



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM

Energeetika

Jaanus Uiga

27.08.2020

Enne kui alustame



Remember, that you are looking for the best answer and not the best answer that you can come up with yourself.

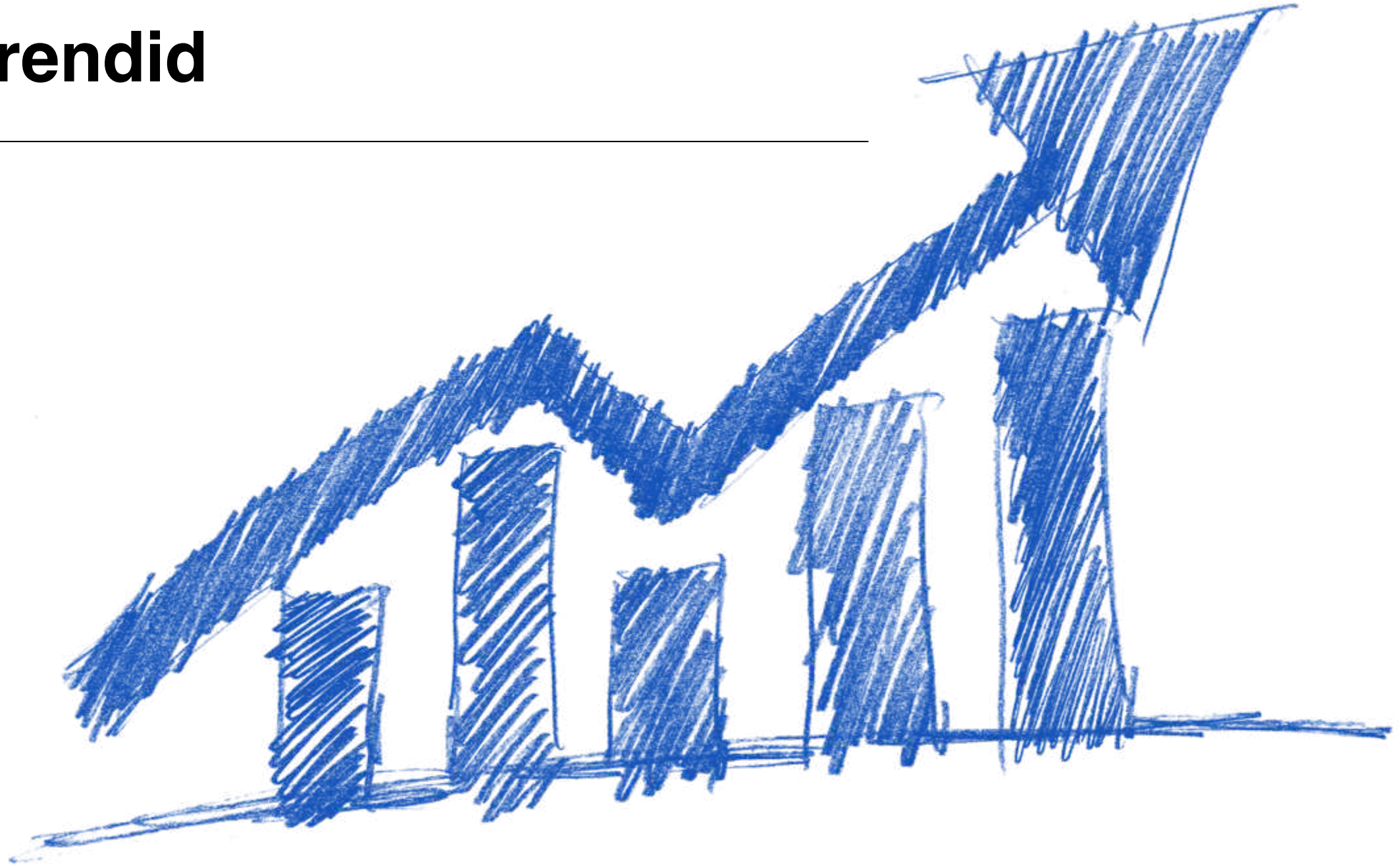
– *Ray Dalio*

Millest täna räägime?

