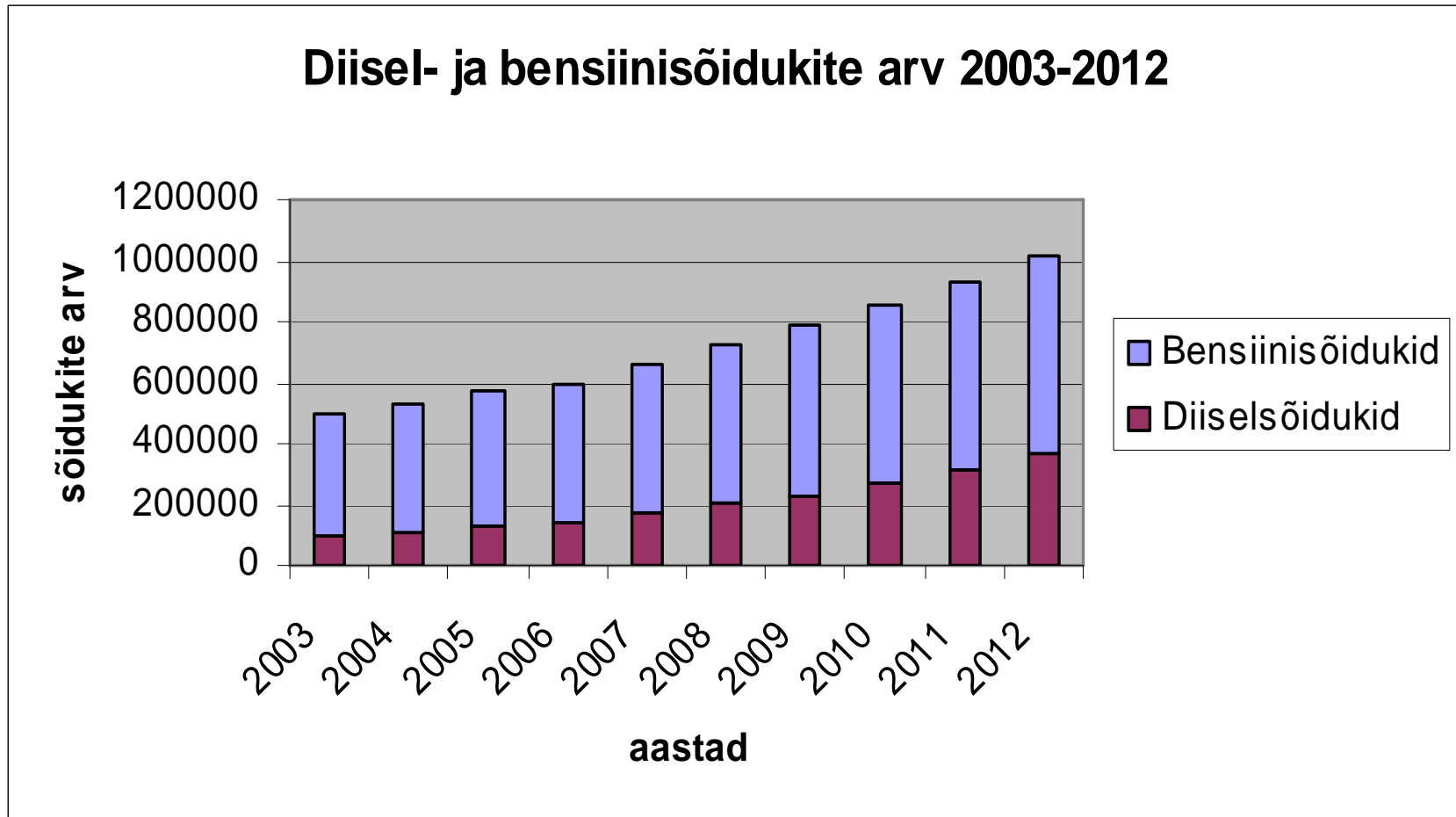
# • Autopark: Sõidukite jaotumine kütuse liigi järgi

