

**KASVUHOONEGAASIDE
HEITKOGUSTEGA
KAUPLINE – KAS
VÄIKERIIGI KASU VÕI
KAHJU?**



Tiit Kallaste
SEI-Tallinn

Põhjala Foorum “Jätkusuutliku
energeetika majandusmehhanismid”



Käsitletavad teemad

- Taustsüsteem KHG heitkogustega kauplemise teemale
- Kyoto sihtarv ja paindlikud mehhanismid
- Kauplemine Kyoto ja Euroopa Liidu skeemi alusel
- Uue Eurodirektiivi eesmärk ja rakendamine koos Kyotoga
- “Kuum õhk” ja Eesti potentsiaal
- Euroopa Liit ja taastuvate energiaallikate eelistamine
- Energeetika- ja kliimastrateegia ühitamine
- Taastuvenergeetika edendamine kui üks eeldusi
- Ühisrakendus ja selle perspektiiv
- Läänemeremaade energia-ja kliima-alane koostöö

ÜRO Kliimamuutuste raamkonventsioon

ÜRO Keskkonna- ja Arengukonverents 1992.a. Rio de
Janeiros.

Eesti ratifitseeris ÜRO kliimakonventsiooni 27.juulil 1994,
konventsioon jõustus okt.1994.a. (RT II 1994, 14/15, 43).
Käesolevaks ajaks on ratifitseerinud 188 riiki

Konventsioon on veel tänaseni avatud allakirjutamiseks

Raamkonventsioon on riikidevaheline kokkulepe, mis käsitleb
globaalse kliima soojenemist ja selle leevendamiseks
võetud kohustuste täitmist rahvusvahelise koostöö kaudu
selleks, et stabiliseerida peamiste KHG heitkogused
2000.aastaks 1990.a tasemel

Konventsiooni osapoolteks on I Lisa ja II Lisa riigid

Konventsiooni I Lisa osalised

I lisa riigid ja riikide ühendused nn osalised on;

Ameerika Ühendriigid, Austraalia, Austria, Belgia, Bulgaaria*, Eesti*, Euroopa Ühendus, Hispaania, Holland, Horvaatia*, Iirimaa, Island, Itaalia, Jaapan, Kanada, Kreeka, Leedu*, Liechtenstein, Luxemburg, Läti*, Monako, Norra, Poola*, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia*, Saksamaa, Slovakkia*, Sloveenia*, Soome, Suurbritannia ja Põhja-Iiri Ühendkuningriik, Šveits, Taani, Tšehhi*, Türgi, Ukraina*, Ungari*, Uus-Meremaa, Valgevene*, Vene Föderatsioon*. (41 osalist)

Üleminekumajandusega riigid (kokku 14) on tähistatud tärniga

Kyoto Protokoll kui ülemaailmne lähenemisviis

Osaliste 3. Maailma-konverentsil 1997.a. detsembris Jaapanis (nn COP 3) loodi globaalse soojenemise pidurdamise eesmärkide saavutamiseks Kyoto protokoll

Riigid võtsid endale vabatahtlikult kohustuse vähendada oma KHG heitkoguseid teatud % võrra. Euroopa Liit – 8%. Sama tegi Eesti.

Kokkulepe kohustab Eestit vähendada oma KHG heitkoguseid 8 % võrreldes 1990.a. perioodil 2008-2012. See on nn. “esimene kohustusperiood”. 2013-2017 – teine periood.

Kyoto Protokoll

Käesolevaks ajaks on KP ratifitseeritud küll juba 108 osalise poolt, kuid pole täidetud veel heitkoguste arvulise kriteeriumi järgi – nende osaliste KHG on alla 55% I lisa riikide kogusest aastal 1990.a.

Protokolli jõustumise seisukohast saab määravaks Venemaa otsus KP ratifitseerimise või selle hülgamise kohta

Kyoto sihtarv Eestile

Nn Kyoto sihtarv Eesti jaoks on KHG heitkoguste vähendamine

37,8 milj t/ a (1990) kuni 34,5 milj t/ a perioodil 2008-2012

Eestil ei ole Kyoto sihtarvuga mingeid probleeme! See on nn “avalik saladus” ja nii tuleb seda ka käsitleda!