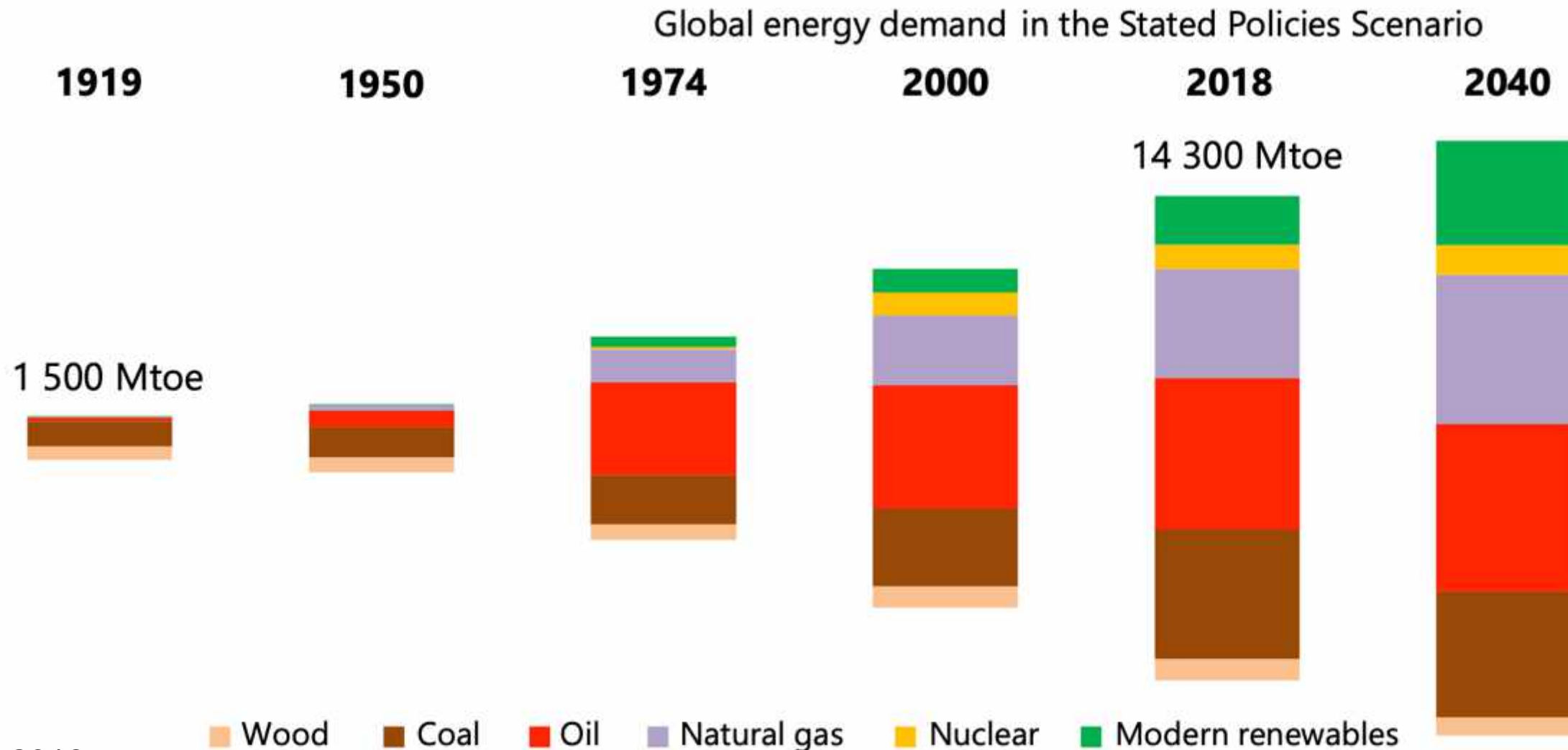


- Trendid
- EL ja Eesti energia- ning kliimapoliitika
- Ida-Virumaa

I. Trendid



Energia tarbimine kasvab

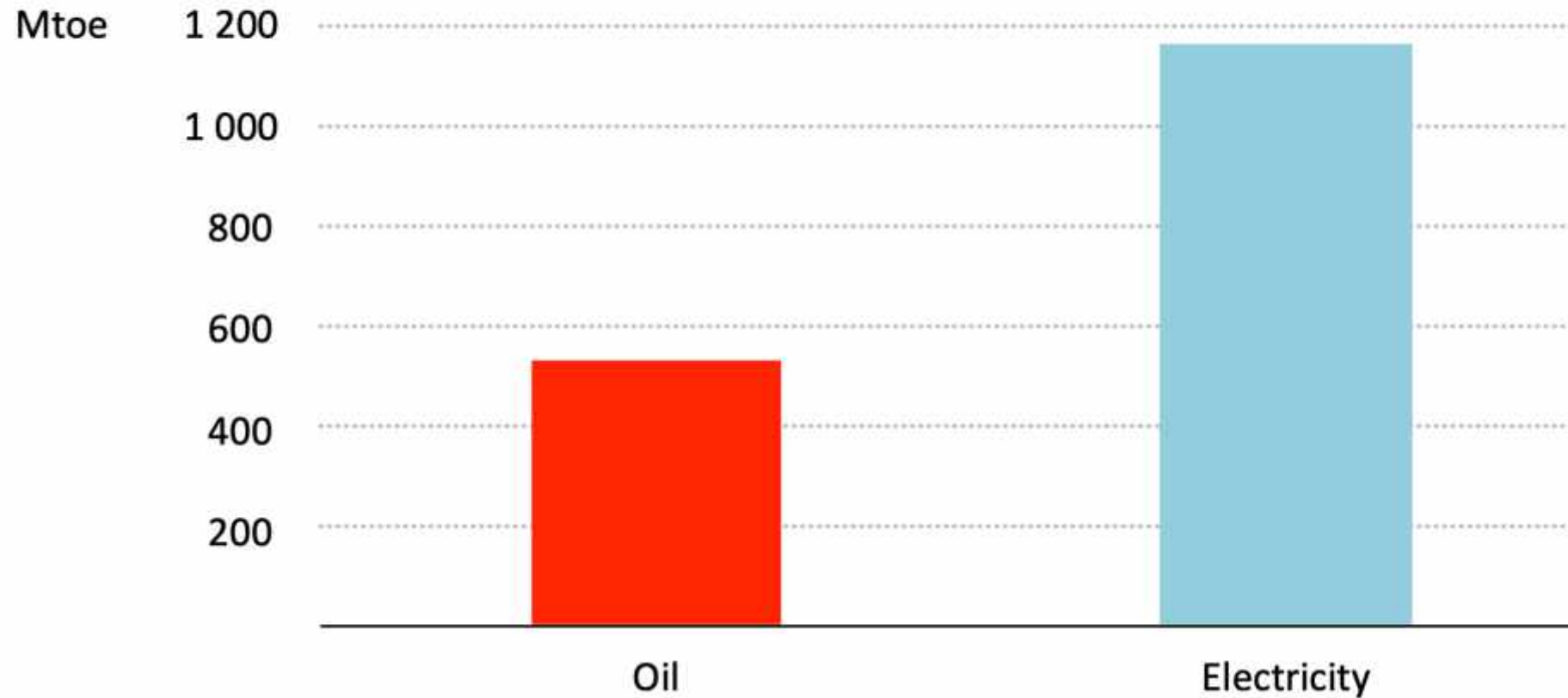


