


Energia säästmine pumbasüsteemides ja pumpade audit

03. juuni 2010, Tallinn

Vahur Varvas
Grundfos Pumps Eesti OÜ

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

... GRUNDFOSIST LÜHIDALT

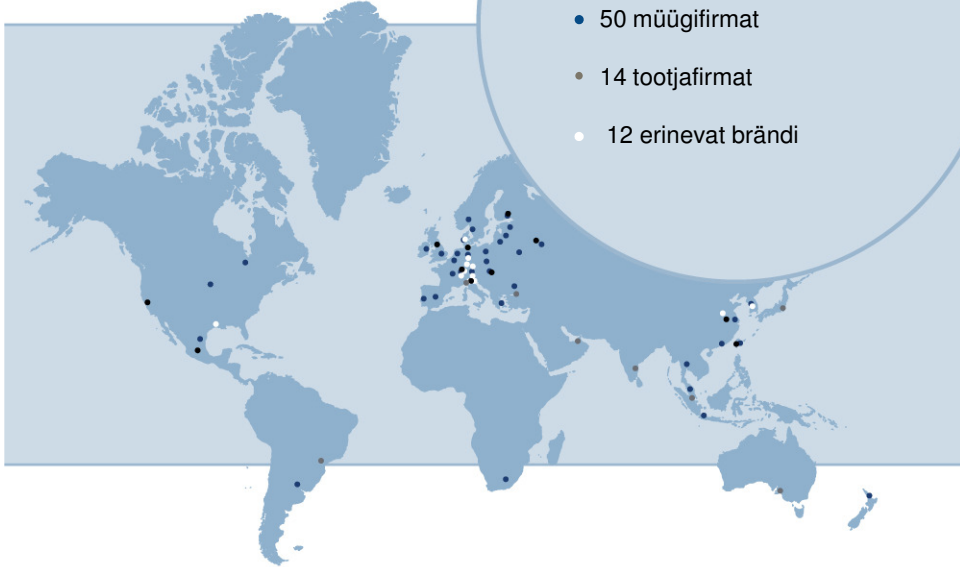
- > Asutatud 1945 Poul Due Jenseni poolt
- > Aastane toodang enam kui 16 miljonit pumpa
- > Käive ca 36 mlrd EEK (2009)
- > 16 000 töötajat



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

GRUNDFOS LÜHIDALT

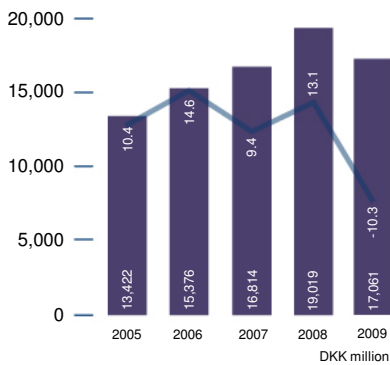


BE THINK INNOVATE

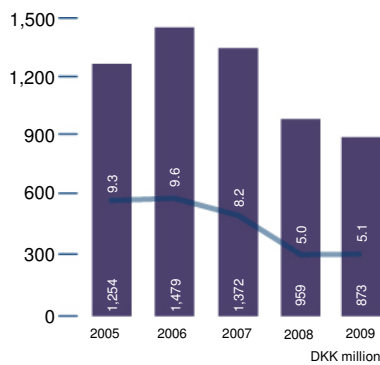


Grundfosi võtmenäitajad

Netokäive
% aastane muutus



Maksueelne kasum
% aastasest netokäibest



BE THINK INNOVATE



◦◦◦ ERAMUD



Tüüpilised tooted

- > Ringluspumbad (ALPHA2)
- > Tarbevee ringluspumbad (Comfort)
- > Minipumplad (Sololift+)
- > Puurkaevupumbad (SQE)
- > Dreeniveepumbad (Unilift CC)
- > Rõhutõstepumbad (MQ)



BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

◦◦◦ KORRUSMAJAD JA ÜHISKONDLIKUD HOONED



Tüüpilised tooted:

- > Ringluspumbad (Magna)
- > Konsoolpumbad (NB/NK)
- > Vahepumbad (TP)
- > Tuletõrjesüsteemid
- > Rõhutõstesüsteemid (Hydro MPC)



