

# Varustuskindlus ja energiajulgeolek



Mihkel Härm

Peasekretär

WEC-Eesti



# Koosoleku päevakord

10:00-11:30

## ▶ Ettekanne M.Härm (20 min)

- Energia tarbimine Eestis
- Energiajulgeolek ja varustuskindlus - definitsioonid, piirid

## ▶ Arutelu (60 min)

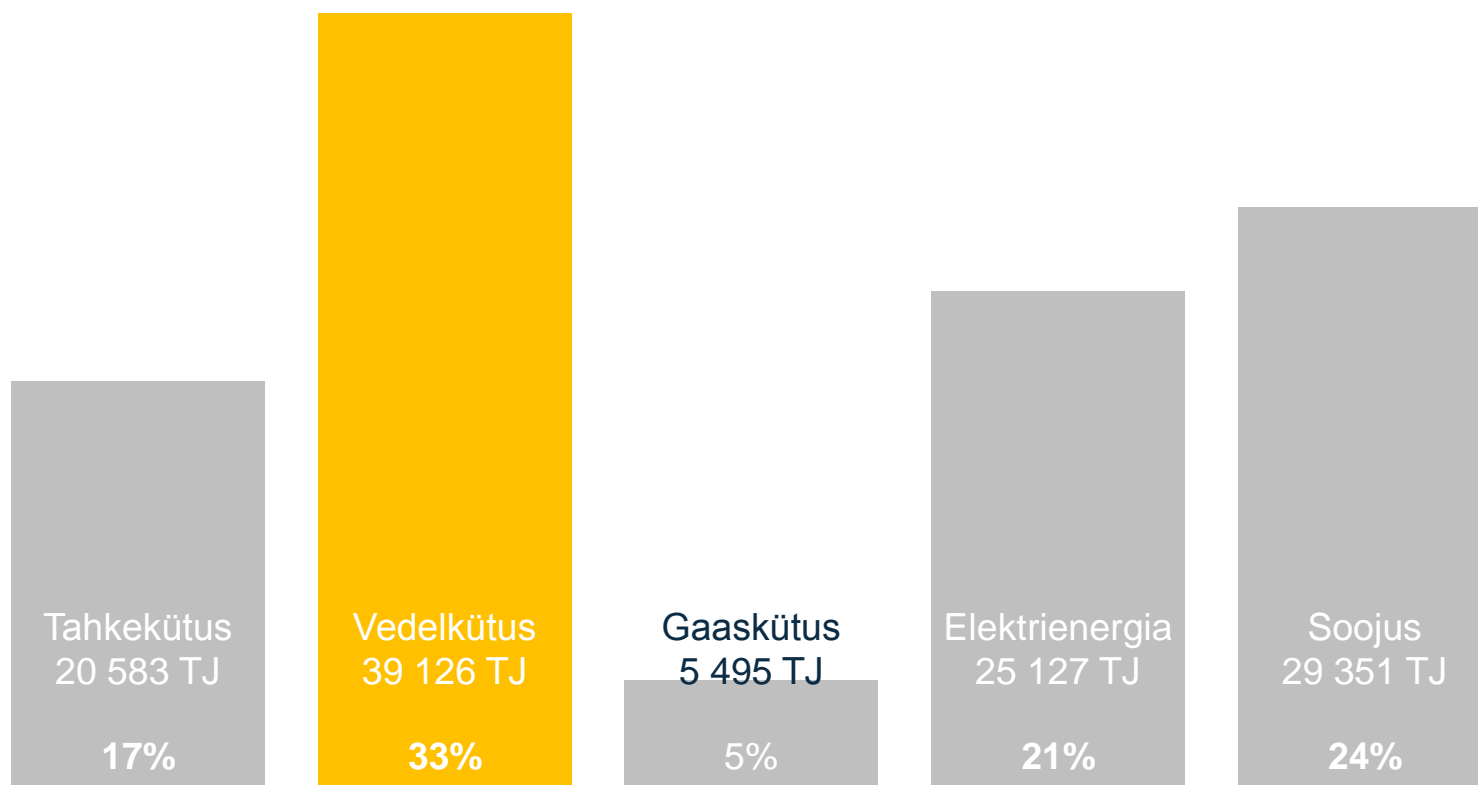
- Asjakohased mõõdikud
- Olulisemad riskid, nende maandamine