Elektri tarbimine kasvab veelgi enam



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM

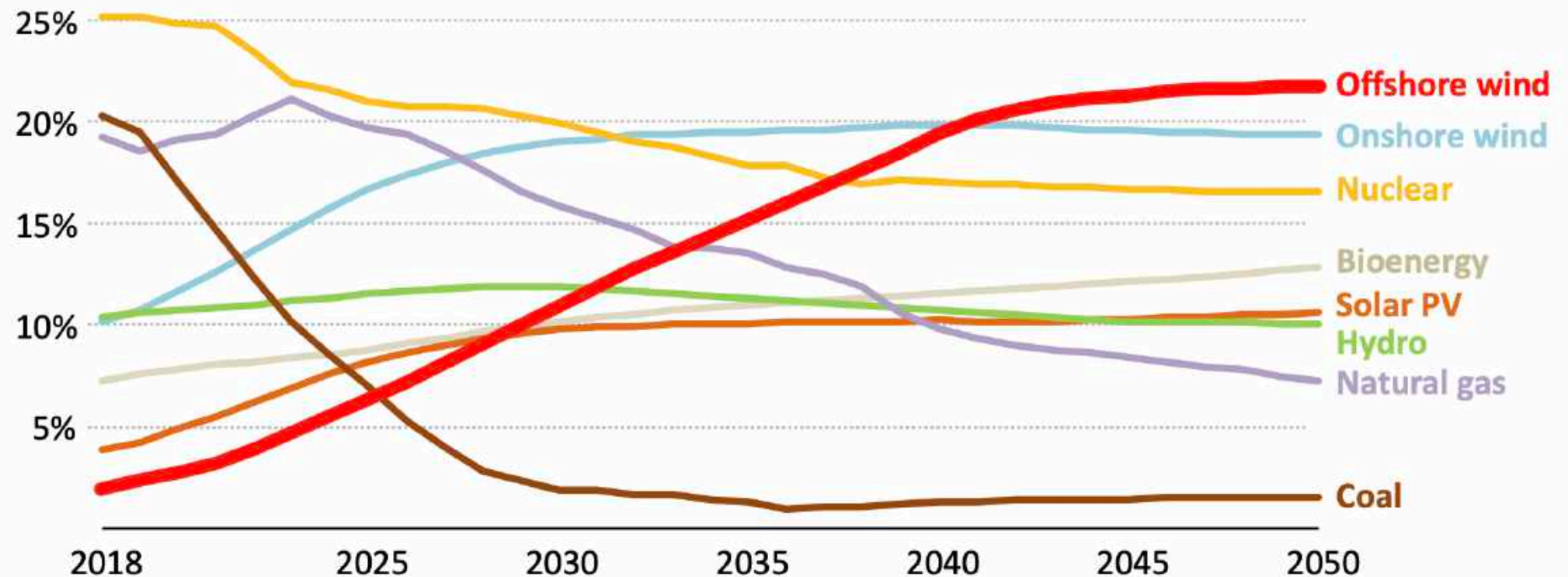
Change in global oil and electricity consumption in the Stated Policies Scenario, 2018 - 2040