BE THINK INNOVATE

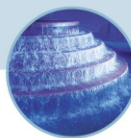
GRUNDFOS

VEETÖÖTLUS



Rakendused:

- > Vee-ettevõtted
- > Põllumajandus
- > Sprinkler / kastmine
- > Kaevandused
- > Munitsipaalettevõtted



BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

HEITVEE KÄITLUS



Rakendused:

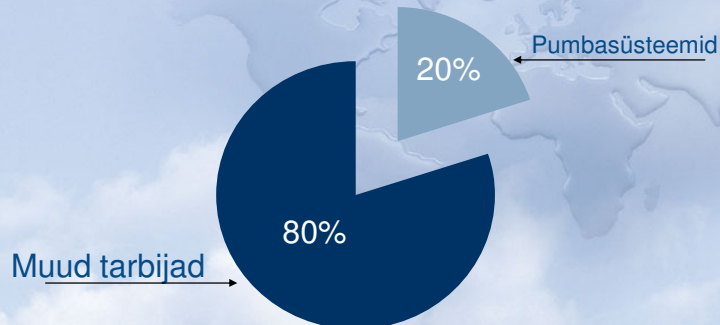
- > Veepuhastusjaamad
- > Reoveepumplad
- > Tööstuslikud rakendused
- > Munitsipaalettevõtted



BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

Ca 20% kogu maailmas toodetud elektrienergiast tarbivad pumbasüsteemid



30% kuni 50% pumbasüsteemides tarbitavast elektrienergiast on võimalik säästa!

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

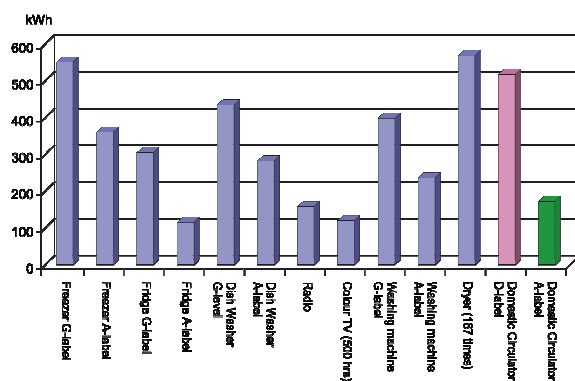
Grundfos aitab säästa energiat

- Enamikel juhtudel vastavad paigaldatud pumbad D-energiaklassile
- Asendades need uute, Grundfos A-energiaklassi pumpadega, võib sääst olla kuni 10% keskmise majapidamise energiakulust.
- Europump: "Asendades kõik D-energiaklassi pumbad Euroopas A-energiaklassi pumpadega, on võimalik säästa kuni 44 mlrd kWh aastas, mis võrdub ca viie tuumajaama aastase tootlikkusega."

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

Energia tarbimine koduses majapidamises



Allikas: Taani Energia-agentuur & Grundfos



BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

Seda võiks teada....

- Grundfosi uuringud on näidanud, et energiasäästlike pumpade kasutamise teadlikkus on paraku madal.
- Ligi 74% tarbijaist ei tea, kui palju nad võiksid säästa, asendades vanad pumbad energiasäästikematega.
- Samas, 66% tarbijaist leidis selle teema olevat aktuaalse!

BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

Seda võiks teada....

- Asendades vanema ringluspumba efektiivsemaga, võite säästa rohkem energiat kui asendades vanema külmiku uuega
- Viimase viie aasta jooksul on ringluspumbad muutunud kuni 80% energiasäästlikemaks
- Energiasäästlik pump parandab oluliselt elamute energiatarbimise profiili, seda ka suuremate ümberehitusteta
- Energiaklassid saavad olema tähtsad argumendid majade müügi puhul tulevikus
- Energiasäästlikud pumbad vähendavad oluliselt kütetorudes tekkivat müra

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

EL ringluspumpade turg

- 120 miljonit ringluspumpa EL-s
- Kokku energiatarbimine 57 Twh
- Kaks korda enam, kui tarbivad pesumasinad EL-s
- Ca. 12 miljonit uut ringluspumpa lisandub igal aastal turule