## ▶ Edasised tegevused (10 min)

## ▶ Vestlus vabas vormis

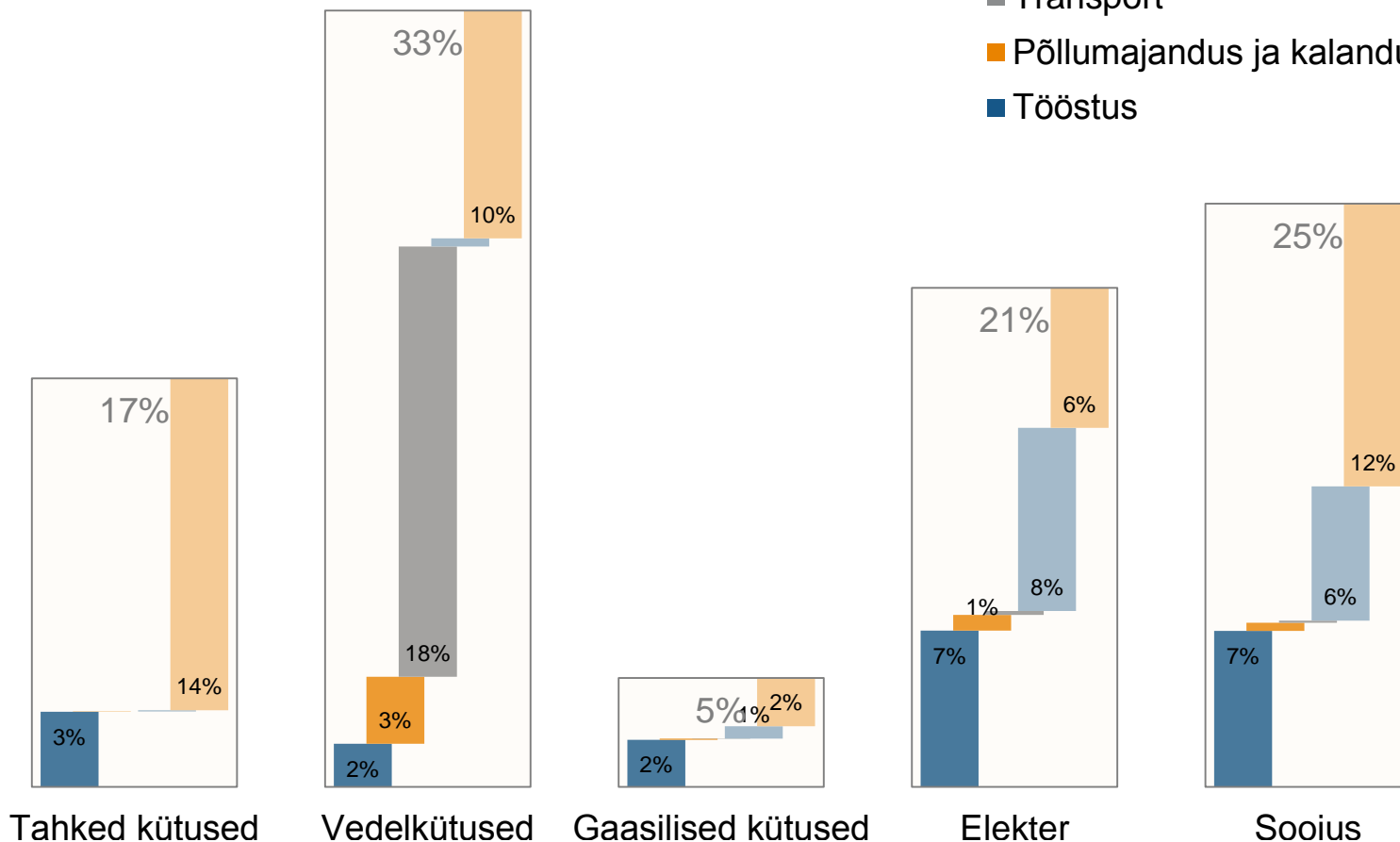
# Energia tarbimine Eestis

# Energia lõpptarbimine

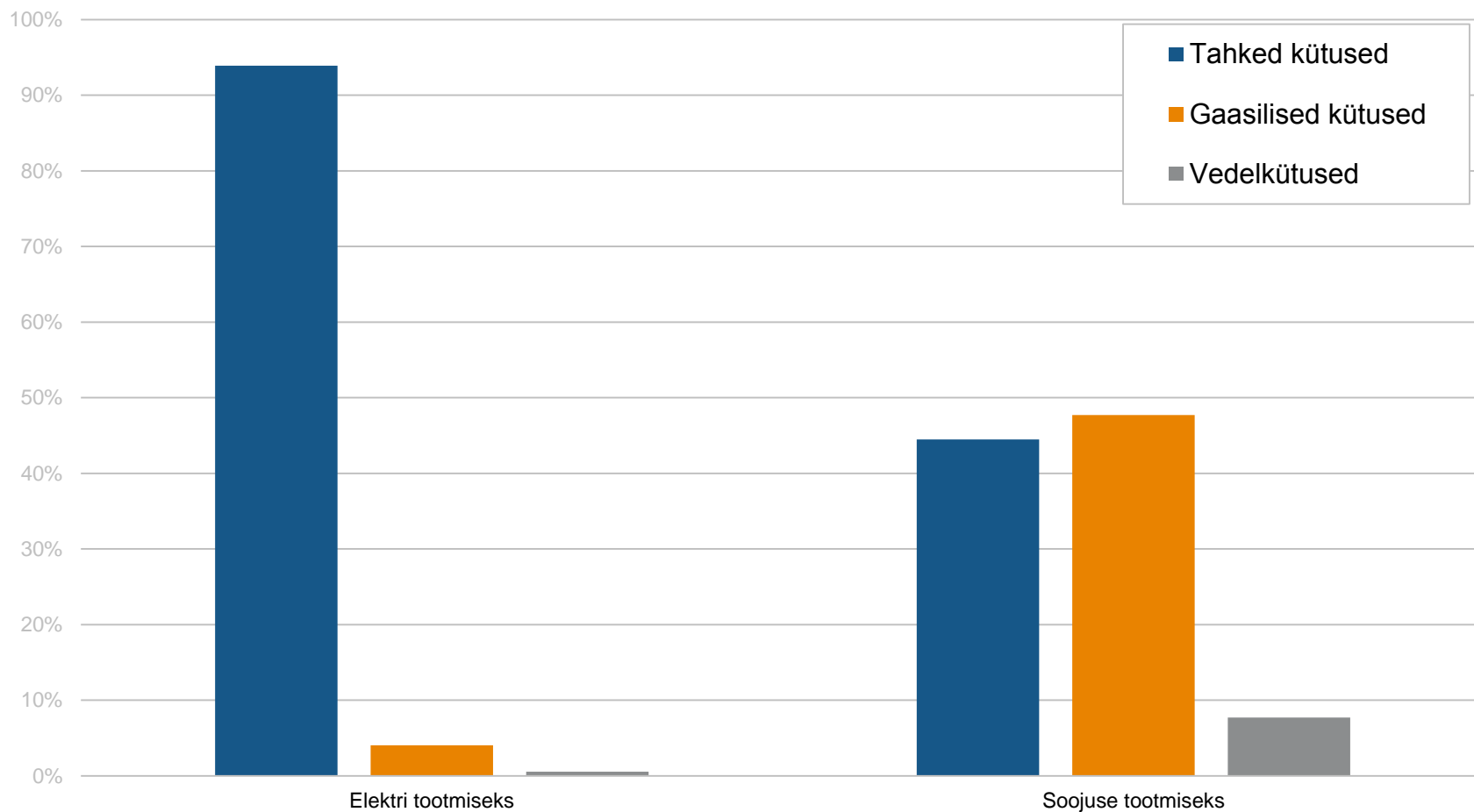


