



TALLINN UNIVERSITY OF  
TECHNOLOGY



EJKÜ AASTAKONVERENTS

# TÕHUS KAUGKÜTE JA -JAHUTUS

keskkonnasõbraliku linnaenergia nurgakivi

22. MAI | MEKTORY KONVERENTSISAAL

## **KAUGKÜTE JA ENERGIATÕHUSUS**

**Eduard Latõšov**



Energiatarbimise ja energia raiskamise vähendamine on ELi jaoks üha suurema tähtsusega.

**Energiatõhususe meetmeid peetakse üha enam vahendiks, mis mitte ainult ei aita saavutada jätkusuutlikku energiavarustust, vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid, parandada varustuskindlust ja vähendada impordi arveid, vaid ka edendada ELi konkurentsivõimet.**

Energiatõhusus on seetõttu Euroopa Liidu strateegiline prioriteet ning EL edendab energiatõhususe esikohale seadmise põhimõtet.

ENERGIATÕHUSUS (vahend) aitab:



ENERGIATARBIMISE  
KESKKONNAMÕJUDE vähendamine  
KÄTTESAADAVUS



## ÜKSIKSEADMED / TOOTED

- › Air conditioners and comfort fans
- › Air heating and cooling products
- › Circulators
- › Computers and servers
- › Cooking appliances
- › Dishwashers
- › Electric motors
- › External power supplies
- › Fridges and freezers
- › Industrial fans
- › Lighting
- › Local space heaters
- › Power transformers
- › Professional refrigerators
- › Set-top boxes
- › Solid fuel boilers
- › Space and water heaters
- › Standby and off-mode
- › Televisions
- › Tumble driers
- › Tyres
- › Vacuum cleaners
- › Ventilation units
- › Washing machines
- › Water pumps

ENERGIATÕHUSUS (vahend) aitab:



ENERGIATARBIMISE  
KESKKONNAMÕJUDE vähendamise  
KÄTTESAADAVUS



**ENERGIATÕHUS SEADA  
kasutab vähem elektrit järelikult:**

**ENERGIATÕHUSUS (vahend) aitab:**



**ENERGIATARBIMISE  
KESKKONNAMÕJUDE vähendamine  
KÄTTESAADAVUS**

Energy		Washing machine
Manufacturer		
Model		
More efficient		<b>A</b>
A		
B		
C		
D		
E		
F		
Less efficient		
G		
Energy consumption kWh/cycle (based on standard test results for 60°C cotton cycle)		0.95
<small>Actual energy consumption will depend on how the appliance is used</small>		
Washing performance A: higher G: lower	A B C D E F G	
Spin drying performance A: higher G: lower	A B C D E F G	
Spin speed (rpm)		1400
Capacity (cotton) kg		5.0
Water consumption /		55
Noise (dB(A) re 1 pW)	Washing Spinning	5.2 7.0
<small>Further information is continued in product brochures</small>		





**HOONED**

RAAMISTIK

**EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV  
2010/31/EL, 19. mai 2010, hoonete energiatõhususe kohta  
(uuesti sõnastatud)**

**DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN  
PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010  
on the energy performance of buildings (recast)**

Hoonete energiakulud moodustavad 40 % liidu energia kogutarbimisest. Asjaomane sektor kasvab, mistõttu suureneb ka energiatarbimine.

Seega on energiatarbimise vähendamine ja taastuvatest energiaallikatest toodetud energia kasutamine ehitussektoris oluline osa meetmetest, mis on ette nähtud liidu energiasõltuvuse ja kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamiseks.



Koos **taastuvatest energiaallikatest** toodetud energia laialdasema kasutamisega võimaldaksid liidus energiatarbimise vähendamiseks võetavad meetmed liidul täita ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni **Kyoto protokoll**i, samuti täita nii liidu pikaajalist kohustust hoida üleilmne temperatuuri tõus alla 2 °C kui ka kohustust vähendada 2020. aastaks kasvuhoonegaaside heitkoguseid vähemalt 20 % võrra alla 1990. aasta taseme ning 30 % võrra rahvusvahelise lepingu sõlmimise korral. **Energiatarbimise vähendamisel ja taastuvatest energiaallikatest toodetud energia laialdasemal kasutamisel on oluline osa ka energiavarustuse kindluse tagamises, tehnoloogilises arengus ning tööhõivevõimaluse loomises ja piirkondlikus arengus, eelkõige maapiirkondades.**

**TOODETUD  
KÜTUSEVABA:**  
ELEKTER  
SOOJUS

1.1

1

?

1.2

ELEKTER

KAUGKÜTE (OLULISED ERINEV)

KÜTUSED

2

ENERGIATÕHUSUS (vahend) aitab:



ENERGIATARBIMISE  
KESKKONNAMÕJUDE vähendamine  
KÄTTESAADAVUS

ENERGIATÕHUSUST MÄÄRAB MITTE  
AINULT HOONE.  
MÕJUTAB KÜTUSTE JAVÕI ENERGIATE  
VALIK!

Allikas: <http://elamuehitus.eu/rahvusarhiiv/>

3

**KUIDAS ARVESTADA? PRIMAARENERGIA TEGURID  
(KAALUMISTEGURID)!**

4

Tegurid, millega võetakse arvesse tarnitud energia tootmiseks  
vajalik primaarenergia kasutus ja selle keskkonnamõju.