Milleks siis üldse “kliima” peale kulutada?

Kyoto “paindlikud mehhanismid”

Kliimamuutuste leevendamise poliitikad ja meetmed peavad olema majanduslikult efektiivsed, et kindlustada globaalset efekti madalaimate võimalike kulutustega. Selle saavutamiseks ongi Kyoto protokoll sisse toonud rahvusvahelise koostöö vormid, sh nn paindlikud mehhanismid:

1. **Ühisrakendus** (ingl Joint Implementation)
2. **Puhta arengu mehhanism** (ingl Clean Development Mechanism)
3. **Emissioonikaubandus** (ingl Emissions Trading)

Kliimamuutuste leevendamise võimalused



Kaks KHG heitkogustega kauplemise lähendust

1. Kyoto Protokoli lähendus (ingl KP ET),
 - Võtab aluseks ühisrakenduse projektipõhised KHG heitkoguste vähendamised – HVÜ (ingl ERU) ja nn “kuum õhk”
 - algab 2008 ja kestab esialgu 2012. aastani
 - Kauplemine käib läbi riiklike institutsioonide
 - Hõlmab kõiki sektoreid ja kuut peamist kasvuhoonegaasi

Kaks KHG heitkogustega kauplemise lähendust

2. Euroopa Liidu heitkogustega kauplemise skeem (ingl EU ETS)

- aluseks on äsja (25.okt.2003) jõustunud EL direktiiv 2003 / 87 / EMÜ. Direktiivi originaal - täistekst saadaval EN ja ka SEI-T koduleheküljel, www.seit.ee
- Algab 1.jaan. 2005 ja 1.etapp kestab 3 aastat (...2007), edasi koos KP kauplemise süsteemiga 2008-2012
- Esiialgu on planeeritud hõlmata vaid CO₂, kuid ainete loetelu võib laieneda veel viiele peamisele kasvuhoonegaasile vastava otsuse alusel, mis võidakse kinnitada enne 31. dets 2004.

Euroopa Komisjoni direktiiv ja Kyoto Protokoll – ühine eesmärk, erinevad teed¹

EL direktiivi lähendus: suunata kõiki liikmesriikide käitajaid, kes kuuluvad direktiivi poolt määratud 5 sektori hulka. Need on: põletusseadmed >20 MW; nafta ümbertöötlemine; metallitootmine ja –töötlemine; tsemendi, klaasi ja keraamika tootmine; tselluloosi ja paberitootmine.

Eesmärk – minimeerida heitkoguste vähendamise kulusid riikliku plaaniga määratud koguste saavutamiseks.

Kyoto protokoll lähendus on ülemaailmne skeem vähimate kuludega KHG heitkoguste vähenda-miseks. Peamiseks on seejuures ühisrakenduse baasil genereeritavad HVÜ-d (ingl ERU).

Eesmärk sama – kulude minimeerimine!

Euroopa Komisjoni direktiiv ja Kyoto Protokoll – ühine eesmärk, erinevad teed²

Direktiiv hõlmab 25 liikmesriiki, sh 8 tulevast liidu liiget – Poola, Ungari, Tšehhi, Slovakkia, Sloveenia, Eesti, Läti ja Leedu, kes liituvad EL-ga 1.maiks 2004.a.

KHG lubatud koguse ühikuid võivad seejuures omavahel üle kanda Kyoto protokoll B lisas nimetatud osalised – s.t. need, kes on võtnud esimeseks kohustusperioodiks arvulised kohustused (39 osalist)

Euroopa Komisjoni direktiiv ja Kyoto Protokoll ... ³

Direktiiv näeb ette teha täiendusi sektorite ja gaaside valikul ning kütiste dimensioneerimisel st valitsus võib omal äranägemisel nt energiatootmisel valida < 20 MW kütiseid, mis võib olla tõenäoline juhul Eesti puhul, et anda enam võimalusi kauplemiseks, jms.

