

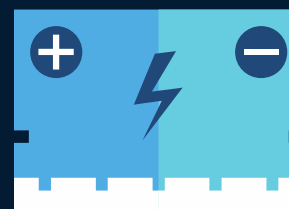
visblue

energy in the flow

Hvorfor VisBlue? The missing link



2014:
Udspringer fra
University of Porto og
Århus Univeristet



Udvikling af
standardmodul til
kommerciel brug



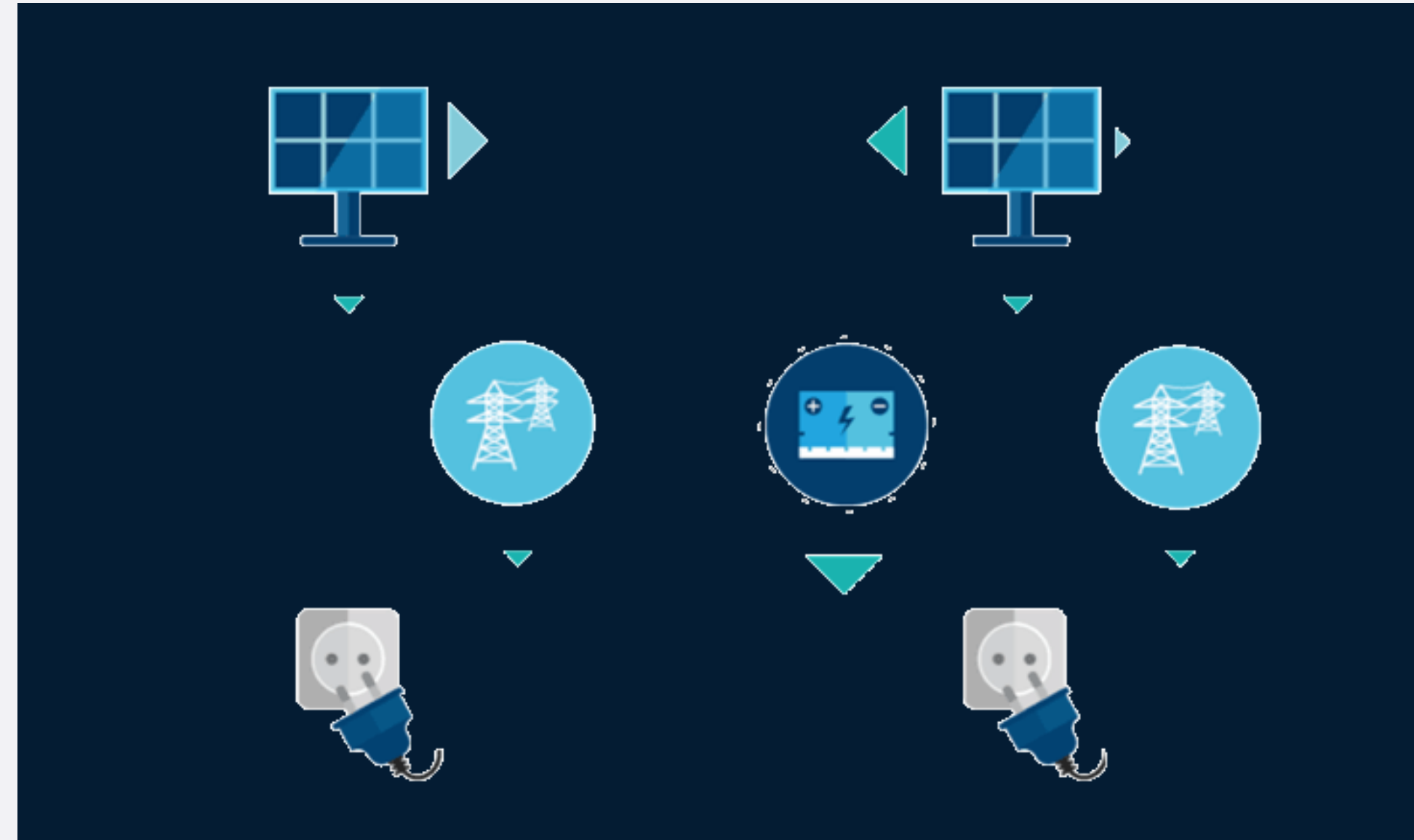
2016: Installation hos
slutbruger af VisFlow
system

