



## *Energiasalvestus: Hetkeseis-Trendid-Tasuvus!*

*Eesti Kaubandus-Tööstuskoja seminar*

*07/06/2016*

*Jan Osa*





**Mis asja me ajame ja mille nimel:**

**MEIE DNA:** Elektriseadmete disain, tootmine ja müük **MEIE MISSIOON:** Aitame energiat juhtida

**MEIE VISIOON:**

HEET on pikaajaliselt edukas ettevõtte Balti mere regioonis:

- luues sobivamaid lahendusi **klientidele**;
- olles parim koht töötamiseks ja arenemiseks **töötajatele**;
- olles usaldusväärne äriühing **koostööpartneritele**
- tootes tulu omanikele.

**MEIE PÕHIVÄÄRTUSED:** Areng-Koostöö-Usaldusväärsus



## Energiasalvestuse vajadus

Põhiriskideks on nii varustuskindluse, kui ka energiakvaliteedi riskid sest:

- Energiaallikad ja tarbimise kohad ei ole teineteisele lähedal\*
  - Energiaallikate ja tarbimise mahud ei ole samal ajavahemikul lähedased\*
- \*- (oluline on tagada mainitud riskide kontrolli all hoidmine mõistliku hinnaga)

### + Soov säästa ...

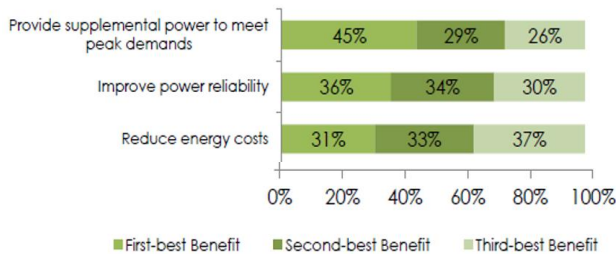
- Fossiilkütustest sõltuvuse vähendamise soov
- CO2 emissiooni vähendamise soov

## Elektrienergia salvestuse liigid

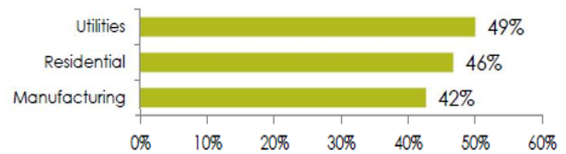
- Mehaaniline salvesti (Hüdrosalvestus (PHS), Rõhusalvestus (CAES), Hoorattasalvetus (FES))
- Elektrokeemiline salvesti („Tavalised akupatareid“ (NiCd/NiMh/NaS/Li))
- Keemiline salvesti (Elektrolüüsi teel saavutatav vesiniksalvestus (Fuel cell/SNG))
- Elektriline salvesti (Kondensaatorpatareid (DLC))
- Termaalsalvesti (nn „Molten Salt“ (A-CAES))

# Energiasalvestuse trendid

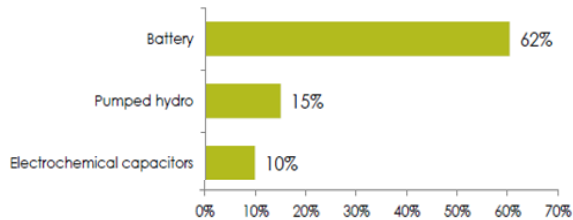
**What are the top three benefits of grid-scale storage?**  
(figure 6, source: Zpryme & IEEE)



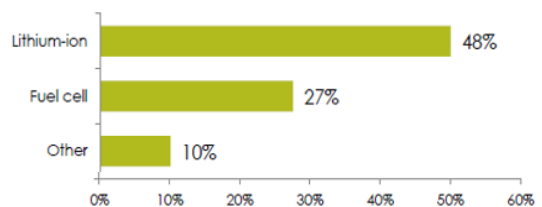
**Which industries are most likely to deploy distributed generation over the next 5 years?**  
(figure 15, source: Zpryme & IEEE)