Kyoto protokoll raames ettevalmistatav kauplemine hõlmab algusest peale laia spektri sektoreid ja kõik kuus peamist KHG - CO₂, CH₄, N₂O, HFC-d, FC-d, SF₆.

Direktiivi eesmärk

Sillutada teed ÜRO kliimakonventsiooni ja Kyoto protokolliga seatud eesmärkide saavutamiseks

Perioodil 2005-2007 saada kogemusi EL liikmes-riikide tasandil – nn “soojendusperiood”. Järgmine periood on juba viieaastane 2008-2012 ja ühtib Kyoto “esimese kohustusperioodiga”

Lua alus EL ühtsele elektroonsele registrile (ingl European Transaction Log), mis ühilduks Kyoto skeemis kauplemiseks loodava registriga

Registrite loomine on üks tõsisemaid tehnilisi ülesandeid üldse kogu kauplemise süsteemi kavandamisel

EL direktiivi rakendamine Eestis

Valmistada tulevane EL liikmesriik ette kliimamuutuste leevendamise alaseks koostöökaks algul EL-s ja seejärel ülemaailmselt (Kyoto skeemi järgi)

Suunata käitajaid “piitsa ja präänikuga” saavutama väiksemaid eri-heitekoguseid toodanguühiku kohta (ingl benchmark). Energiatootmisel ja tarbimisel, nt tähendaks see kõrgemat energia efektiivsust, seega väiksemat süsiniku heidet energiaühiku kohta.

Selle näitaja osas on Eestis veel pikk samm astuda !

Kasutada ära kõiki võimalusi parima tehnoloogia (BAT) ülekandmiseks Eesti energiasektorisse, samuti tööstusesse, jäätmesektorisse ja põllumajandusesse

Eesti ja tema ettevõtete kasu KHG heitkogustega kauplemisest EL-s

Käitaja (ettevõtte) võib oma käitis(t)es saavutada riikliku jaotussüsteemiga kaetud heitkoguste osas kokkuhoidu ja realiseerida vastava arvu lubatud heitkoguseid nn Tehingute päeviku kaudu sellest kogusest huvitatud isikule või käitajale kas kodus või EL-s.

Lubatud heitkoguse hinna järgmiseks aastaks määrab turg. Hind fikseeritakse aasta peale ette.

Selge on see, et kauplemine saab olema kasumlik ettevõtmine

“Kuum õhk” (ingl. hot air) ja sellega seonduv

“Kuum õhk” Eesti jaoks on KHG heitkogus, mis võrdub Kyoto sihtarvu (~34,4 milj t/a) ja Eesti k.a. heitkoguse (~16,6 milj t/a) vahega, s.o. ~ 18 milj t/a.

Kui palju eraldada müügiks, see sõltub:

1. Nii rahvusvahelistest otsustest “kuuma õhu” kohta, kui Venemaa otsusest ratifitseerida või mitte Kyoto protokoll, jms. asjaoludest
2. Eesti riigi energeetika arengukavast lähemaks aastakümneks, st kui palju tuleks riigil jätta arenguruumi energiakasutuse suurendamiseks, sest KHG heitkoguste valdav osa (60%) pärineb just elektroenergeetikast
3. Esimesel kauplemisperioodil (2005-2007) kujunevast CO₂ tonnihinnast

“Kuum õhu” päritolu

Suur kogus KHG heitkoguste vähenemist võrreldes kokkuleppelise 1990.aastaga ei ole Eestis saavutatud oluliste tehnoloogiliste ja tehniliste uuenduste abil. Seda ei saa ka mingil juhul nimetada majanduskriisi või majanduse kokkuvarisemise tulemuseks. Need oleksid väärad terminid kasutada!