# Energia lõpptarbimine

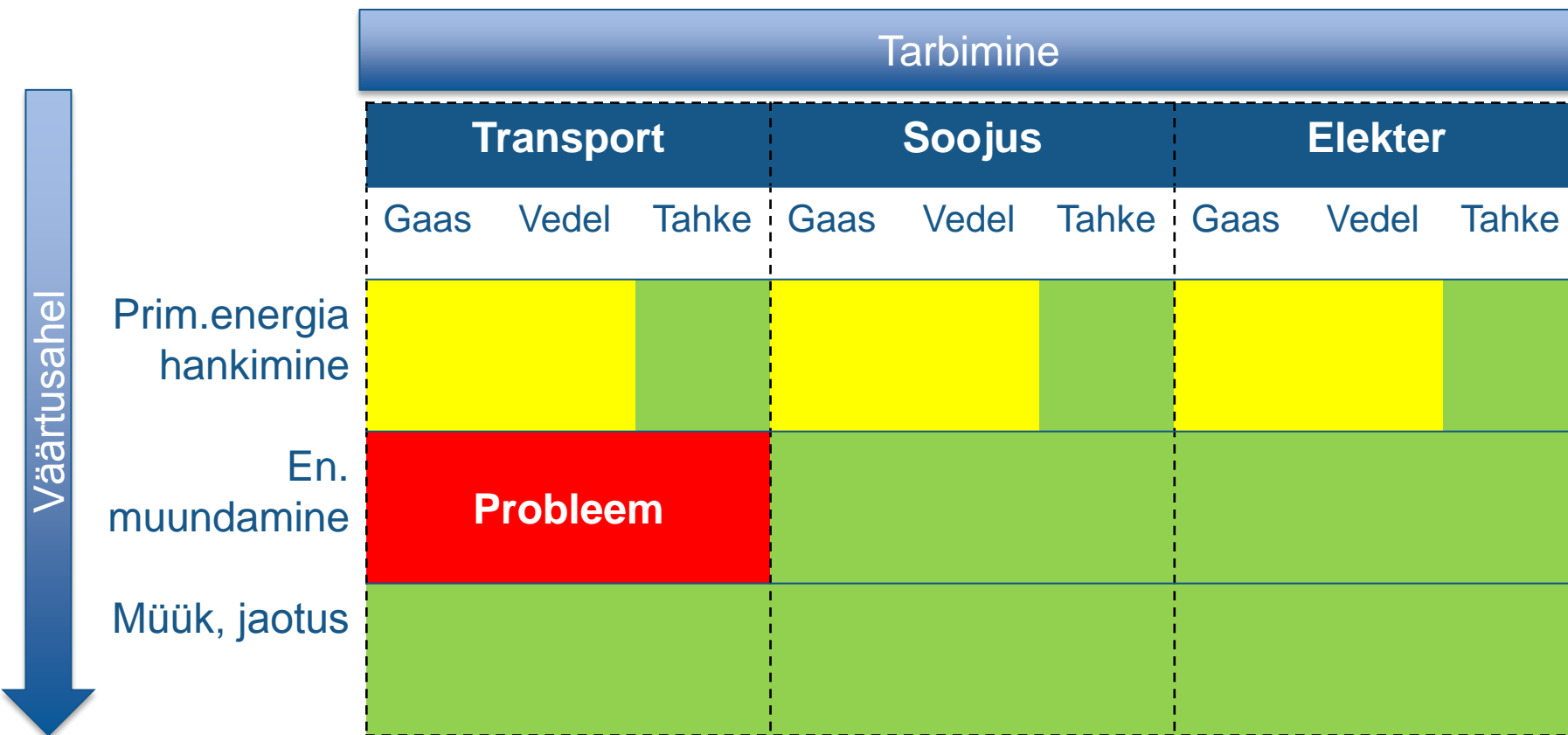
- Kodumajapidamised
- Äri- ja avalik sektor
- Transport
- Põllumajandus ja kalandus
- Tööstus



# Kütuste tarbimine elektri ja soojuse tootmiseks



# Probleemsed valdkonnad



# Energiajulgeoleku tagamine

Probleemide tuvastamine ja lahendamine



# Normaal- ja eriolukord

## Meetmed eriolukorra likvideerimiseks:

- tekk
- soe tee

...

- kiirabi

## Meetmed eriolukorra likvideerimiseks:

- soe tee
- aspiriin

...