22.06.2007



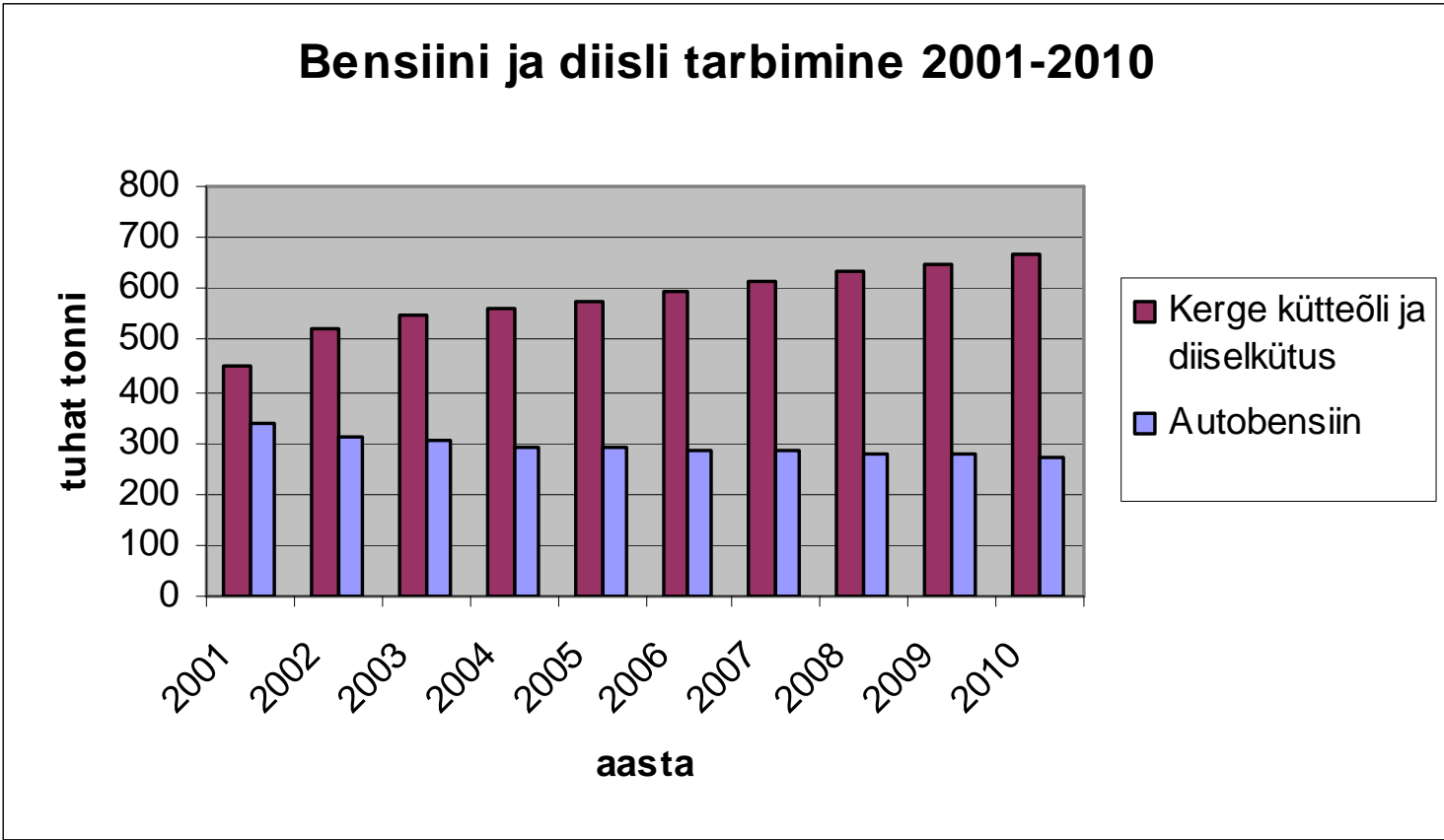
- Autopark: diisel- ja bensiinisõidukite trendid

22.06.2007



• **Bensiini ja diisli tarbimine 2001-2010**

22.06.2007





## • Autopargi võimalused:

22.06.2007

- Kõik autod võivad sõita 5%-lise biodiisli või bioetanooliga.
- Järgmised autotootjad lubavad 10%-lise bioetanooli kasutust:



- **Autopargi võimalused:**

22.06.2007

- Järgmised automargid võivad piirangute arvestamisel sõita 100%-lise biodiisliga:
  - Audi lubab 100%-lise biodiisli kasutust paljudes, aga mitte kõigis mudelites. Seisuküte ei tööta biodiisliil. Tehases biodiislile kohandatud autodel on tankimislugul vastav kleebis.
  - VW lubab biodiisli kasutus paljudes mudelites pärast valmistusaastat 1996.
  - Škoda lubab enamikes mudelites biodiislit kasutada kui see vastab normile DIN 14 214 RME, päevalilleõli, kalaõli ja loomsete õlide lisamine kütusele on keelatud.
  - SEATi enamik pärast 2002.a. toodetud mudeleid võib kasutada biodiislit.
  - MAN lubab 100%-lise biodiisli kasutust veoautodes kui filtreid sagedamini vahetatakse.
- Konkreetse automudeli detailsem info vt [http://www.ufop.de/biodiesel\\_fahrzeughersteller.php](http://www.ufop.de/biodiesel_fahrzeughersteller.php).



## • Probleemid biokütuste tarneahelas

22.06.2007

### Biomassi tootmine Eestis

- Puudub stabiilne nõudlus
- Rapsi saab põllul kasvatada ainult ühel aastal 5 aasta jooksul.

### Biomassi import

- Puudub nõudlus

### Biokütuste tootmine Eestis

- Kõrge tooraine hind
- Konkureerimine toiduainetööstusega tooraine – rapsi pärast
- Puuduvad riiklikud toetused biokütuste tootmiseks
- Puuduvad investorid
- Ebaselgus 2. põlvkonna biokütuste osas

### Biokütuste import

- Puudub nõudlus
- Madal konkurentsivõime
- Kõrge hind

### Biokütuste hulgimüük

- Puudub nõudlus
- Puudub infrastruktuur 5%-lise biokütuste ettevalmistamiseks
- Puudub EVS standard bioetanoolile.
- Ebaselgus 2. põlvkonna biokütuste osas
- Puuduvad stabiilsed ja usaldusväärsed biokütuste müüjad

### Biokütuste jaemüük

- Puudub nõudlus
- Madal konkurentsivõime ja suuremad riskid, mis ei vääri suuremat vaeva
- Kõrge hind

### Biokütuste tarbimine

- Liiga kõrge hind
- 100%-lise biokütuse puhul - täiendavad kulud autode ümberseadistuseks
- Ebapiisav teadlikkus

22.06.2007

## Strateegilised suunad:

**Miimumprogramm:** 5,75%-lise nõude ignoreerimine või madalam eesmärk

**Standardprogramm:** 5,75%-lise nõude täitmine

**Maksimumprogramm:** Kõrgema eesmärgi püstitamine ja saavutamine

## Kriitilised küsimused:

Eesti biomassi tootmise toetamine ja tooraine import

Eesti biokütuse tootmise toetamine ja biokütuse import

Biokütuste jae- ja hulgimüügi firmade toetamine ja võimalikud kohustuslikud meetmed