... ja seega on vaja uusi tootmisvõimsusi



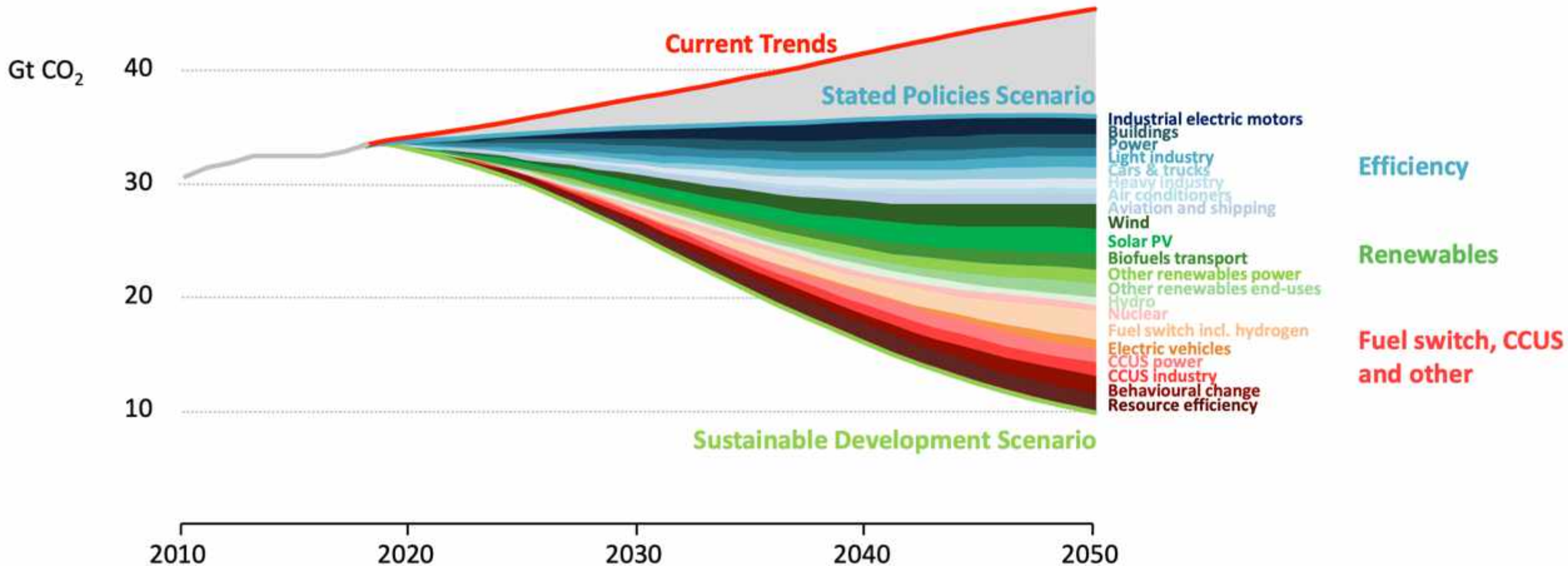
Shares of electricity generation by technology in the European Union, Sustainable Development Scenario



Pole ühte “hõbekuuli” kliimaeesmärkide saavutamiseks



Energy-related CO₂ emissions and reductions in the Sustainable Development Scenario by source