FNs verdensmål



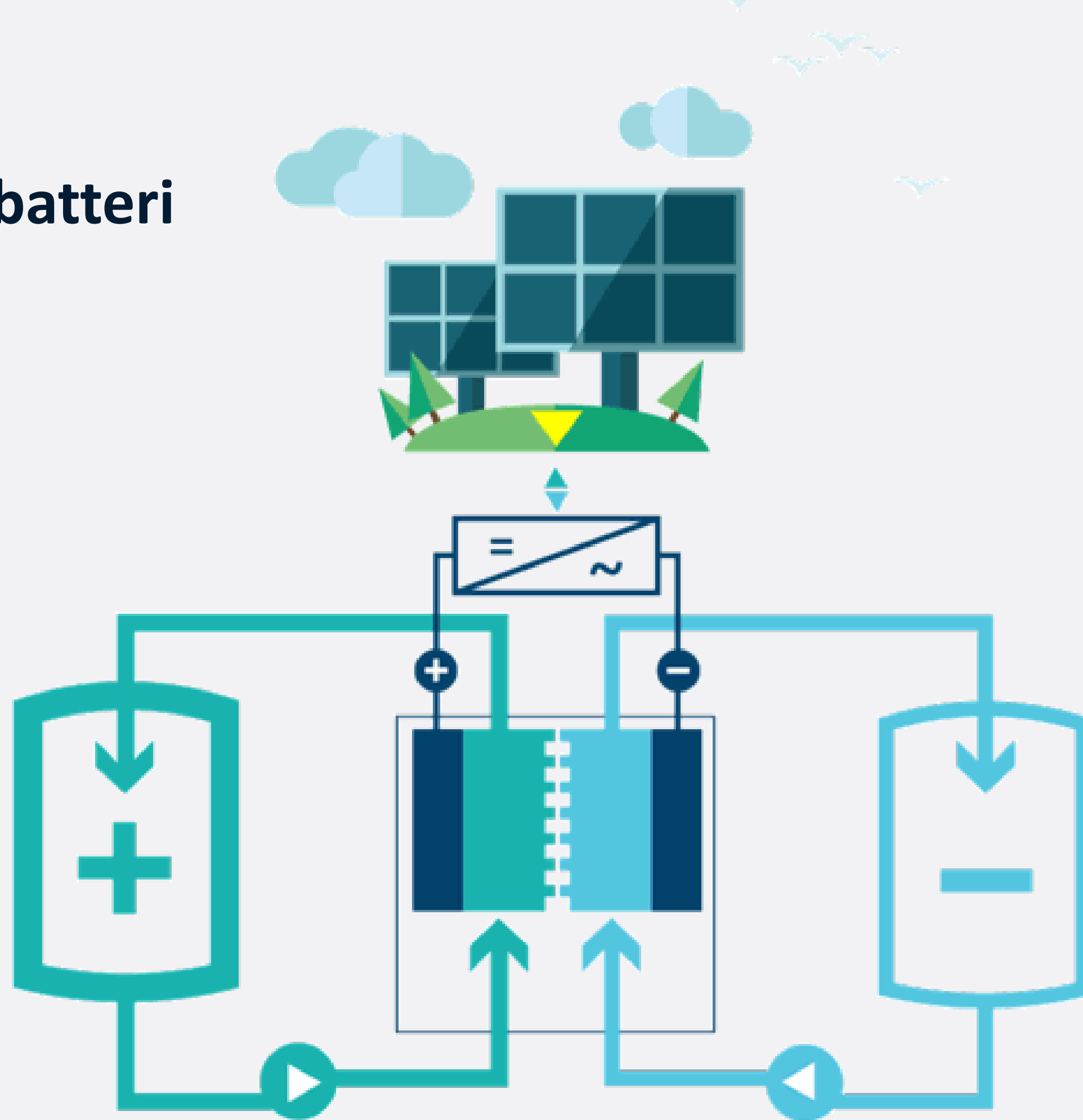
Problemet og løsningen

- Forbrug af lagret energi
- Forbrug af solenergi
- Produktion af solenergi



Teknologien

Vanadium Redox Flowbatteri



Batteri typer

● Poor ○ Neutral ● Good ● Excellent

	Vanadium Flow Batteries	Li-ion Batteries	Lead-Acid Batteries	Salt Batteries
Safety	●	○	○	●
Recyclability	●	○	●	○
Simple Control	●	○	●	●
Lifetime	●	●	●	●
Temperature	●	○	●	●
On market	●	●	●	○
Rare Materials	●	●	●	●