“Kuum õhk” pärineb majanduse ümberstruktureerimisest; Eestile kui väikeriigile omase majandusharude struktuuri ja uute proportsioonide väljajundamisest; elektritootmise ligi 2-kordsest vähenemisest; uute, meile sobilike tootmisharude loomisest ja vanadega jätkamisest uutes mahtudes.

Siin sisalduvad ka senised saavutused energia efektiivsuse alal, ühiskondliku lähtefaasi tulemused, uued tehnoloogiad, jms.

Kuuma õhu “omahind” Eestis

See kõik on Eestile kui väikeriigile midagi ka maksma läinud, eelkõige sotsiaalsfääris, tööpuuduse tekkimises, vanema generatsiooni heaolu teatavas langemises, tööstuse struktuuri muutumises, põllumajanduse ümberkorraldamises ja maa-elu olulises hääbumises

Kõige selle hinnaks ongi otseselt ja kaudselt Eesti (suurena näiv) KHG heitkoguste vähenemine 1990.a. võrreldes

Kas kasud kauplemisest sadades miljonites EEK-des kaaluvad need negatiivsed muutused üles?

See on küsimus!

Eesti potentsiaal KHG heitkogustega kauplemiseks

Kauplemiseks vaba kogus täna oleks ca' 18 milj t/a. Eeldades ca' 2-3 %-list sisemaise elektritarbimise aastast juurdekasvu, võiksime jätta ca' 10% "kuumast õhust" reservi. Kauplemise tarbeks seega ca' 16 milj t/a.

Loomulikult on vaja arvestada energeetika arengu strateegiliste stsenaariumide ja kütuste struktuuri muutumisega (maagaasi osa tunduv tõus, RES-i osa kasv), teisalt ka uute efektiivsemate tehnoloogiate kasutuselevõtmisega!

Eeldades 1 tonni hinnaks 5...10 EUR, võiks kauplemise aastane käive olla 80 ... 160 MEUR. Kohalikus vääringus on see 1 251 MEEK 2 501 MEEK aastas.

Konservatiivne tonnihind 4 EUR annaks ~1 miljardit /a

Mis võiks lisanduda ”kuumale õhule”?

1. Ühisrakenduse teel saavutatud projektipõhised KHG heitkoguste vähendamised
2. Uuele tehnoloogiale ülemineku ja energia efektiivsuse ning kokkuhoiu abil saavutatud KHG tonnid väljaspool ühisrakendust (nt, AS Eesti Energia kahe energiabloki renoveerimine)
3. Taastuvate energiaallikate intensiivse kasutuselevõtmise riiklik stimuleerimine eesmärgiga suurendada biomassi, tuule, maa soojuse ja vee energeetilise potentsiaali ärakasutamist

Euroopa Liidus aetav taastuvate energiaallikate poliitika

Seatud eesmärk – 2010.a. jõuda primaarenergia osas taastuvate energiaallikate 12%-lise osatähtsuseni. See sihtarv oli meil Eestis tänu puitkütuste suurele osakaalule saavutatud juba mõni aasta tagasi

Elektri tootmise osas vastav direktiiv 2001/77/EMÜ

Fossiilkütuste järkjärguline asendamine, sellekohase kohustusliku aruandluse sisseviimine alates 2003.a.

Eestil tuleb tõsiselt mõelda poliitikate ja meetmete ühtlustamisele EL-s väljakujunenuga

EL direktiiv seab kohustused liikmesriikidele

Liikmesriikide keskmisena on võetud kohustus toota 2010.aastaks “rohelist elektrit” 22,1% tarbimisest
Kõikidel liikmesriikidel on omad sihtarvud nt Soomes 31,5%, Rootsil 60,0%, Taanil 29%, Saksamaal 12,5%

Eesti sihtarvuks on 5,1 % “rohelist elektrit” kogu elektritarbimisest aastal 2010. **Kuidas riik selle saavutab?!**

Keskkonnakulude (ingl. externalities) arvesse-võtmine kohustuslikuks! Kuidas selle asja korraldab?!