II. EL ja Eesti energia- ja kliimapoliitka



Üldeesmärk



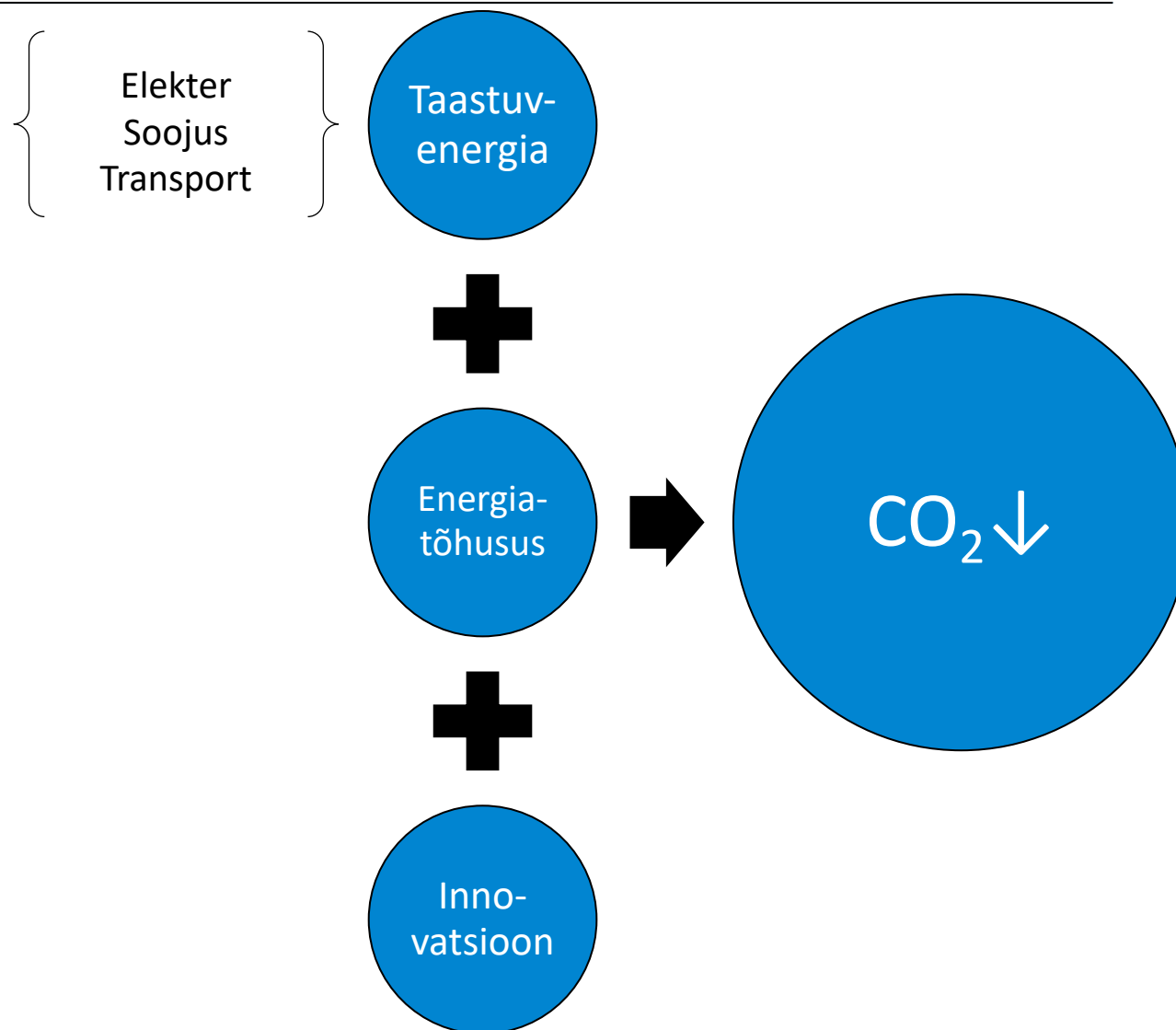
MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM





Truth and Justice (2019)

Kuidas?



Eesti kliimapoliitika eesmärgid 2030



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTERIUM

- KHG heitkoguste vähendamine **-70%** (vs 1990)
- EL HKS sektori väline heide **-13%** (vs 2005)

Eesti energiapoliitika eesmärgid 2030



- **Taastuenergia osakaal summaarsest lõpptarbimisest vähemalt 42% (16 TWh) (2019 ~30%)**
- Taastuvelektri osakaal 40% (2017 - 18%)
- Taastuenergia osakaal soojusmajanduses 63% (2017 - 52%)
- Taastuvate transpordikütuste osakaal 14% (2017 - 3,5%)

- **Energiatõhususe suurenemine**
- Primaarenergia tarbimise vähendamine 14% (võrdluses viimaste aastate tiputarbimisega)
- Energia lõpptarbimine tänasel tasemel (32 TWh)

- **Energiajulgeoleku ning varustuskindluse säilitamine**

Kuidas saavutame? Tegevussuunad



- **Taastuenergia osakaal 42%-ni**
 - Taastuvelektri vähempakkumised (NB! 2021, 2023)
 - Katlamajad biomassile (ja soojuspumpadele)
 - Transport biometaanile, elektrile, segamiskohustus
- **Energiatõhususe suurendamine**
 - Hoonete energiatõhususe miinimumnõuded + renoveerimine
 - Energiaauditid
 - Raudteede elektrifitseerimine
 - Põlevkivisektori transformatsioon
- **Energiajulgeoleku säilitamine ja varustuskindluse parandamine**
 - Lokaalne ja regionaalne võimsuste piisavuse analüüsimine
 - Balti elektrisüsteemi sünkroniseerimine 2025. lõpuks
 - Energiatõhususse panustamine
 - Elektri- ja soojuse koostootmise edendamine

III. Ida-Virumaa (energeetika) võimalused



(Võimalik) eesmärk



Muuta Ida-Virumaa energiasüsteemid tulevikukindlaks
(kliimaneutraalseks)

Kuidas?