Biokütuste tarbijate toetamine vs teadlikkusele lootmine

• **Võimalikud meetmed: Aastal 2010 moodustab biokütuste osatähtsus 3%**

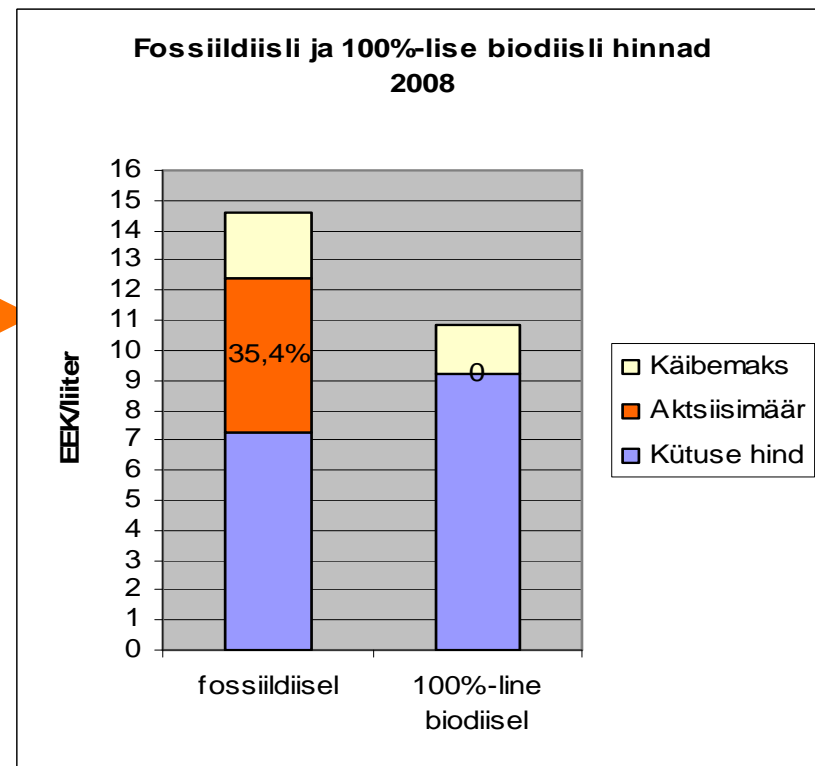
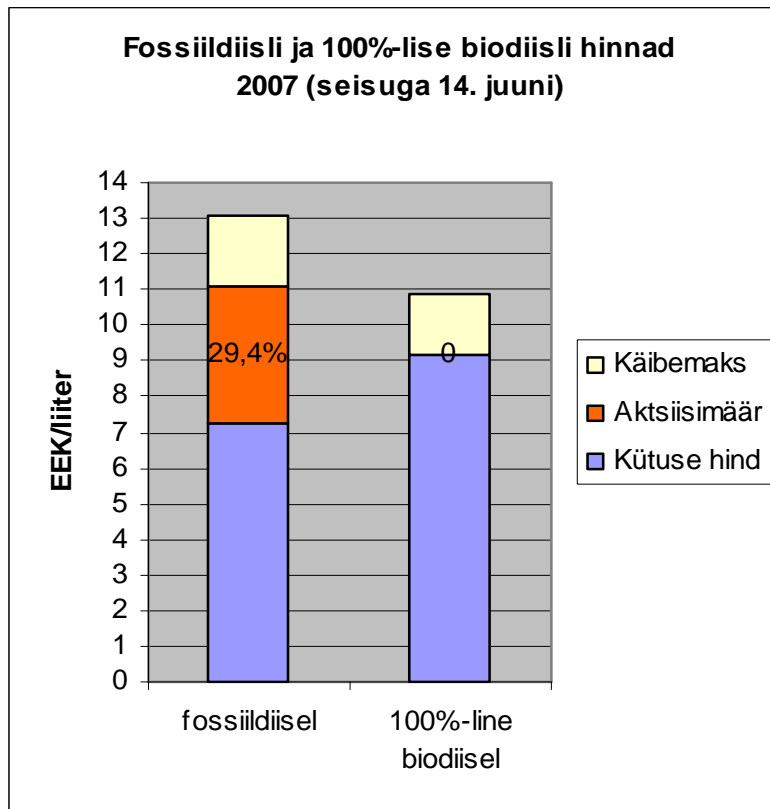
22.06.2007

- Biokütuste aktsiisist vabastamine – rakendatud
- Kohustusliku 5%-liste biokütuste müügi nõue
- Biokütuste infrastruktuuri ettevalmistamise toetamine riigi poolt
- Biodiisli erinevate fraktsioonide katsetamine rongides, bussides ja taksodes, sh. katsetamine koostöös teiste riikidega (Rootsi, Norra, Soome) või tuginemine seal tehtud katsetuste tulemustele
- Katsetamise kulude katmine riigi poolt