Eesti vajadused EL uusima direktiivi rakendamiseks

Valitsusepoolne initsiatiiv direktiivi prioriteetsuse määratlemisel

Täiendavate töökohtade loomine direktiivi rakendamise nõuetekohaseks ettevalmistamiseks

Kliimasekretariaadi loomine, nn pädeva asutuse moodustamine, tõendajate koolitamine, nende akrediteerimise käivitamine

Lubatud heitkoguste lubade riikliku plaani (ingl. NAP) koostamiseks, käitajate koolitamiseks, registri loomise ja haldamise tagamise süsteemi väljatöötamiseks ja juurutamiseks

Valitsusasutuste ekspertide koolitamine Euroopa Liidu liikmesriikides, nt Soomes, Rootsis või Saksamaal

Eesti esimesed sammud – senise energiaseaduse reformimine

Vana energiaseaduse (1998) baasil on tänaseks loodud 4 uut seadust, mis eri valdkondi detailsemalt käsitlevad:

1. Vedelkütuse seadus
2. Elektrituru seadus
3. Maagaasi seadus
4. Kaugkütte seadus

Elektrituru seadus, taastuvad energiaallikad ja heitkoguste vähendamise stimuleerimine

Elektrituru seadus kätkeb endas kahjuks palju diskuteeritavaid momente, eriti taastuvate energiaallikate kasutuselevõtmise stimuleerimise osas. Tahtsime parimat, aga välja tuli ...

1.juulist 2003. kehtimahakanud seaduses on veel palju lapsusi, nt biogaasi käibemaksu küsimus, uute projektide stardijoone määramine, elektri võrkuostmise tariifi sidumine põlevkivielektri tootmishinnaga jne, jne.

Seadus peaks kaasa aitama KHG heitkoguste vähendamise ühikute täiendavale loomisele! Praegu on kohati vastupidi!

Eesti võimalused ühtse kliima- ja energeetikastrateegia kujundamiseks¹

Eesti majanduspoliitika peab looma mehhanismid ja seadusandliku baasi pikaajalisele jätkusuutlikule arengumudelile!

Kinnitamisel - Kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise riiklik programm aastateks 2003-2012

Täiendamisel – Kütuse- ja energiamajanduse pikaajaline riiklik arengukava aastani 2015, visiooniga 2030

Kavandamisel - Kliimamuutuste leevendamise ja energeetika strateegia

Eesti võimalused ... ²

“Kütuse ja energiamajanduse pikaajaline riiklik arengukava aastani 2015 (visiooniga 2030)”

“Tuule- ja hüdroenergeetika arendamise ja stimuleerimise kava”. 1999.a.

“Energiasäästu sihtprogramm aastani 2005” (2000)

“Põlevkivienergeetika arendamise riiklik programm” (2000)

4 uut seadust Energiaseaduse (1998) asemele 2003.a.

Ühisrakendus

ingl. Joint Implementation

R/v koostöö vorm, mille käigus ÜRO kliimakonventsiooni I lisas nimetatud riigid võtavad ühiselt ette kliimamuutuste leevendamise (ingl mitigation), st KHG heitkoguste vähendamise energeetikaprojekte, samuti ka neeldajate suurendamise, nt metsastamise projekte

Võimaldab Eesti riiki tuua kaasaegseid energiatootmise tehnoloogiaid ja suuri investeeringuid

Ühisrakenduse üks võimalikke definitsioone

Ühisrakendus tähendab kliimamuutuste leevendamise alast rahvusvahelise koostöö vormi, kus üks osaline riik (doonor), kus KHG emissioonide vähendamise kulud on suhteliselt kõrged, investeerib taastuvenergia või energiaefektiivsuse või ka nn “neeldajate” suurendamise projektidesse riigis, kus taolised kulud on märksa madalamad (vastuvõtja riik) ja saab selle eest osa või kõik välditud KHG tonnid enda arvele

Ühisrakendus

- ... eeldab soodsatel tingimustel antud ja suhteliselt kiiresti käivitataavaid laenusid
- ... sisaldab reeglina teadlikkuse tõstmise (ingl capacity building) komponenti, mis toimub projekti omaniku ja tema meeskonna õpetamise teel korduvate treeningute abil
- ... sisaldab tavaliselt ka granti kas investeringutoetuse või konsultantide kaasamise näol