- Kaugküte
- Elektritootmine
- (Hoonete) energiatõhusus + parem elukeskkond
- (Põlevkivi)tööstuse dekarboniseerimine


Perspektiiv




- Kaugküte - 5...10 aastat
- Elektritootmine
 - PV – kohe
 - Tuulepargid – 2024+
- (Hoonete) energiatõhusus - kohe
- (Põlevkivi)tööstuse dekarboniseerimine - 5...10 aastat

Tuuleparkide arendamiseks sobilikud alad maismaal

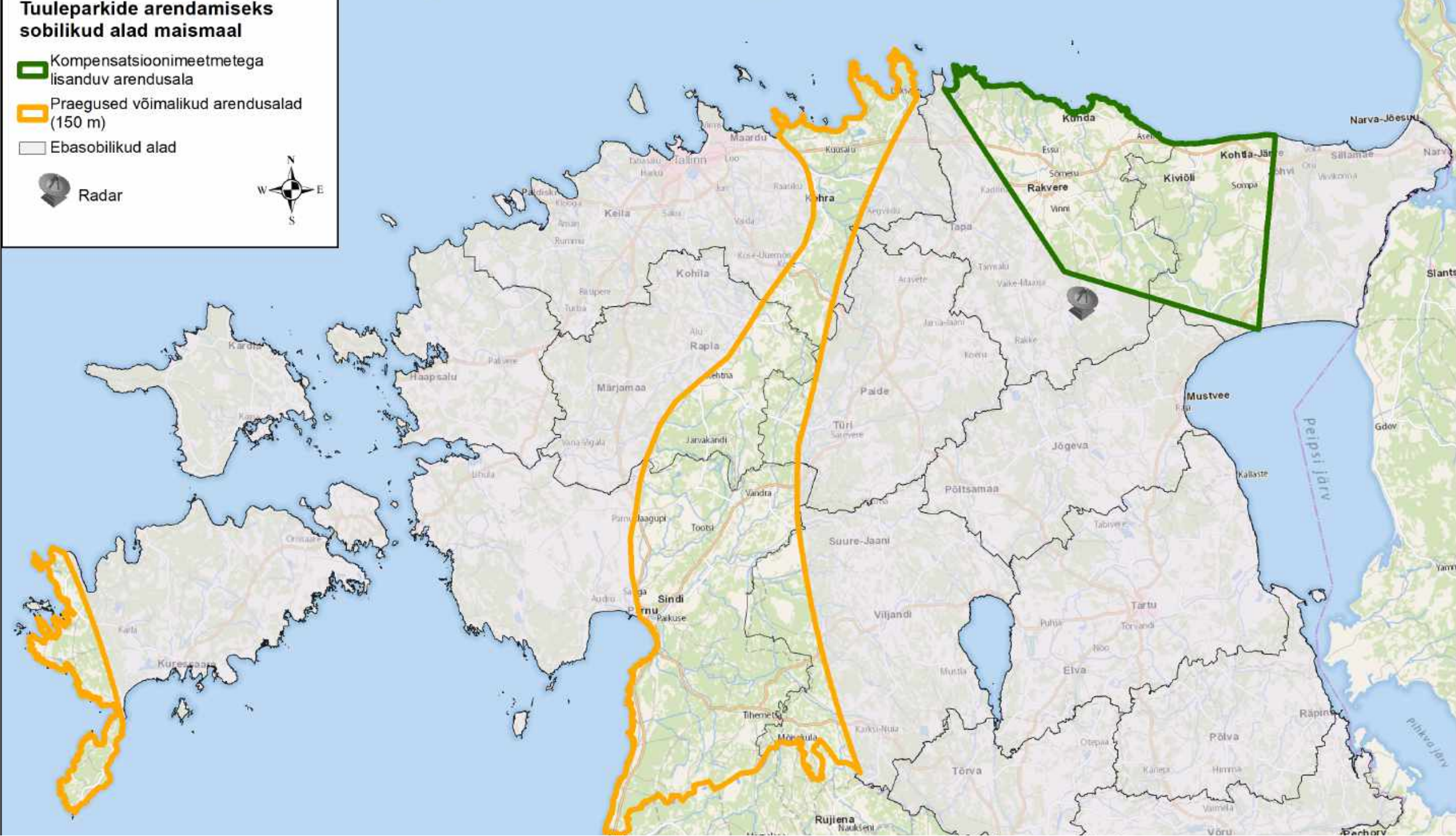
 Kompensatsioonimeetmetega lisanduv arendusala