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

Euroopa öösel D-pumpadega

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

Elektri sääst A-pumpadega

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

Elektri sääst A-pumpadega

BE > THINK > INNOVATE >



Elektri sääst A-pumpadega

BE > THINK > INNOVATE >



**Elektri sääst
A-pumpadega**

BE > THINK > INNOVATE >



**Elektri sääst
A-pumpadega**

BE > THINK > INNOVATE >



Faktid elektrienergia kasutamisest



Säästu
potentsiaal

Ooterežiimil
seadmed

Külmikud

Valgustid

Elektrimootorid
pumpadele ja
teistele
seadmetele

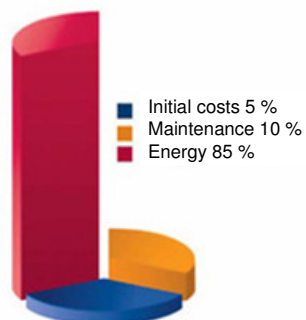
- Pumpad tarbivad 12% kogu maailma elektrienergiast
- Efektivsemate el.mootorite kasutamise kaudu on võimalik säästa kuni 5% maailma elektrienergiast
(= 11 mln elaniku aastane tarbimisega!)
- 90% pumpadest tarbivad 60% liiga palju energiat
- 85% elukaarekuludest moodustavad kulutused elektrienergiale

BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

Pumba elukaarekulud (LCC)

Total life-cycle-costs



Pumba elutsükli maksumus koosneb:

- soetamismaksumus 5%
- hooldus 10%
- energiakulu 85%

22

BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

PUMPADE AUDIT

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 



Pumpade auditi eesmärk on analüüsida energia säästmise võimalusi, tulenevalt pumpade ja/või strateegia vahetusest, samuti näidata uute pumpade tasuvusaega.

Pump Audit sisaldab 3 väärtuse mõõtmist:

- Vooluhulk (m^3/h),
- Diferentsiaalrõhk (m)
- Tarbitud elektrienergia (kW/h)

Vooluhulka mõõdetakse ultraheli vooluhulgamõõtjaga.

Dif. rõhk mõõdetakse kahe rõhuanduriga ja seejärel arvutades.

Voolumõõtjaga mõõdetakse pinget ja voolutugevust.

Kõik need väärtused salvestatakse logerisse edaspidiseks analüüsiks.

Mõõtmise täpsus on $\pm 5\%$.