## • Meetmete mõjud: Biokütuste aktsiisist vabastamine

22.06.2007

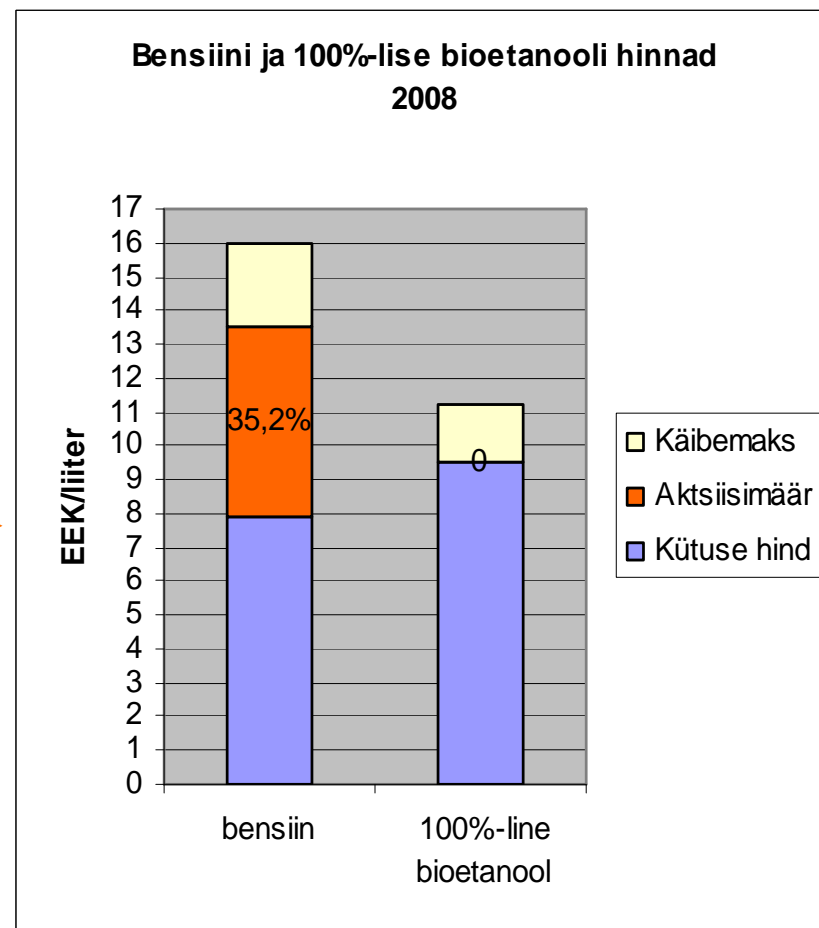
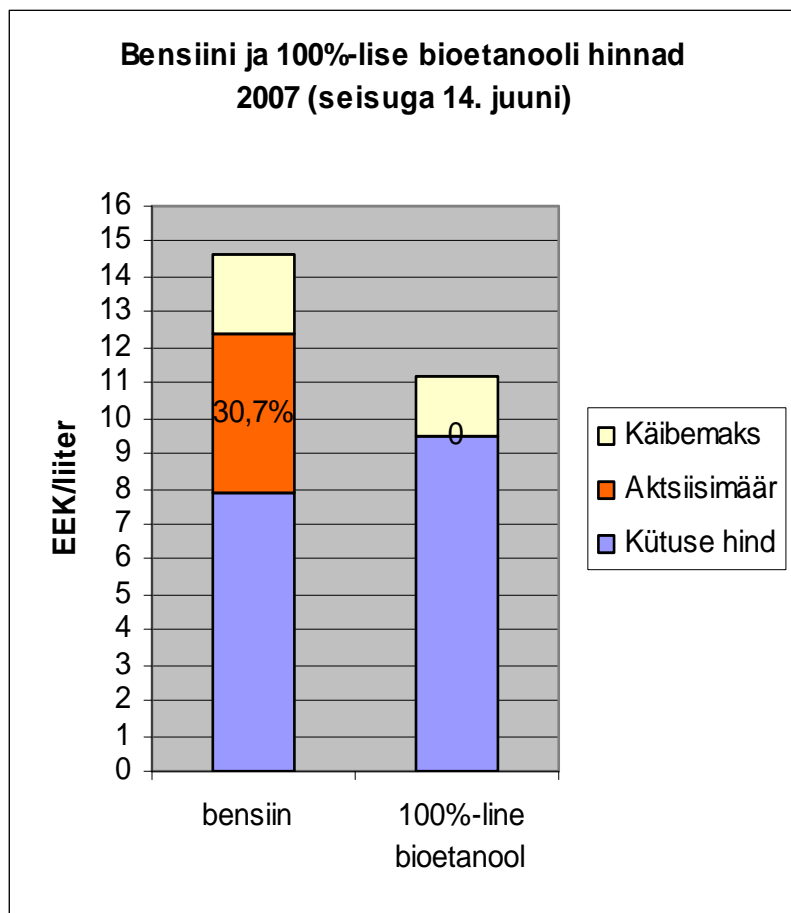
Aktsiisimäärade tõstmine 2008. aastast peaks tekitama biodiisli jaehinna eelise Biodiisli puhul lisanduvad graafikul näidatud hinnale veel finantskulud, transpordikulud ja tankla marginaal, mis tõstab tegeliku jaehinna ca 11,4 kr/l+km, seega pisut kõrgemaks võrreldes fossiildiisliga. Energiasisaldust ja kütusekulu arvestades peaks biodiisel olema vähemalt 1 kr/l odavam, täiendavad kulud filtritele ja hooldusele võivad lisada veel 1 kr/l