 Praegused võimalikud arendusalad (150 m)

 Ebasobilikud alad



Radar



Hoonete energiatõhusus



- Hoonete tulevikukindlaks muutmine
 - (Kütte)kulude stabiliseerimine
 - Parem elukeskkond/sisekliima
- Meetmed praegu avatud
 - Väikeelamute renoveerimine – kuni 50% toetust
 - Korteralamute renoveerimine – kuni 50% toetust

Lisainformatsioon:

<http://kredex.ee/ru>

<https://kredex.ee/ru/teenused/elamistingimuste-parandamiseks/rekonstrueerimistoetus-2020>

<https://kredex.ee/ru/teenused/elamistingimuste-parandamiseks/korteralamu-renoveerimislaen>

<https://kredex.ee/ru/node/127>

Kaua põlevkivist elektri/õli tootmine jätkub?



- Nii kaua, kuni see on majanduslikult mõistlik
 - CO2 hind vs elektri turuhind
 - NB! Varustuskindluse standard
 - Nafta maailmaturuhind (2040)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ETS sektori heide kokku	15 922 531	14 968 651	11 368 889	13 447 851	14 671 307	13 854 175	8 486 473
sh sellest Ida-Virumaal	14 565 464	13 642 873	10 511 372	12 615 442	13 659 578	12 829 838	7 574 198
	91%	91%	92%	94%	93%	93%	89%

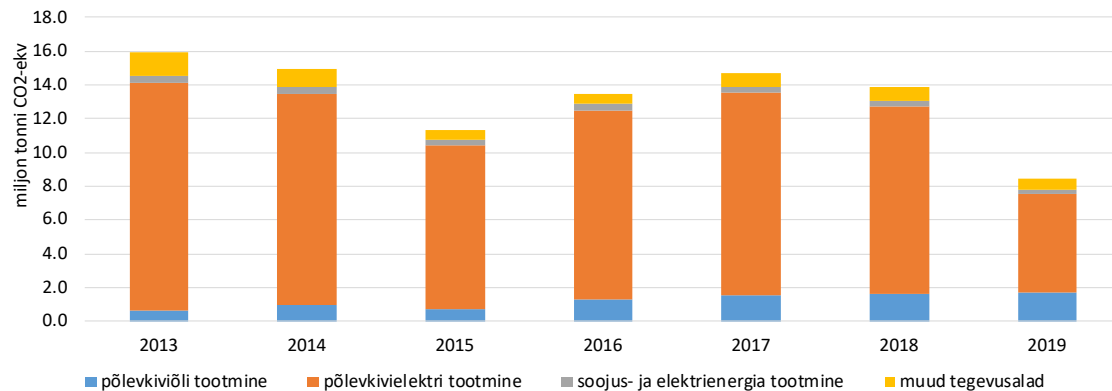
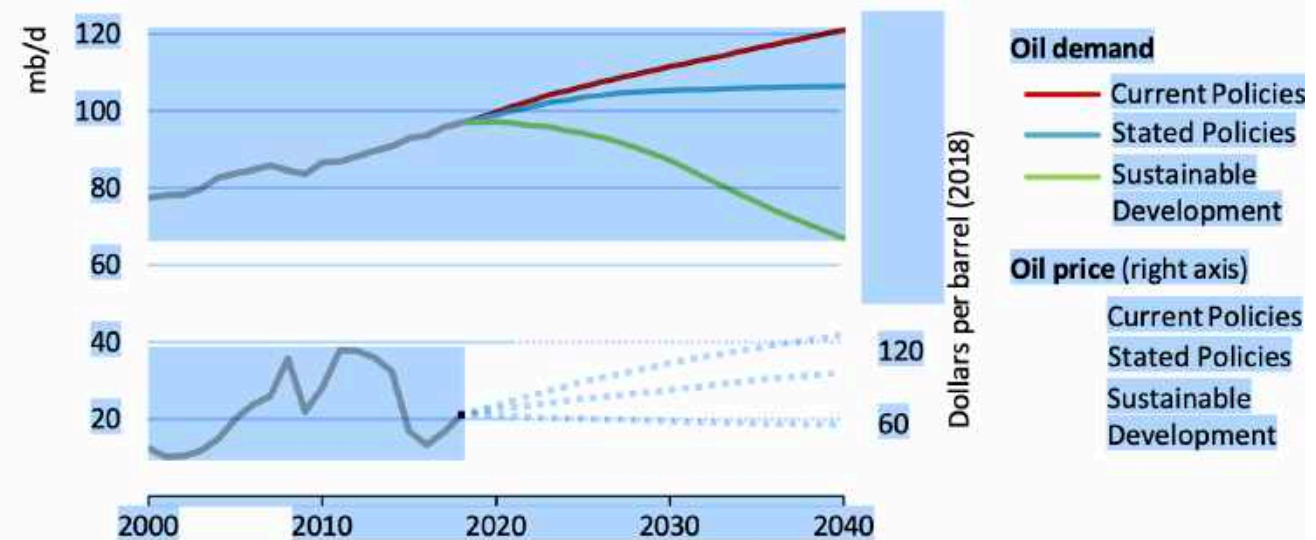