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

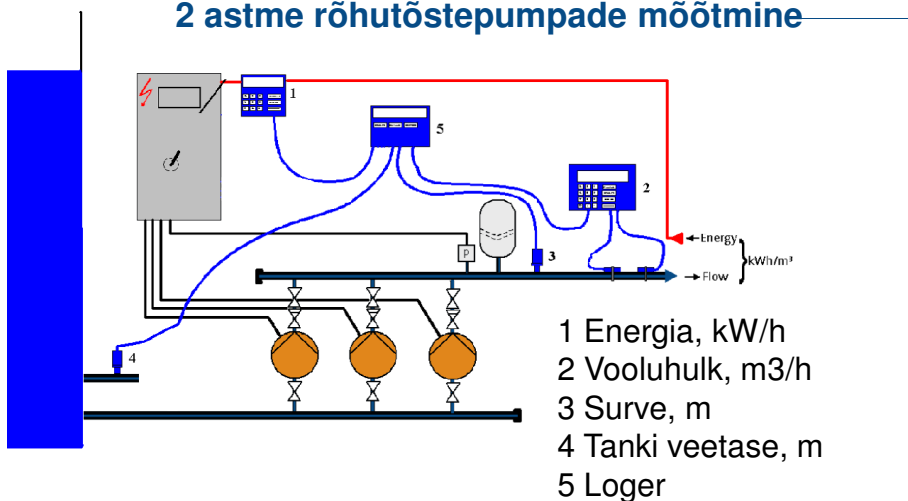
Pumpade audit

Tallinna Vesi

BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

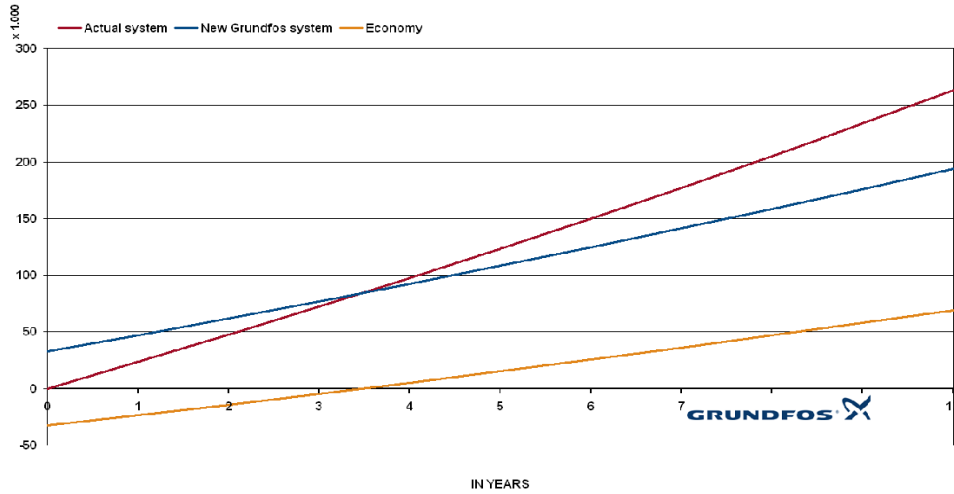
2 astme rõhutõstepumpade mõõtmine



BE THINK INNOVATE

GRUNDFOS

Tasuvusaeg



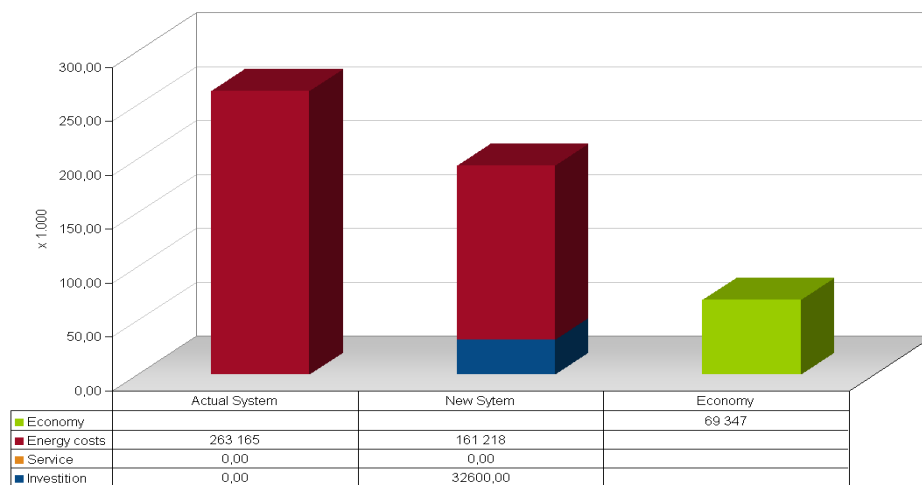
BE > THINK > INNOVATE >



Sääst



Saving in comparison of actual and new system