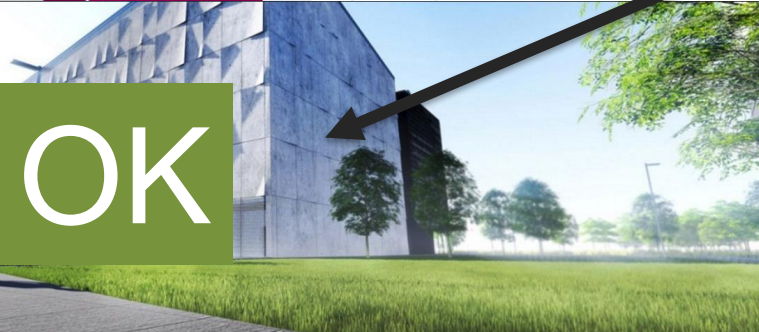
Kui me vaatame vastuvõetud hoonete energiatõhususearvutamise meetodikat, siis tegemist on kiiduväärt, väga detailselt läbitöötatud ja uuritud lähenemisega.

## Lähenemine on liiga hoonele orienteeritud.

Tegeledes, uurides, optimeerides üksikasju (mõjud hoonele) siis **ei tohi me ära unustada üldpilti (mõjud Eesti ja EL tasandil)**. Hoonete energiatõhusus peab toetama EL eesmärke energeetika ja keskkonna valdkondades.

HOONED

ENERGIATÕHUSUSEST



OK

SOOJUSVAJADUS  
1 MWh

KAALUMISTEGUR

?

ELEKTER

2

COP 3

0.66

TAASTUV

0.75

FOSSIIL

1

KAUGKÜTE

0.9

PRIMAARENERGIA TARBIMINE OTUSTAMISE KRITEERIUM

ENERGIATÕHUSUS (vahend) aitab:



ENERGIATARBIMISE  
KESKKONNAMÕJUDE  
KÄTTESAADAVUS

vähendamine

## KAALUMISTEGUR

ERIHEITETEGUR, tCO<sub>2</sub>/MWh

ELEKTER 2

1.1 !

SCOP=3 0.66

0.36 !

TAASTUV 0.75

0

FOSSIIL 1

0.21 (maagaas)

KAUGKÜTE 0.9  
(0.75)

0.05 (maagaas 25%, puiduhake 75%)

Soojuspumba käitamiseks tarnitud ELEKTRI tootmiseks vajalik primaarenergia kasutus ja selle keskkonnamõju on **36% (14%) väiksem kui kaugkütel.**

Samas, **CO<sub>2</sub> heitmed on umbes 7 korda kõrgem.**

Valed signaalid tarbijatele!  
Kas toetab? Pigem mitte.

ENERGIATÕHUSUS (vahend) aitab:

ENERGIATARBIMISE  
KESKKONNAMÕJUDE vähendamine  
KÄTTESAADAVUS





## PRIMAARENERGIATEGURID PEAVAD TOETAMA PÕHIEESMÄRKE

ENERGIATÕHUSUS (vahend) aitab:



ENERGIATARBIMISE  
KESKKONNAMÕJUDE vähendamine  
KÄTTESAADAVUS

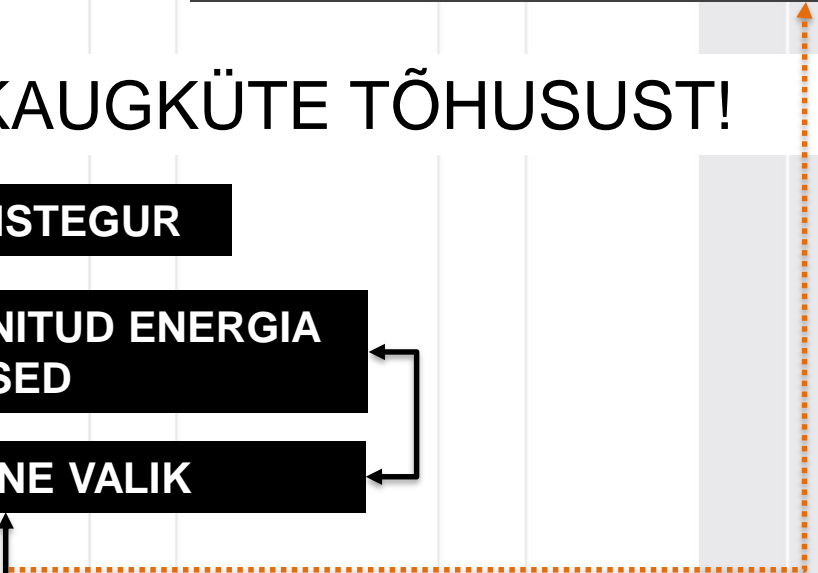
## TULEB SOODUSTADA KAUGKÜTE TÕHUSUST!

**TÕHUS VÕRK -> VÄIKSEM KAALUMISTEGUR**

**HOONE VÄHEM SAASTAB, KUI TARNITUD ENERGIA  
KESKKONNAMÕJUD ON MINIMAALSED**

**TÕHUS ENERGIA -> TARBIBA PEAMINE VALIK**

**SOOJUSVAJADUSE OLEMASOLU ON  
KAUGKÜTTEVÕRKU JÄTKUSUUTLIKKUSE ALUS!**



Tänan!



Eduard Latõšov  
Dotsent, PhD, EUR ING  
Tallinna Tehnikaülikool  
Inseneriteaduskond  
Energiatehnoloogia instituut  
Hoone U06, kabinet 334  
Ehitajate tee 5, 19086  
+372 5335 9298  
[eduard.latosov@ttu.ee](mailto:eduard.latosov@ttu.ee)

**TTU>100**