## • Meetmete mõjud: Biokütuste aktsiisist vabastamine

22.06.2007

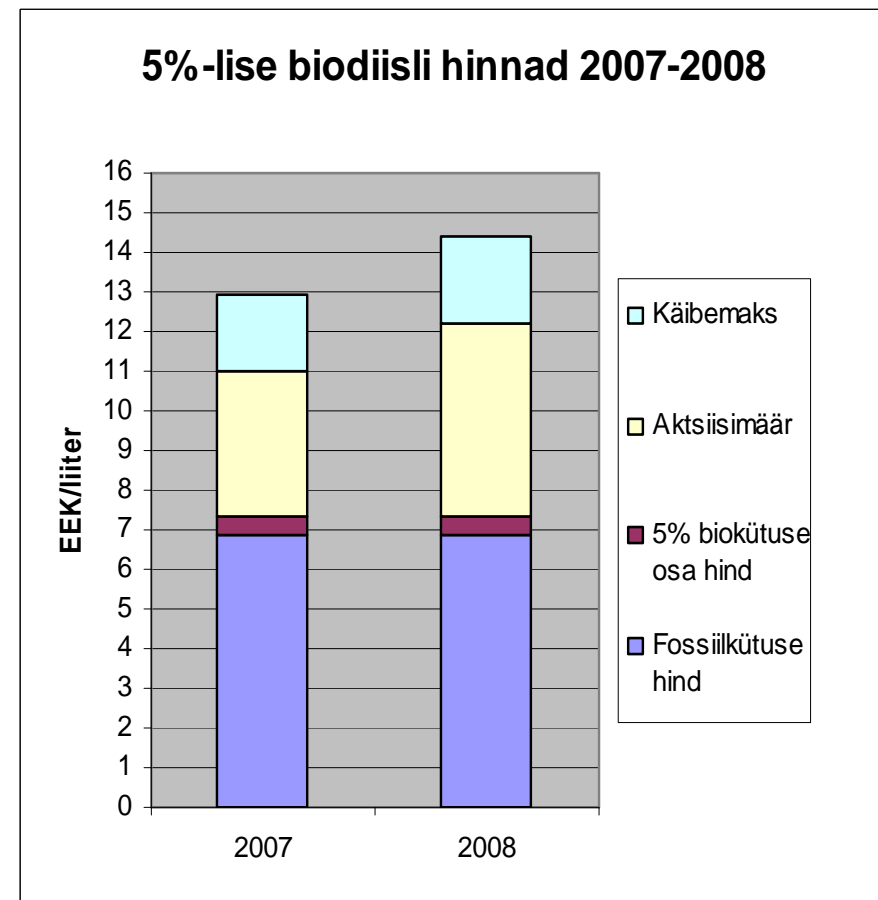
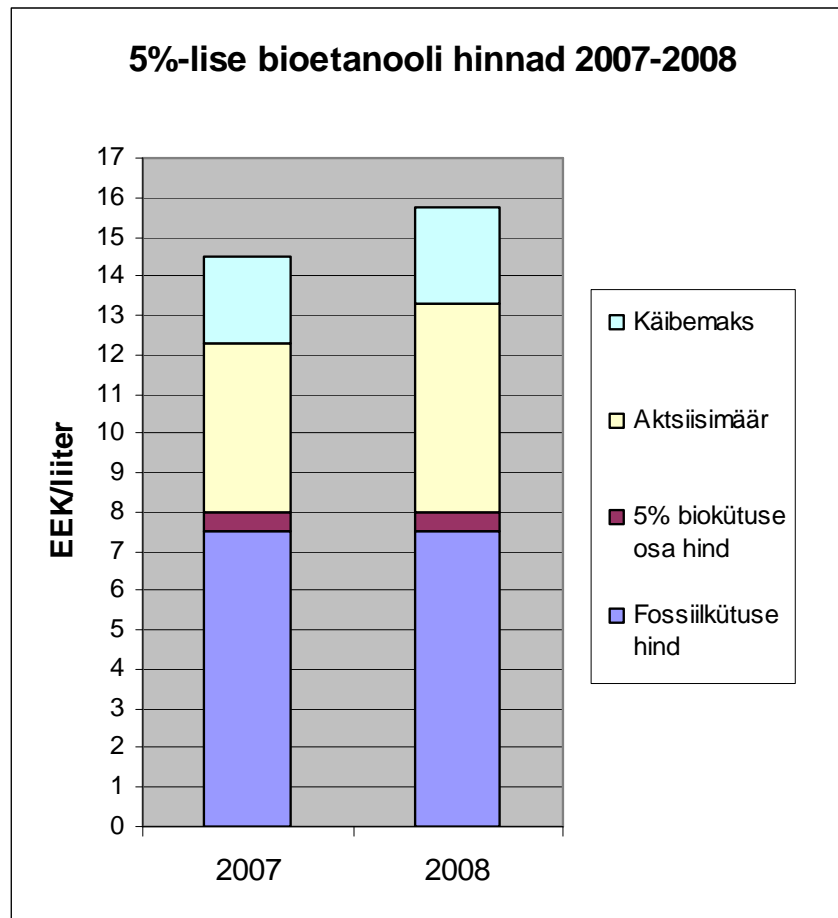
Aktsiisimäärade tõstmine 2008. aastast peaks tekitama bioetanooli jaehinna eelise. Bioetanooli hinnale lisanduvad transpordi jm kulud (Vt eelmist slaidi)



## • Meetmete mõjud: 5%-liste biokütuste müügi nõue

22.06.2007

5%lises segus on aktsiisi osakaal on väiksem, kuid transpordi- ja segamiskulud võivad hinnasäästu vähendada või tekitada koguni pisut kõrgema jaehinna.





# • Meetmete mõjud: Biokütuste infrastruktuuri ettevalmistamise toetamine riigi poolt

22.06.2007

Biokütuste infrastruktuuri ettevalmistamise toetamine riigi poolt

➤ Hulgi- ja jaemüüjate kulud biokütuste infrastruktuuri ettevalmistamiseks on väiksemad

➤ Kütuste hulgi- ja jaemüüjad on rohkem motiveeritud biokütuseid müüma

➤ Suureneb biokütuste nõudlus Eesti hulgi- ja jaemüüjate poolt

➤ Kui riiklik prioriteet on kohalike biokütuste tootmisel, siis suureneb nõudlus biokütuste toorainele ja biokütuste tootmismah

➤ Biokütuste kättesaadavus Eesti lõpptarbija jaoks pareneb

➤ Suureneb lõpptarbija nõudlus biokütustele

➤ Kui toetuskeem kataks bio- ja fossiilkütuste segamisega seotud ühekordsed kulud, siis see kompenseeriks biokütuste suhtelist hindade tõusu

• **Meetmete mõjud: Biodiisli erinevate fraktsioonide katsetamine ühistranspordis ja katsetamise kulude katmine riigi poolt**

22.06.2007

Katsetamise kulude katmine riigi poolt



- Katsetamise kulud transpordifirmade jaoks on väiksemad



- Transpordifirmad on motiveeritud biokütuseid katsetama



- Pärast katsetamist:
  - On võimalik määratleda Eesti tingimustele sobivamaid biokütuste fraktsioone
  - On võimalik määratleda, millistele ühistranspordi liikidele on kõige otstarbekam kehtestada kohustuslik biokütuste kasutuse nõue
  - Teadlikkus biokütustest ühiskonnas pareneb
  - Katsetusi on võimalik korraldada koostöös sarnases kliimas olevate Soome, Norra, Rootsi või tugineda seal tehtud katsetuste tulemustele.