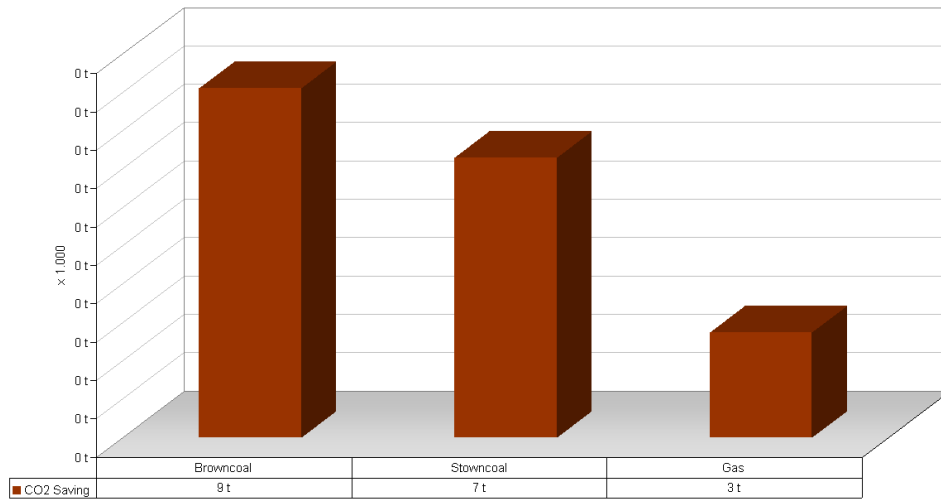


BE > THINK > INNOVATE >





Keskkonnaefekt



BE THINK INNOVATE



Pump Audit Viru-Nigula katlamaja

BE THINK INNOVATE

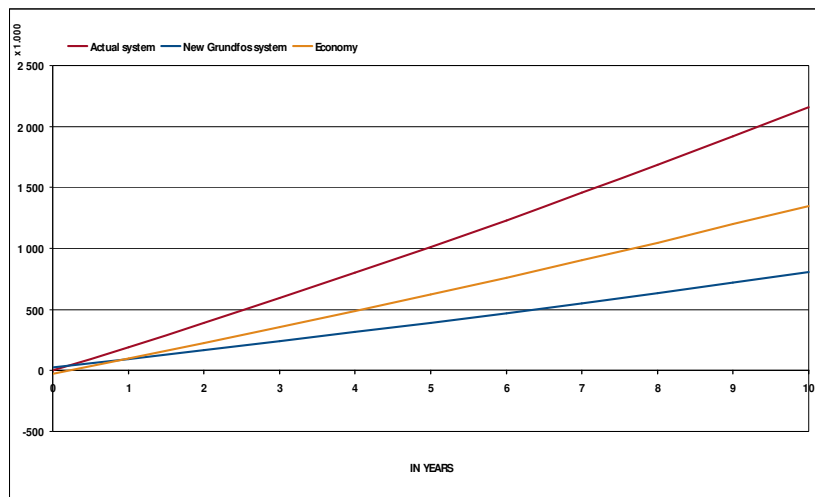
Hetkeolukord



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS

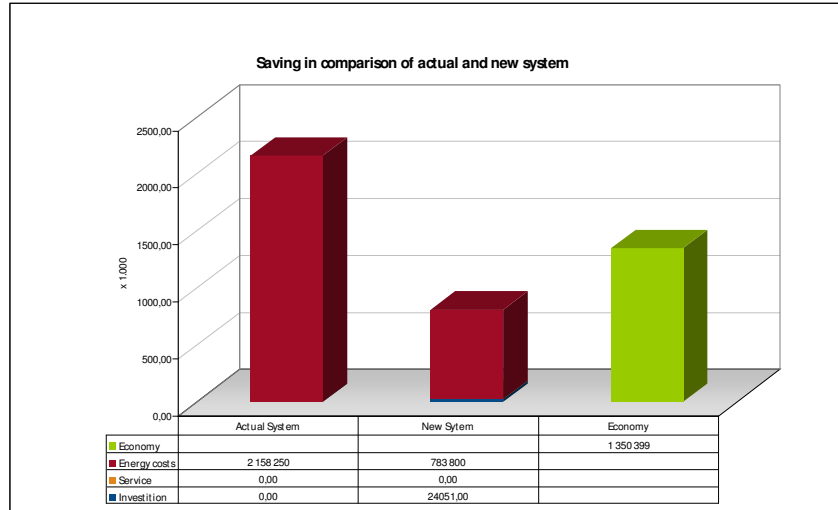
Tasuvusaeg



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS