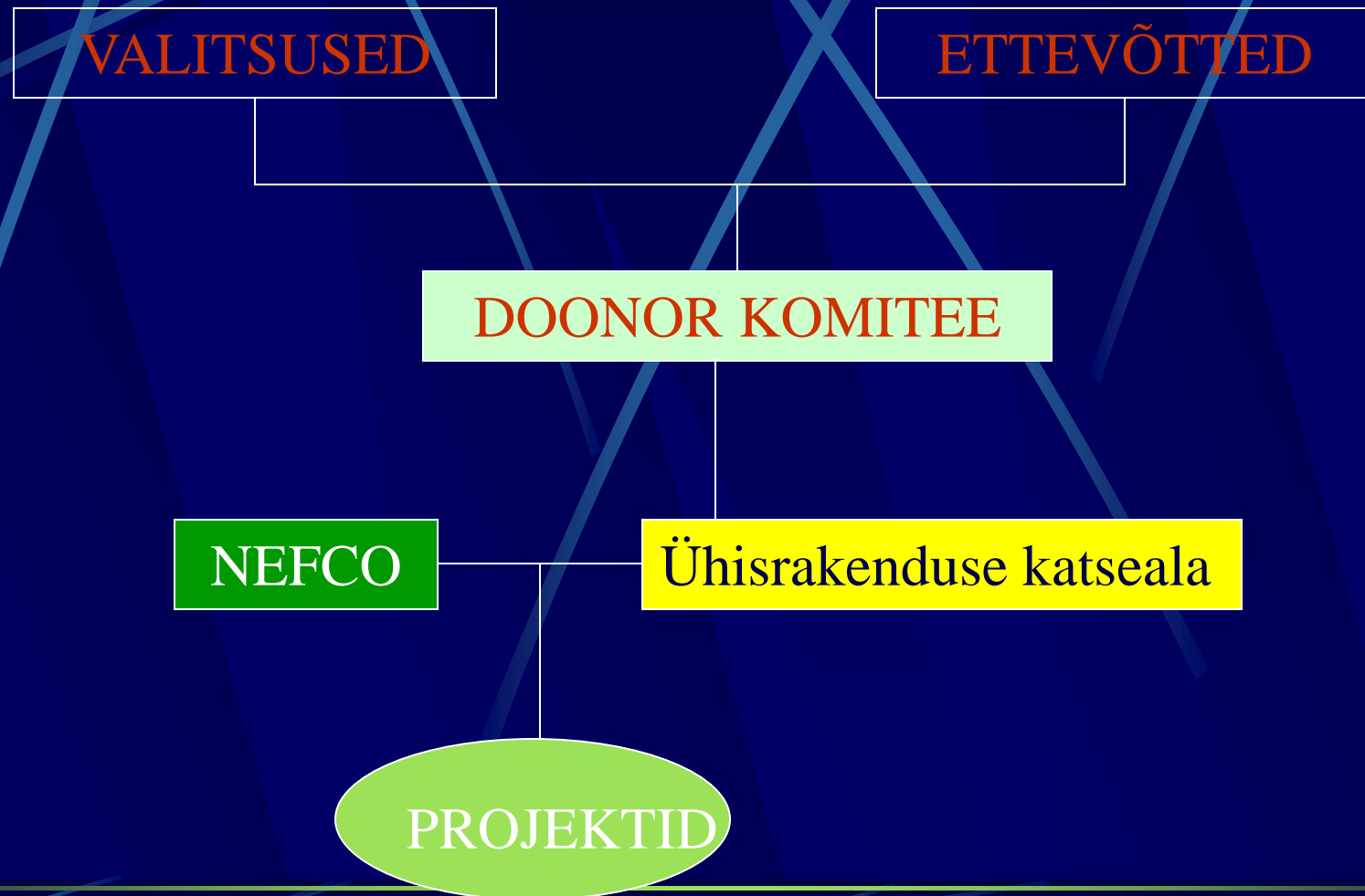
Läänemere äärsete riikide Ühisrakenduse katseala