# • Võimalikud meetmed: Aastal 2010 moodustab biokütuste osatähtsus 5,75%

22.06.2007

- **Biokütuste aktsiisist vabastamine**
- **Kohustusliku 5%-liste biokütuste müügi nõue**
- **Biokütuste infrastruktuuri ettevalmistamise toetamine riigi poolt**
- **Biodiisli erinevate fraktsioonide katsetamine rongides, bussides ja taksodes, sh. katsetamine koostöös teiste riikidega (Rootsi, Norra, Soome) ja katsetamise kulude katmine riigi poolt**

Biokütuste osatähtsus moodustab 3%

- **Kohustuslik biokütuste kasutamine ühistranspordis**
- **Kohandatud busside mootorite ostmise toetamine**
- **Busside biokütuste tanklate installeerimise toetamine**
- **Kütuste standardite täiendamine, mis lubaks biokütuste erinevate fraktsioonide müüki**
- **Otsesed toetused biokütuse ja/või biomassi tootjatele proportsionaalselt toodangu mahuga**
- **Soovituslik biokütuste tankurite installeerimine**
- **Soovituslik biokütuste kasutamine riigiasutuste autodes**
- **Intresside kulude katmine või turutingimustest soodsamad krediivõimalused biokütuse ja/või biomassi tootjatele**
- **Riigi investering/toetus biokütuse tehaste ehitusse**

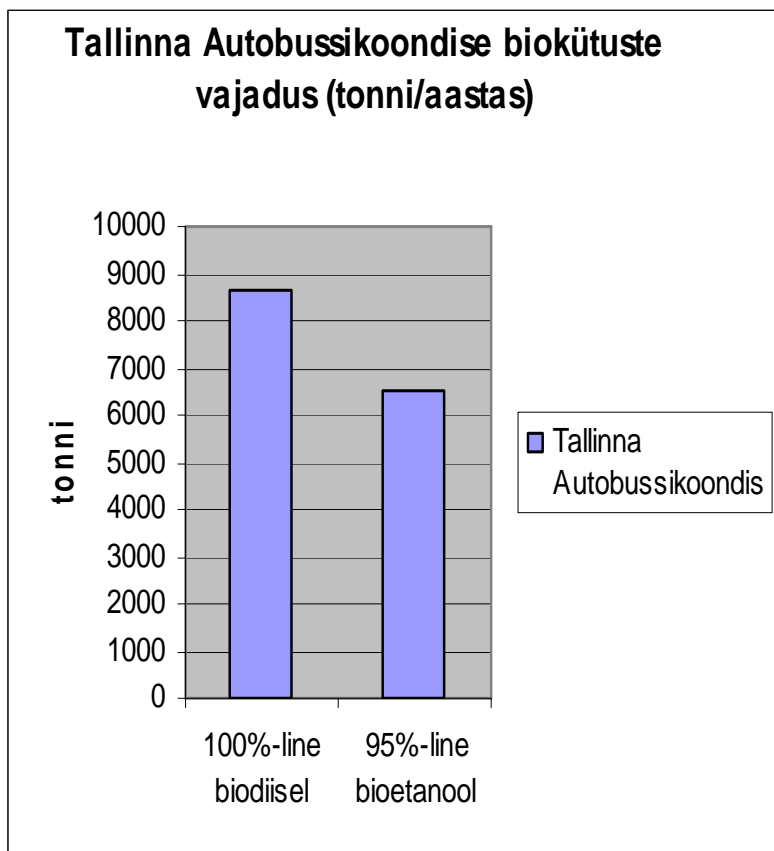
Biokütuste osatähtsus moodustab 5,75%

27

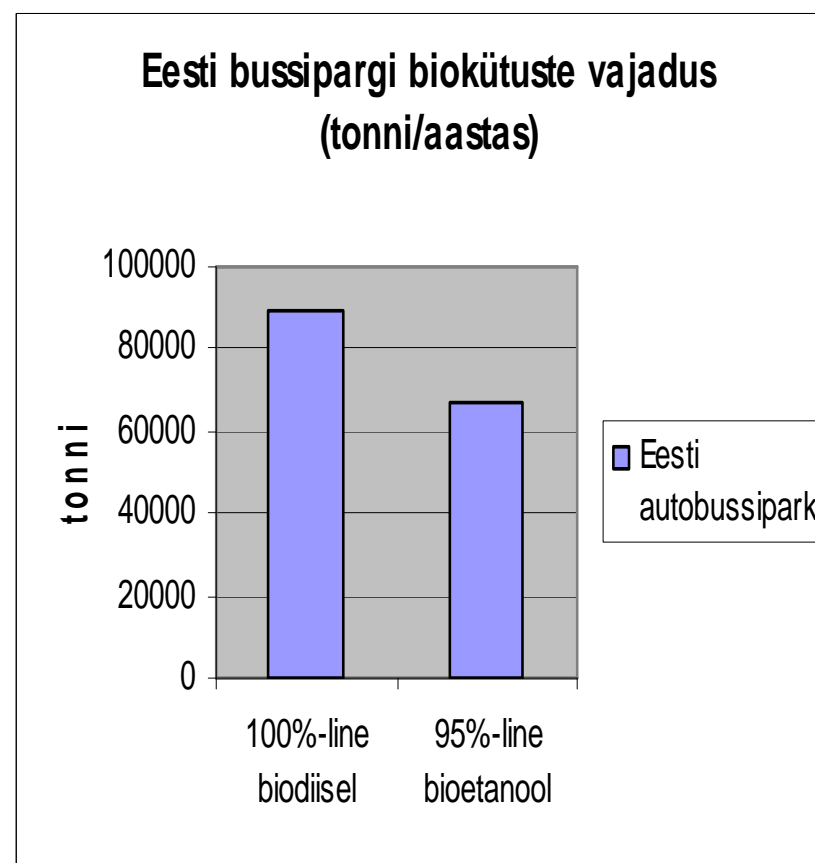
# • Meetmete mõjud: Kohustuslik biokütuste kasutamine ühistranspordis