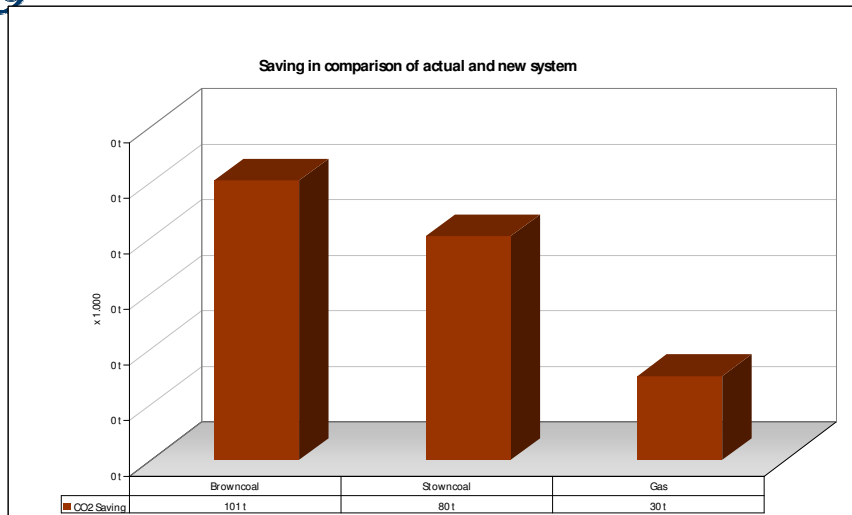
Sääst



BE THINK INNOVATE



Keskkonnaefekt



BE THINK INNOVATE



Pump Audit Sillamäe SEJ



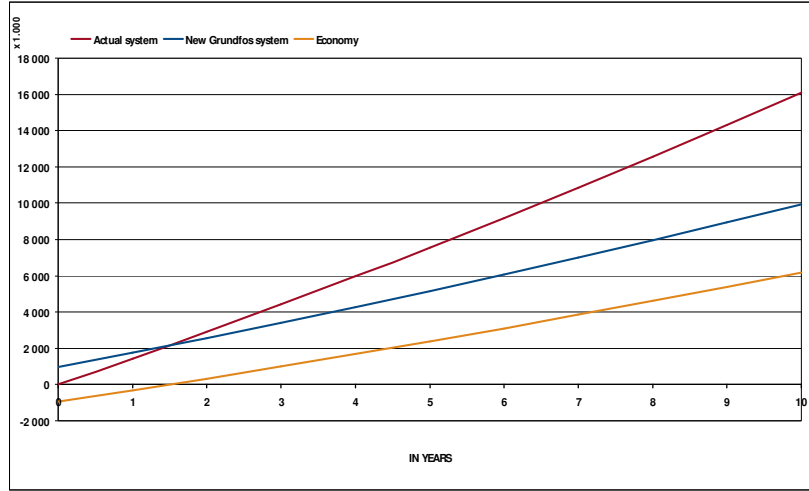
Hetkeolukord



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS

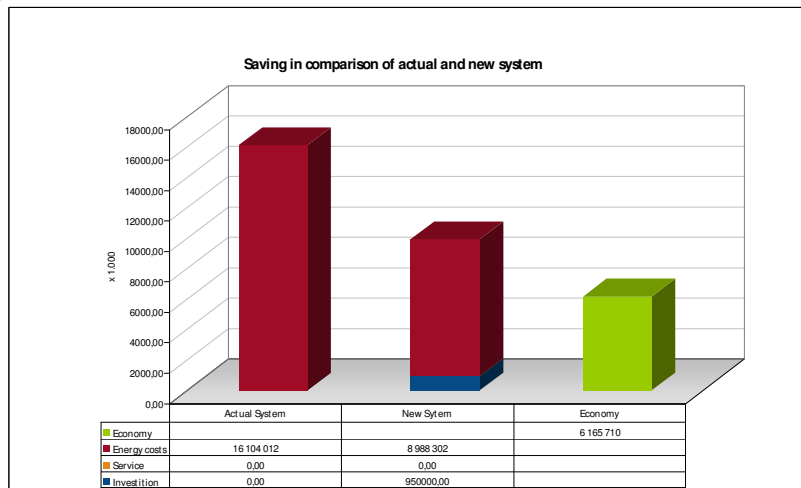
Tasuvusaeg



BE THINK INNOVATE



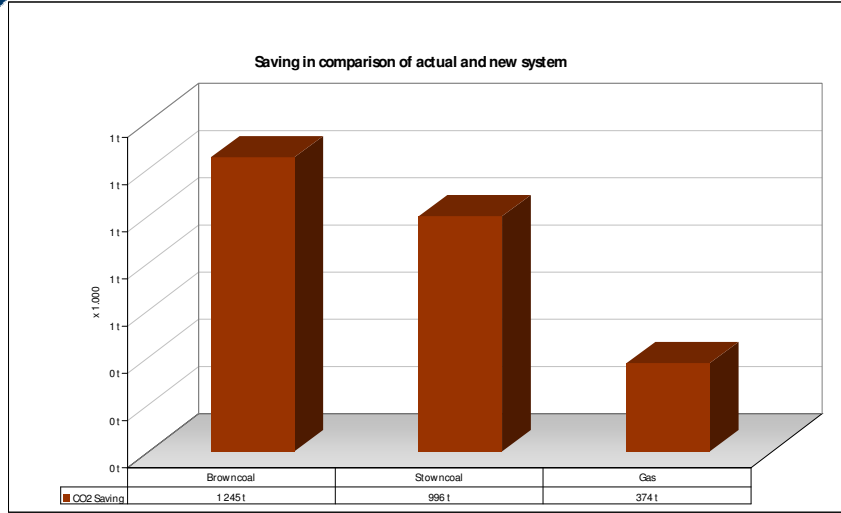
Sääst



BE THINK INNOVATE



Keskkonnaefekt



BE > THINK > INNOVATE >