- kiirabi



Normaalolukord

**Eriolukord**

36,5

**Eriolukord**

37,0

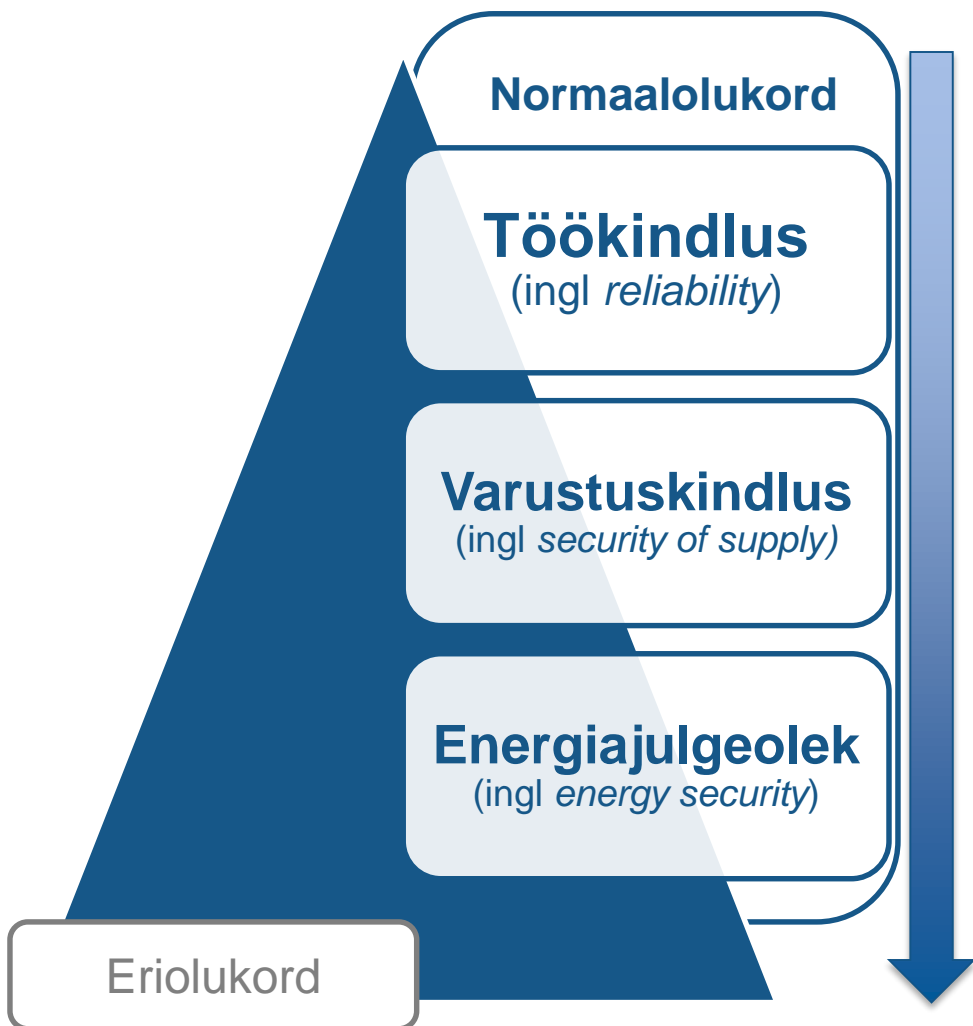
## Meetmed eriolukorra ennetamiseks:

- vaktsineerimine
- soojad riided
- ...

# Riigi tegevus energiajulgeoleku tagamisel

1. Defineerida piirid ja mõõdikud normaal- ja eriolukorra eristamiseks.
2. Defineerida meetmed:
  1. Pidevalt kasutatavad meetmed eriolukordade ennetamiseks.
  2. Eriolukordade tekkimisel kasutatavad meetmed eriolukordade leevendamiseks.

# Energeetika eripärad



- **Iga mõiste on eelmisest laiem**
  - sageduselt: päev, aasta, 10...100 aastat
  - geograafiliselt: seade, riik, regioon
  - mõju osas
  - riskide osas (tehnilised, poliitilised)
- **Iga mõiste juures defineerida:**
  - mõiste sisu;
  - hindamise mõõdikud;
  - nõutav miinimumtase;
  - meetmed erinevate tasemete saavutamiseks.
  - Peamised riskid.
- Seejärel üksikute meetmete mõjuhinnang ja *merit order*.

# Definitsioonid

## ▶ Töökindlus (normaalolukorra mõõdik)

- Hindab energiasüsteemi adekvaatsust ja häiringukindlust (TTÜ 2004). Kitsamal juhul ainult häiringukindlust.
- Häiringukindlus näitab erinevate süsteemiosade kvaliteeti (nt võrkudes SAIDI, SAIFI; tootmisüksuse puhul keskmine kasutatavus; rikke tõenäosus; rikke kõrvaldamise kiirus).

## ▶ Varustuskindlus (normaalolukorra mõõdik)

- Näitab pakkumise adekvaatsust võrreldes nõudlusega; **hind on oluline**.
- Hindab energia kättesaadavust tarbijale vajalikul hulgal, nõutud ajal ja vastuvõetava hinnaga.
- Varustuskindluse mõõdikud näitavad erineva kindlusega/tähtajaga/hinnaga pakkumise osakaalu, mida saab kasutada nõudluse tagamiseks energiasüsteemis.