22.06.2007

- Tallinna Autobussikoondise biokütustele üleviimine tekitab järgmise nõudluse biodiislile või bioetanoolile:



- Kogu Eesti bussipargi biokütusele üleviimine tekitab järgmise nõudluse biodiislile või bioetanoolile:



- **Meetmete mõjud: Kohustuslik biokütuste kasutamine ühistranspordis**

22.06.2007

- **Kohustusliku biokütuste kasutamise nõudega ühistranspordis saavutatakse järgmised biokütuste osakaalud:**

| <b>Biokütuste osakaal* aastal 2010 (%)</b> | <b>100%-line biodiisel</b> | <b>95%-line bioetanool</b> |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Tallinna Autobussikoondise üleviimisega    | 0,92                       | 0,69                       |
| Kogu Eesti autobussipargi üleviimisega     | 9,45                       | 7,13                       |

\*Osakaalud on arvestatud mahu järgi ja ei arvesta biokütuste ca 10 % väiksemat energiasisaldust. Realistliku variandina võiks kaaluda ka kuni 20%lise biodiisli kasutamise otstarbekust vanemates bussides, kus ei teki garantiiprobleeme ja samas pole madala kontsentratsiooni korral vaja veel investeerida mootorite ümberehitusse.

## • Meetme mõjud: Kohandatud busside mootorite ostmise toetamine

22.06.2007

Bioetanooliga töötavate mootorite ostmise toetamine

- Tallinna Autobussikoondise busside bioetanoolile kohandamise kulud: **51 milj. EEK**
- Kogu Eesti autobussipargi bioetanoolile kohandamise kulud: **525 milj. EEK**



- Autobussifirmad on motiveeritud ostma uusi bioetanoolil töötavaid busse
- Luuakse tehnilised eeldused ühistranspordi biokütustele üleviimisele



- Pärast busside kohandamist bioetanoolile:
  - Bioetanooli hulgemüüjatel on stabiilne nõudlus bioetanoolile
  - Biodiisli ja fossiildiisli hulgemüüjad kaotavad ühistranspordi turusegmeni

## • Meetmete mõjud: Busside biokütuste tanklate installeerimise toetamine

22.06.2007

- Busside biokütuste tanklate installeerimise toetamine



- Autobussifirmad on motiveeritud ostma uusi bioetanoolil töötavaid busse
- Autobussifirmad on motiveeritud investeerima busside biokütuste tanklate installeerimisse
- Luuakse tehnilised eeldused ühistranspordi biokütustele üleviimisele



- Pärast busside bioetanoolile kohandamist ja bioetanooli tanklate installeerimist:
  - Bioetanooli hulgemüüjatel on stabiilne nõudlus bioetanoolile
  - On loodud infrastruktuur bioetanooli kasutamiseks ühistranspordis
  - Biodiisli ja fossiildiisli hulgemüüjad kaotavad ühistranspordi turusegmendi

# • Meetmete mõjud: Kütuste standardite muutmine, mis lubaks biokütuste erinevate fraktsioonide müüki

22.06.2007

- Katsetamine võimaldab määratleda Eesti tingimustele sobivamad biokütuste fraktsioonid (vt. slaid 26)