GRUNDFOS
Service plus

Energiaaudit Haapsalu
katlamajas

BE > THINK > INNOVATE >

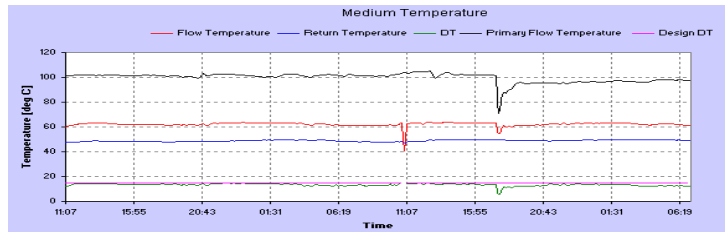


BE > THINK > INNOVATE >

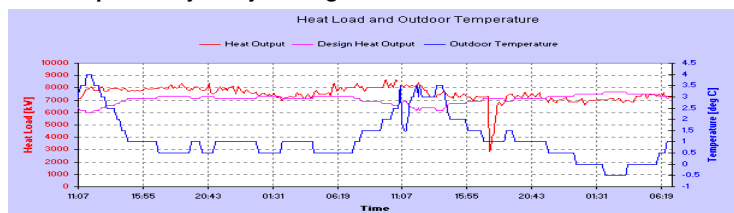


Mõõtmiste tulemused:

Süsteemi temperatuur



Välis temperatuur ja soojusenergia hulk:

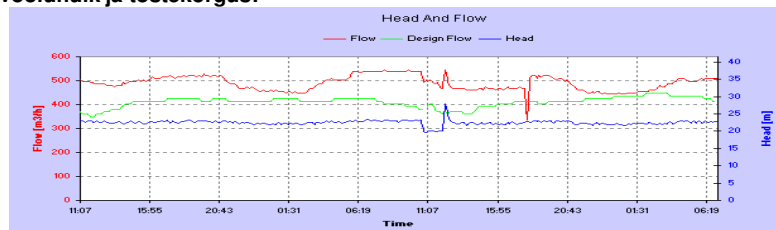


BE THINK INNOVATE

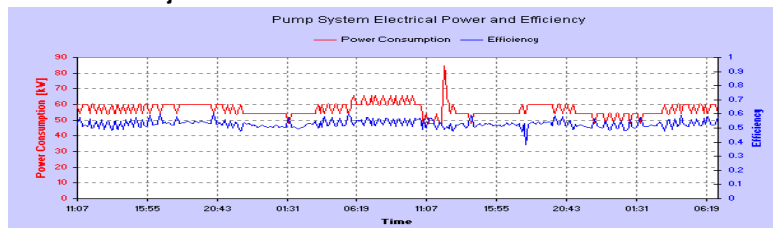


Mõõtmiste tulemused:

Vooluhulk ja tõstekõrgus:



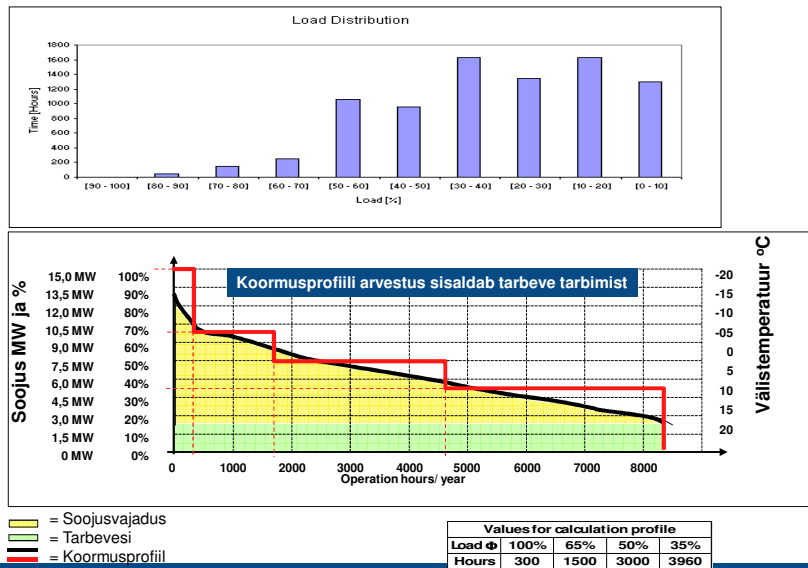
Pumba võimsus ja efektiivsus



BE THINK INNOVATE



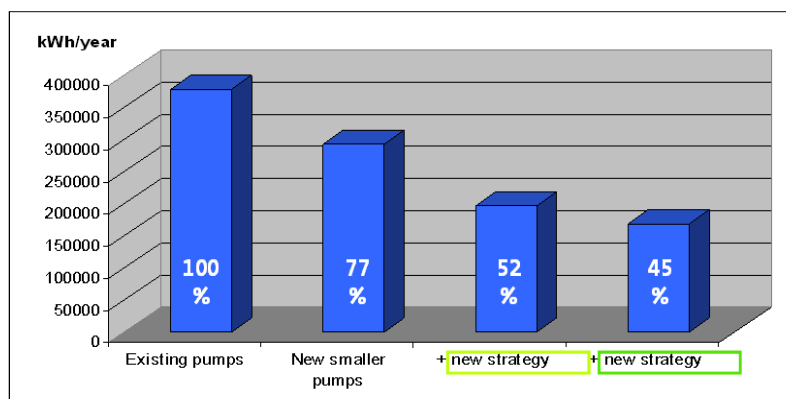
Koormusprofiili koostamine



BE THINK INNOVATE



Võimalik sääst kokku



BE THINK INNOVATE

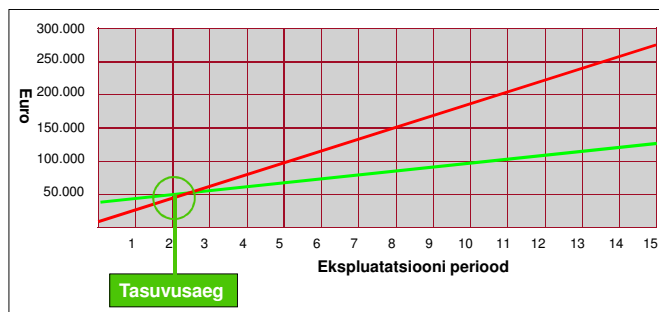


Pumba elukaarekulude (LCC) arvutused

Eeldused:

1 kWh = 0,7 EEK (0,05 Euro)

- > Uued pumbad töötavad 15 aastat
- > Suureneb vanade pumpade remondivajadus
- > Uute pumpade paigalduse teostab tellija



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS



**Koos Grundfosiga saate Te selle teostada!
Meie planeedi puhtama ja turvalisema tuleviku nimel ...**

Tänan!

BE>THINK>INNOVATE>

GRUNDFOS 