**Which energy storage technology will be in highest demand over the next 5 years?**  
(figure 8, source: Zpryme & IEEE)



**Which type of battery will be in highest demand over the next 5 years?**  
(figure 9, source: Zpryme & IEEE)

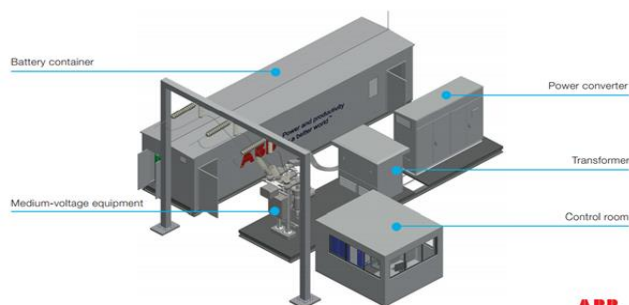


## Gigantide parimad praktikad ja arengusuunad Elektrivõrkudele



Source: AES Energy Storage

32 MW Laurel Mountain Wind Farm USA (Li-ion)

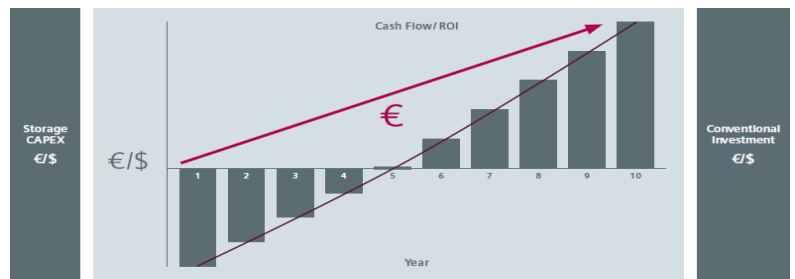
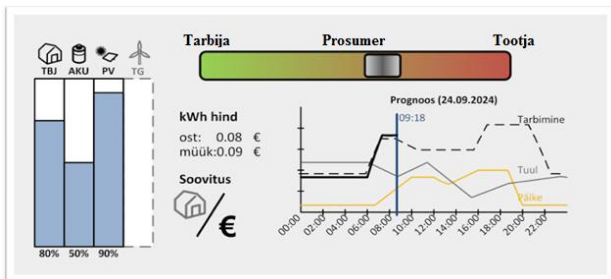
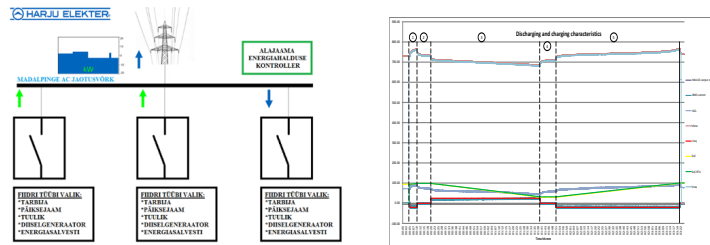


ABB

# Harju Elektri tarkvõrgu alajaamade arendus Mikrovõrkudele



HE laadija (150 kW) ja akupakk TTÜ testlaboris  
(40 Ah, 216 tk, 650V DC, 24 kWh)



*Harju Elekter Elektrotehnika – Aitame energiat juhtida!*

**HESA** HARJU ELEKTER'S SUBSTATION with  
ENERGY  
STORAGE  
APPLICATION

*Video aadress: <https://www.youtube.com/watch?v=VentcUkji0I>*

 **HARJU ELEKTER®**

---

## Elektrienergia salvestussüsteemide tasuvus

*Tasuvus sõltub mida ja kuidas soovime arvestada 😊!*

*Mõned „saadava kasu taju“ mõjutavad tegurid:*

- *Millises energijaotusahela osas investeringu objekt asub,*
- *Millises tehnilises keskkonnas osas investeringu objekt asub,*
- *Millises majandusliku hetkeregulatsiooni situatsioonis investeringu objekt asub,*
- *Kuidas hindab investor saadavat tehnilist kasu investeringust,*
- *Kuidas hindab Investor muudatusest saadavat psühholoogilist kasu*
- *Kuidas arvutab Investor muudatusest saadavat majanduslikku kasu*
- *...*
- *Jne*

***Finantsinvesteringu hinnanguks soovitame alati pöörduda asjatundjate poole!***





*Eesti Kaubandus-Tööstuskoja seminar  
„Lokaalsed energialahendused ettevõtetele: Tootmine ja salvestus“  
07/06/2016*

*Küsimused/Vastused...*

*ja  
.... Suur Tänu!*

*Jan Osa  
AS Harju Elekter Elektrotehnika juhataja*

ISSN 978-2-88912-889-1



*\* - huvilistele soovitan tutvuda esitluses osaliselt kasutatud IEC seonduvat infomaterjali*