BASRECI koostöö võrgustiku kliimagrupi (ingl Ad Hoc Group on Climate Change) initsiatiiv Kyoto protokoli ühe paindliku mehhanismi – Ühisrakenduse käivitamiseks eesmärgiga leevendada globaalse kliima soojenemist

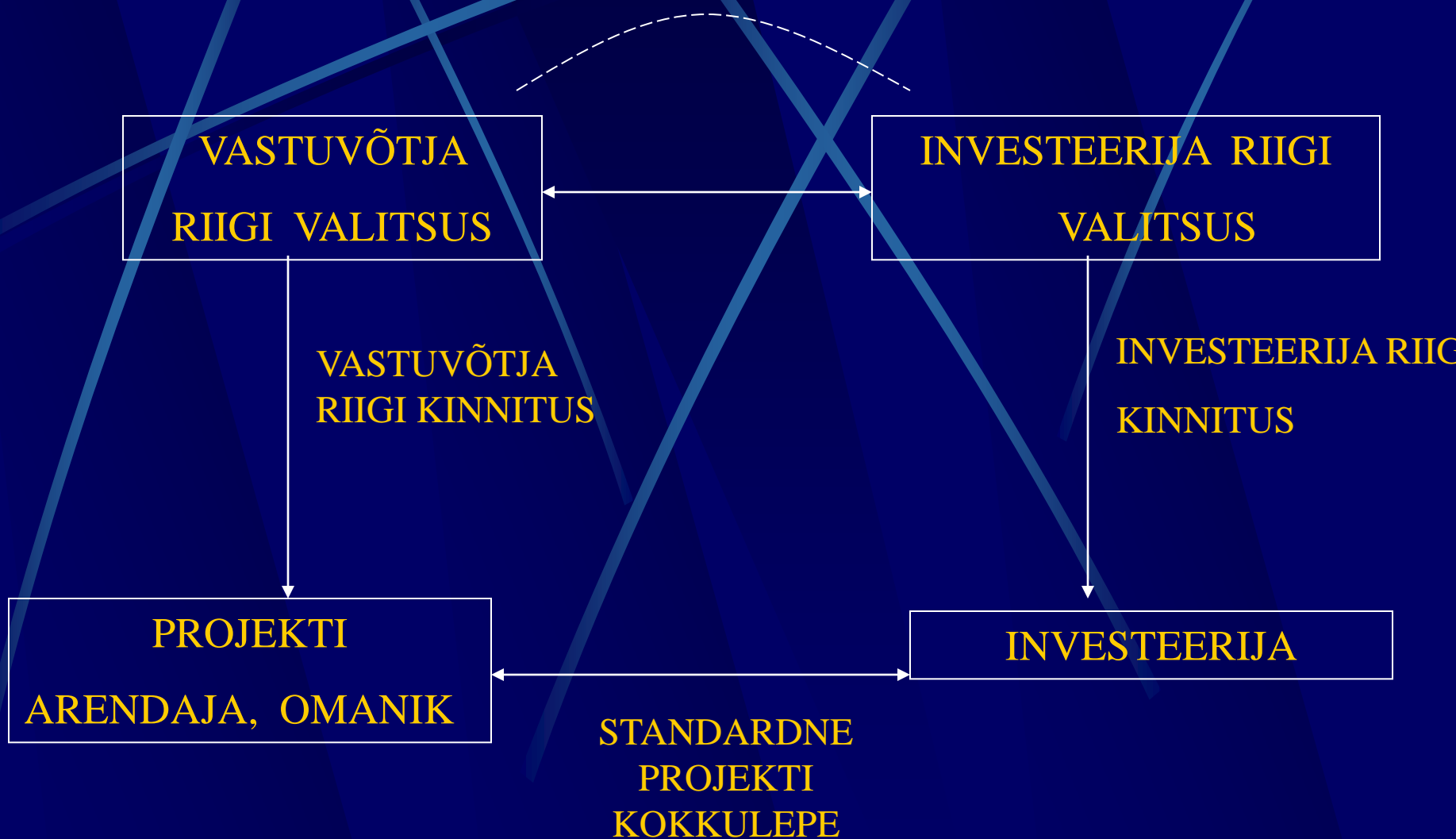
See on 11 riigi kliima-alase koostöö vorm, milles osaleb 6 doonor- ehk investeerijat riiki, sh Saksa, Taani, Norra, Island, Rootsi ja Soome, ja 5 vastuvõtja riiki, sh Eesti, Läti, Leedu, Venemaa ja Poola