Figure 3.2 Global oil demand and crude oil price by scenario



Taastuenergia ja töökohad



Technologies	Mfc. [job-yrs /MW]	C&I [job-yrs /MW]	O&M [jobs/MW]	Fuel [jobs/PJ]	Dcm. [job-yrs /MW]
Wind onshore	4.70	3.20	0.30		0.72
Wind offshore	15.60	8.00	0.20		2.99
PV	6.70	13.00	0.70		0.80
Utility-scale					
PV	6.70	26.00	1.40		1.21
Rooftop					
Biomass	2.90	14.00	1.50	29.90	0.32
Hydro Dam	3.50	7.40	0.20		2.22
Hydro RoR	8.75	18.50	0.50		5.55
Geothermal	3.90	6.80	0.40		0.21
CSP	4.00	8.00	0.60		1.33
Biogas PP	2.90	14.00	2.25	29.90	0.32
Waste-to-energy	2.90	14.00	2.25	29.90	0.32
Methanation	2.90	14.00	2.25		0.32
Coal PP (Hard Coal)	5.40	11.20	0.14	39.70	1.65
Nuclear PP	1.30	11.80	0.60	0.001 (Jobs/GWh)	0.95 (Jobs/MW)
OCGT	0.93	1.30	0.14	15.10	0.21
CCGT	0.93	1.30	0.14	15.10	0.21
Steam Turbine	0.93	1.30	0.14		0.21
PtH	1.86	2.60	0.28		0.21
ICE	0.93	1.30	0.21	15.10	0.44
Gas Storage	0.00	0.12	0.01		0.11
PtG	1.86	2.60	0.28		0.21
Battery large-scale	16.90	10.80	0.40		0.80
Battery prosumer	16.90	21.60	0.80		1.21
Pumped Hydro Storage	7.00	14.80	0.40		4.44
A-CAES	8.45	10.80	0.40		0.40
Transmission					

Employment factor with regard to investments – 5045 jobs/b€

- Taastuenergia vajab rohkem töökäsi seadmete tootmises ja paigaldamises
- Kütusega seotud jm otseseid pikaajalisi töökohti on vähem

Kokkuvõte



- + Kliimaneutraalsuseni jõudmise „hõbekuuli“ ei ole
- + Lahendamist vajavad probleemid on uued ärivõimalused
- + Taastuvenergeetika tööjõumahukus (vajadus) on teistsugune
- + Kompetents, infrastruktuur ja tööjõud on Ida-Virumaal olemas
- + Praegu on õige aeg tänastel tööstustel järk-järgult tegevus ümber kujundada (nt mitteenergeetiliste maavarade väärimine, nt keemiatööstus)



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATIOONI-
MINISTEERIUM

Tänaan kuulamast!

EL liikmesriikide 2030 kliimaeesmärgid

- Riigi koguheite vähenemine võrreldes 1990. aastaga
Taani, Eesti (-70%), Läti (-65%), Saksamaa (-55%), Madalmaad (-49%), Kreeka (-42%), Ungari (-40%), Prantsusmaa (-39,5%), Hispaania (-23%)
- Riigi koguheite vähenemine võrreldes 2005. aastaga
Luksemburg (-55%), Tšehhi (-30%)
- 16 liikmesriigil on seatud riiklik eesmärk selliste sektorite koguheitele, mis jäävad välja EL heitkogustega kauplemise süsteemi arvestusest (nn ESR sektoritele)

EL liikmesriikide kliimaeesmärgid

- Riikliku eesmärgina on **kliimaneutraalsuse** saavutamise jõustanud
 - aastaks 2035 – Soome
 - aastaks 2040 – Austria, Taani
 - aastaks 2045 – Rootsi
 - aastaks 2050 – Prantsusmaa, Saksamaa, Ungari, Iirimaa, Madalmaad, Portugal, Slovakkia, Hispaania

ETS CO₂ kvoodihind perioodil 2013–2019



ETS CO₂ kvoodihind perioodil 2018–2019