- Katsetamise tulemuste alusel täiendatakse kütuste standardeid



- Jae- ja hulgimüüjatel on võimalus müüa erinevaid biokütuste fraktsioone



- Tarbijal on võimalus osta tema autole sobivaimat biokütuse fraktsiooni



- Suureneb lõpptarbija nõudlus biokütustele



- Suureneb biokütuste nõudlus hulgi- ja jaemüüjate poolt Eestis



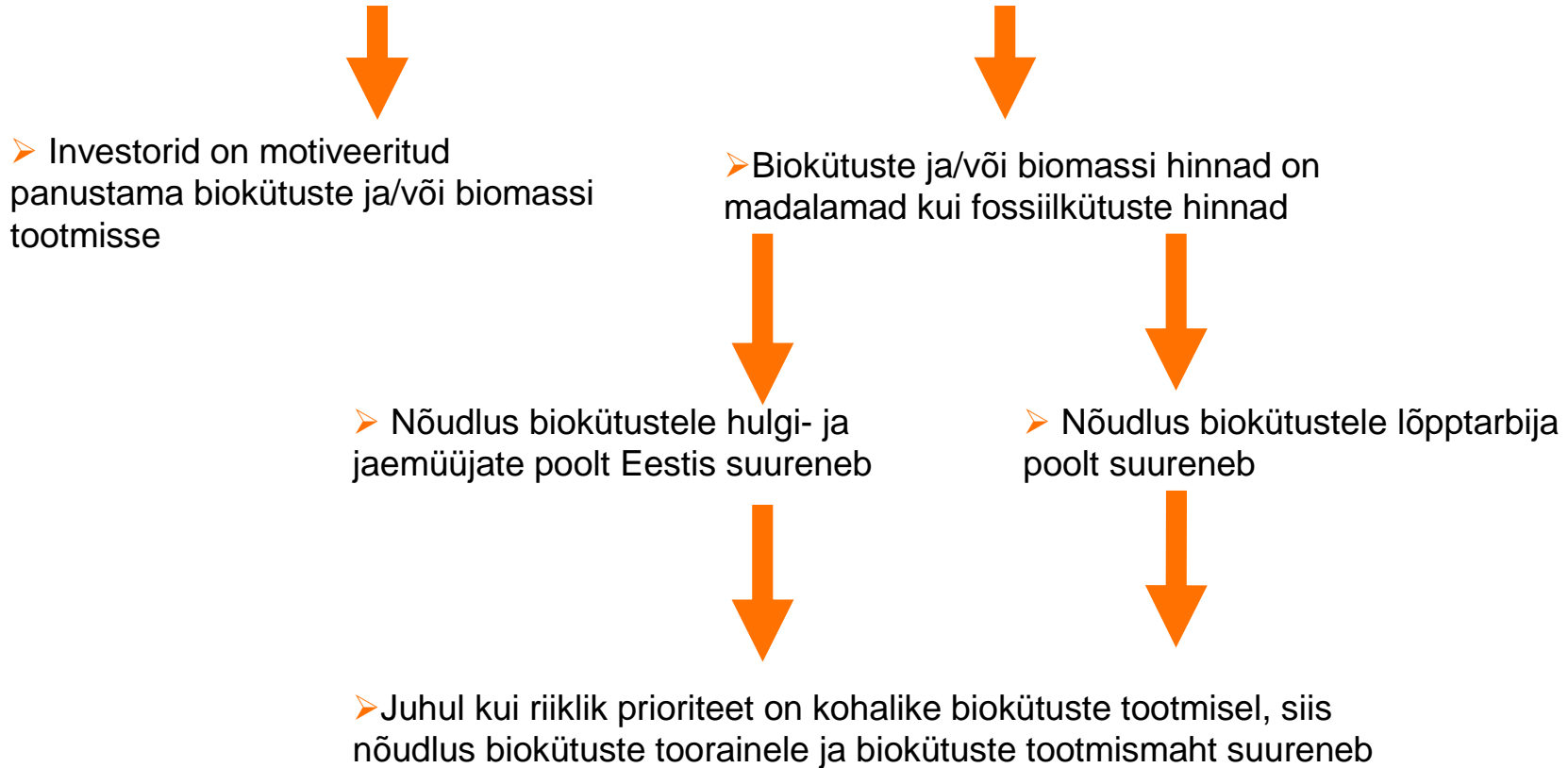
- Juhul kui riiklik prioriteet on kohalike biokütuste tootmisel, siis suureneb nõudlus biokütuste toorainele ja biokütuste tootmismahht



## • Meetmete mõjud: Otsesed toetused biokütuse ja/või biomassi tootjatele proportsionaalselt toodangu mahuga

22.06.2007

- Otsesed toetused biokütuse ja/või biomassi tootjatele proportsionaalselt toodangu mahuga



• **Meetmete mõjud: Soovituslikud biokütuste tankurite  
installeerimine ja biokütuste kasutamine riigiasutuste autodes**

22.06.2007

• Soovituslik biokütuste  
tankurite installeerimine



➤ Biokütuste kättesaadavus eri  
piirkondades suureneb ja loob ühe  
eelduse tarbimise kasvule

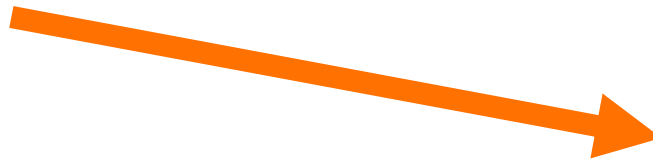
• Soovituslik biokütuste  
kasutamine riigiasutuste  
autodes



➤ Keskkonnasõbralikel  
riigiametnikel on võimalus  
kasutada biokütust oma autodes



➤ Biokütuste imidž  
ühiskonnas pareneb




➤ Teadlikkus biokütustest  
ühiskonnas pareneb

- **Meetmete mõjud**

22.06.2007

- Intresside kulude katmine või turutingimustest soodsamad krediitvõimalused biokütuse ja/või biomassi tootjatele

- Riigi investering/toetus biokütuse tehaste ehitusse



**Biokütuste tootmise  
otsese toetamise  
alternatiivid (vt. slaid 33)**

- Lisaks ülaltoodule on võimalik riiklikult toetada järgmise põlvkonna biokütuste väljatöötamise teadus- ja arendustegevust. Paljud suurriigid suudavad oluliselt suuremat rahastamist ja teadlaskonda kaasata, kuid mõnes kitsamas valdkonnas võib ka Eesti arendajatel edu olla.

Enamik uuringus osalenuid toetasid järgmisi meetmeid:

- Biokütuste aktsiisist vabastamine
- Kohustusliku 5%-lise biokütuse müügi nõue
- Kohustuslik biokütuste kasutamine ühistranspordis
- Biokütustele kohandatud busside ostmise toetamine
- Busside biokütuste tanklate installeerimise toetamine
- Otssed toetused biokütuse ja/või biomassi tootjatele proportsionaalselt toodangu mahuga
- Riigi toetused biokütuste infrastruktuuri ettevalmistamiseks (nt. mahuti biodiisli/bioetanooli hoiustamiseks, B5 valmissegamiseks)

## • Meetmete hinnang

22.06.2007

Mõned uuringus osalenud toetasid järgmiseid meetmeid:

- Soovituslik biokütuste tankurite installeerimine
- Soovituslik biokütuste kasutamine riigiasutuste autodes
- Biodiisli erinevate fraktsioonide katsetamine rongides, bussides ja taksodes, sh. katsetamine koostöös teiste riikidega (Rootsi, Norra, Soome)
- Katsetamise kulude katmine riigi poolt
- Kütuste standardite muutmine, mis lubaks biokütuste erinevate fraktsioonide müüki

Alternatiivsed meetmed:

- Riigi investeeering/toetus biokütuse tehaste ehitusse
- Intresside kulude katmine või turutingimustest soodsamad krediivõimalused biokütuse ja/või biomassi tootjatele