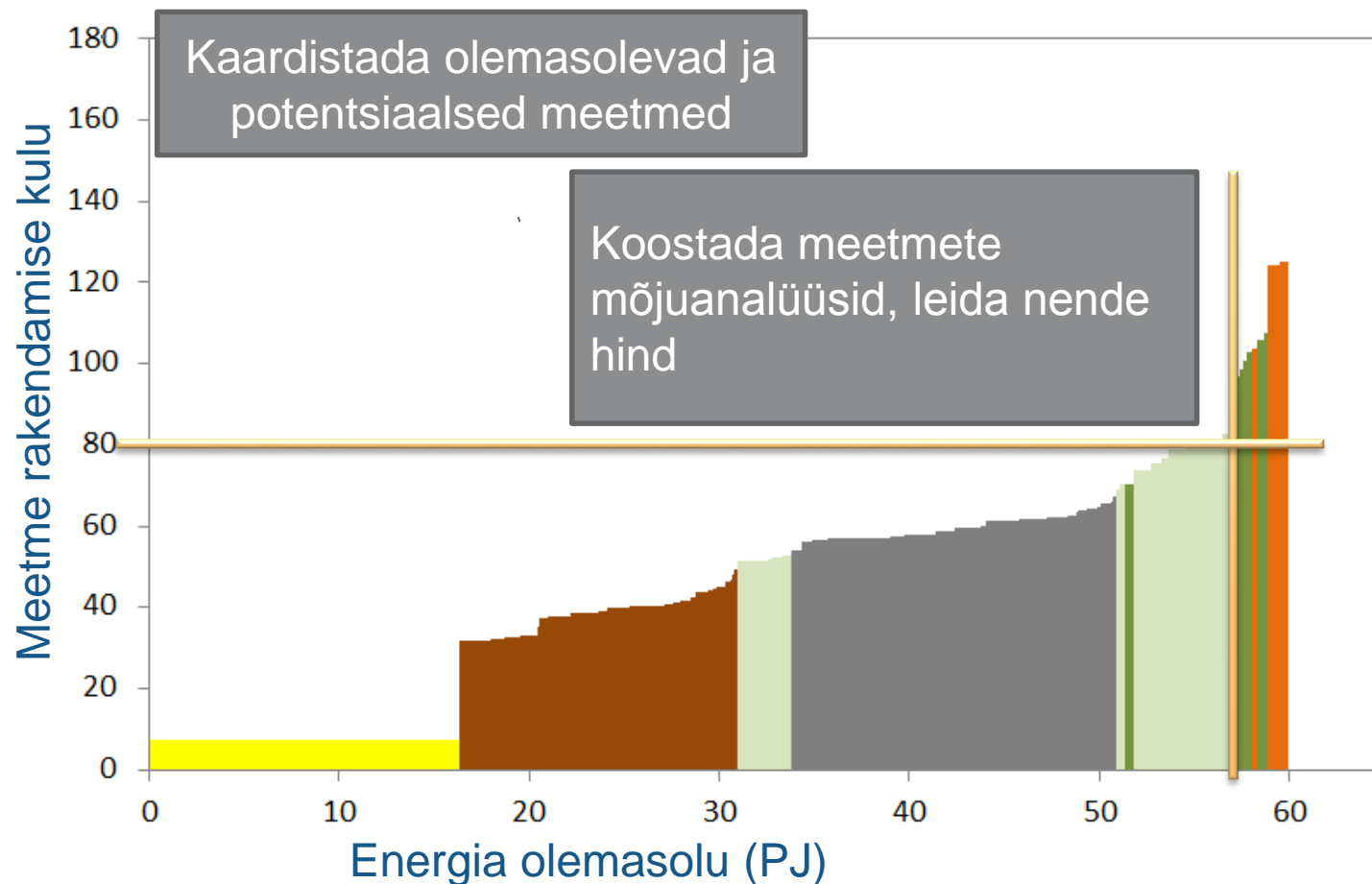
## ▶ Energiajulgeolek (piir normaal- ja eriolukorra vahel)

- Hindab riigi energiaga varustatuse tagatust harva esinevate konkreetsete looduslike, poliitiliste ja geopoliitiliste ohtude realiseerumisel.
- Mõõdikud väljendavad konkreetsete riskidega toimetuleku võimet (mahtu, pikkust, kompleksust).
- **Energia kättesaadavuse vähenemise risk on ühiskonnale piisavalt suure negatiivse mõjuga.**