BASRECI Ühisrakenduse katseala eesmärk

- Kaasa aidata ja finantseerida ühisrakenduse pilootprojekte taastuenergia valdkonnas
- Õppida käsitlema süsiniku krediite, st välditud CO₂ tonne
- Juurutada praktikas Ühisrakenduse metoodikat, katsetada reegleid, luua institutsionaalne alus
- Konkreetsete taastuenergia projektide näitel minimeerida projekti käivitamise ja teostamise ning seirega seotud kulutusi ühe tonni välditud CO₂ ekvivalendi kohta



VASTASTIKUSE MÕISTMISE MEMORANDUM



BASRECI katseala jaoks kõlbulikud projektid¹

Taastuvate energiaallikate kasutuselevõtmise
projektid, sest need on CO₂ neutraalsed

Tuuleparkide ja hüdroelektrijaamade projektid

Elektri ja soojuse koostootmise projektid
biomassil, esialgu peamiselt hakkpuidul.

Energia-efektiivsuse projektid nii tootmise kui ka
tarbimise poole peal, soojusvõrkude
renoveerimine, elamute soojamajandise
korrastamine, jms.

BASRECI katseala jaoks kõlbulikud projektid²

Prügilate metaangaasi utiliseerimine
energiatootmiseks

Maa soojuse ja elamute õhu
ventilleerimise projektid

Kütuste vahetamise projektid:

- a) fossiilkütustelt > puitkütusele
- b) fossiilkütustelt > puhtamale
fossiilkütusele, maagaasile

Mida tuleb Eestil teha, et alustada KHG heitkogustega kauplemist? ¹

Riiklikku Kliimaprogrammi ja Energeetika Arengukava tuleks käsitleda koos ühe tervikuna!
BASRECI Ühisrakenduse Katseala koostöölepingu allakirjutamine (7 riiki juba allakirjutanud!)
Vastastikuse Mõistmise Memorandumid sõlmida järgmiste Läänemere äärsete riikide valitsustega
Luu *Kliimasekretariaat*, kus oleksid esindatud Majandus- ja Kommunikatsiooni-, Keskkonna- ja Rahandusministeerium, Eurointegratsiooni Büroo ja energia ning kliima ala eksperdid ja konsultandid

Mida tuleb Eestil teha ... ? ²

- Välja anda Läänemere maade Ühisrakenduse protseduuride käsiraamatu uuendatud versioon, mis oleks praktiline tööjuhend nii Eesti valitsusasutustele kui ka ettevõtjatele
- Luu heitkoguste lubade jaotamise riiklik jaotuskava (ingl NAP)
- Luu KHG heitkoguste seire, inventuuri, tulemuste verifitseerimise ja raporteerimise riiklik süsteem
- Käivitada KHG elektrooniline keskreister
- Koostada potentsiaalsete ühisrakenduse projektide andmebaas ja teha see kättesaadavaks I Lisa osaliste doonoritele
- Arendada edasi nn baasjoone konstrueerimise standardiseeritud metoodikat nii elektri kui soojuste sektoris

Täna kuulamast!

Kontakt-andmed:

Dr Tiit Kallaste

SEI-Tallinn

BOX 160

10 502 TALLINN

www.seit.ee

Tel: +372 62 76 100