# ENMAK roll töökindluse / varustuskindluse / energiajulgeoleku terminite korrastamisel?

1. Kaardistada tänane regulatsioon, sõnastada selle korrastamise vajadus.
2. Koostada mõjuhinnangud juba kasutatavatele ning potentsiaalsetele varustuskindluse / energiajulgeoleku meetmetele.
3. Lähtuvalt mõjuhinnangutest esitada soovitusel kasutatavate meetmete muutmiseks.
4. Defineerida nõuded, lähtudes majanduslikust otstarbekusest.

# Sisuliselt koostada *merit order*



# Arutelu

# Töökindluse mõõdikud - näide

- ▶ **Katkestuste arv kliendi kohta aastas**  
SAIFI
- ▶ **Katkestuste pikkus kliendi kohta aastas**  
SAIDI
- ▶ **Maksimaalne lubatud ühekordne katkestuse pikkus (linn/asula/hajaasustus)**  
Tundides
- ▶ **Riigi elektrijaamade keskmine töökindlus**  
Keskmine kasutatavus; tõenäosus, et energiatootmise portfell on töös

Töökindluse nõuded tulenevad majanduslikest kaalutlustest.  
Ei ole poliitilise diskussiooni aspekt.



# Varustuskindluse moodsid

## ► **Energiasõltuvus**

sisemaine netoimport / tarbimine

*Näitab üldist sõltuvust välistest energiatarnijatest.*

- **Transpordikütuste sõltuvus impordist**

Sisemiselt toodetud kütuste osakaal transpordis.

*Näitab millises ulatuses suudetakse tagada transporti ka regionaalse transpordikütuste turu olulise häire korral.*

- **Soojamajanduse sõltuvus impordist**

Sisemiselt toodetud kütuste osakaal soojuste tarbimisest.

*Näitab millises ulatuses suudetakse tagada kütmine ka regionaalse kütuste turu olulise häire korral ilma mõju siirdamiseta teistesse energiasektoritesse.*

## ► **Elektritootjate pikaajaline konkurentsivõime**

- Tootmisvõimekus aastas (MWh) EL kliimapoliitika 2030. a. CO2 hinna sihtväärtuse korral.
- Näitab, millist pikaajalist (10 aasta keskmist) elektri hindade Eestis paiknevad elektritootjad vajavad, et regionaalsel turul konkurentsivõime püsida?

# Energiajulgeoleku mõõdikud

## ▶ **Vedelkütuse julgeolekuvaru päevades**

varu kogus / päeva keskmine tarbimine.

*Näitab, kui pikaks vedelkütuste turu regionaalseks või rahvusvaheliseks kriisiks oleme valmis.*

## ▶ **Elektritootmise võimsusvaru**

(kasutatav tootmisvõimsus – 150 MW) / tiputarbimine.

*Näitab millises ulatuses suudetakse tagada elektri tootmine ka regionaalse elektrituru olulise häire korral.*

# Energiaajulgeoleku üldmõõdikud

## ▶ **Kasutatud (kodumaiste) kütuste mitmekesisus**

Mida suurem on mitmekesisus seda väiksem on sõltuvus ühes kohas või majandussektoris toimuvast ootamatust muutusest.

## ▶ **Majanduslik energiasõltuvus**

- **(imporditud energia maksumus – eksporditud energia maksumus) / riigi SKP**

*Näitab energeetika rolli ühiskonna finantstasakaalu tagamisel.*

- **10 \$/bbl nafta hinna tõusu mõju majanduslikule energiasõltuvusele**

# Olulisemad maandamist vajavad riskid?



# Edasised tegevused

- ▶ WEC koostab tänase kohtumise põhjal kokkuvõtte definitsioonide ja moodsikutega (tähtaeg 06.05.2014).
- ▶ Ootame kõigilt täiendusi definitsioonide, moodsikute ja riskide osas (tähtaeg 14.05.2014).
- ▶ Esitame ettepaneku varustuskindluse/energiajulgeoleku definitsioonide, moodsikute ja riskide ning meile teadaoleva uuringuvajaduse osas MKM-le ja Arengufondile, misjärel on need Energiatalgutes kõigile kommenteeritavad (tähtaeg 21.05.2014).