Vores urimelige fordel

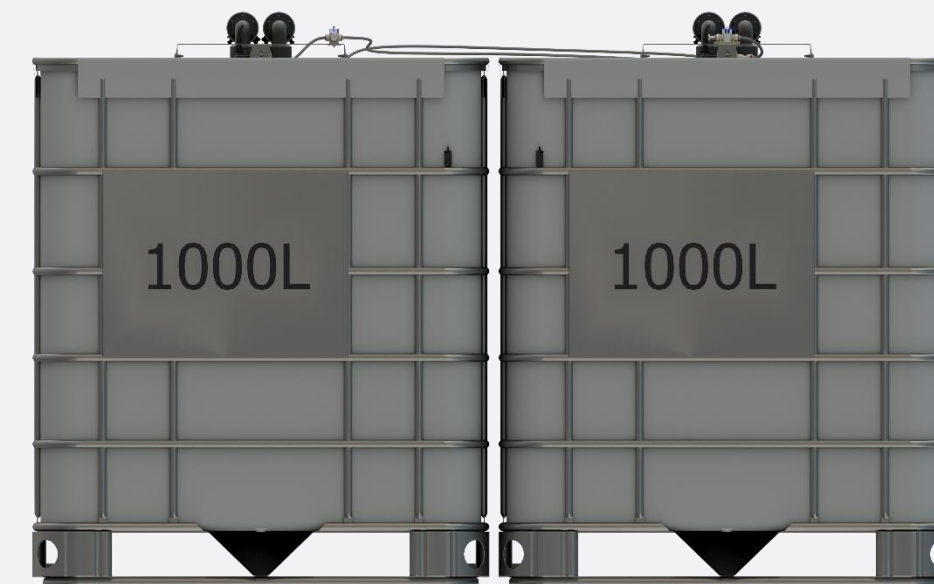
Vi leverer en modulær løsning

Effekt (kW) – skalérbar i steps af 10



Rackstørrelse: 19 [T]
Grundareal: 670 x 1191 [mm] (B x L)
Højde: 2004 [mm]

Kapacitet (kWh) – skalérbar i steps af 50



Tankstørrelse: 1000 & 1250 [L]
Grundareal: 2081 x 1240 [mm] (B x L)
Højde: 1800 2100 [mm]

Vores urimelige fordel

Meget lang levetid



Levetid på 20+ år

Designliv: 20,000 cyklusser



Mulighed for udskiftning af opslidt membran

Væsken har ikke en begrænset levetid



Kapaciteten kan genoprettes årligt

Ilt i forbindelse med væsken giver ca- 1% kapacitetstab pr år. VisBlue har patent på at fjerne ilt fra væsken ved et årligt performancetjek



total omkostning i levetiden

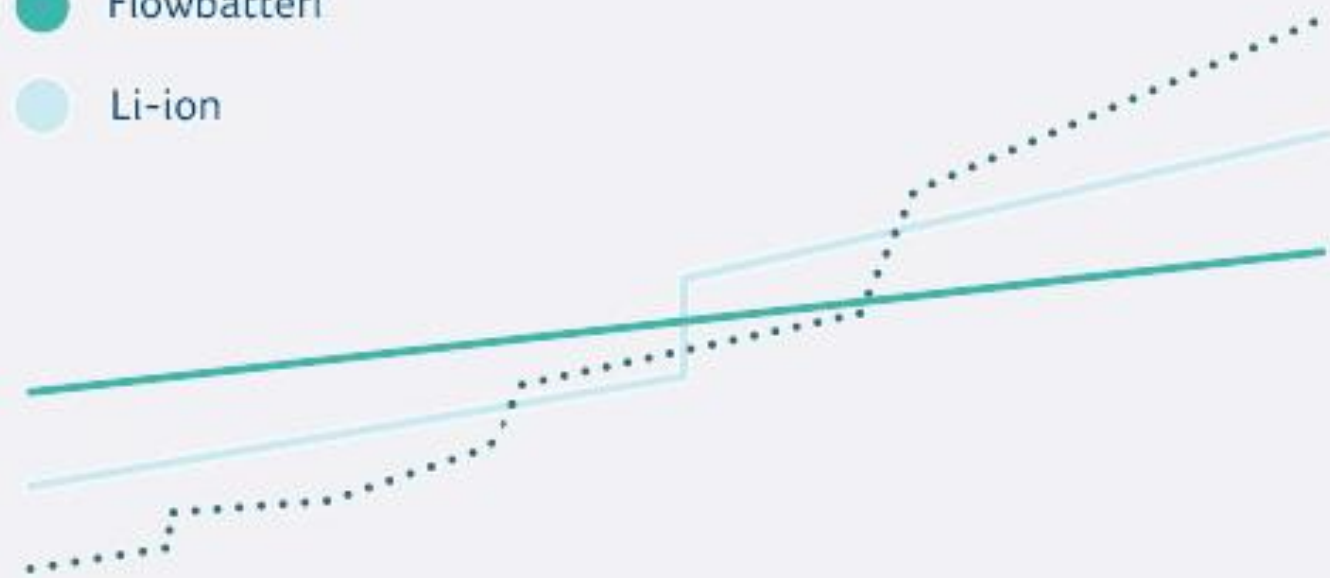
Udgift vs. år

En sammenligning af Li-ion, bly- og flowbatterier

● Blybatteri

● Flowbatteri

● Li-ion



Vores urimelige fordel

Batteriet har ingen risiko for eksplosion eller brand



Batteriet er sikkert

Systemet består af 85% vand



Brand- og eksplosionstest er fortaget

Ved kortslutning stiger temperaturen i væsken omtrent 10 grader



Vores urimelige fordel

Batteriet er miljøvenligt



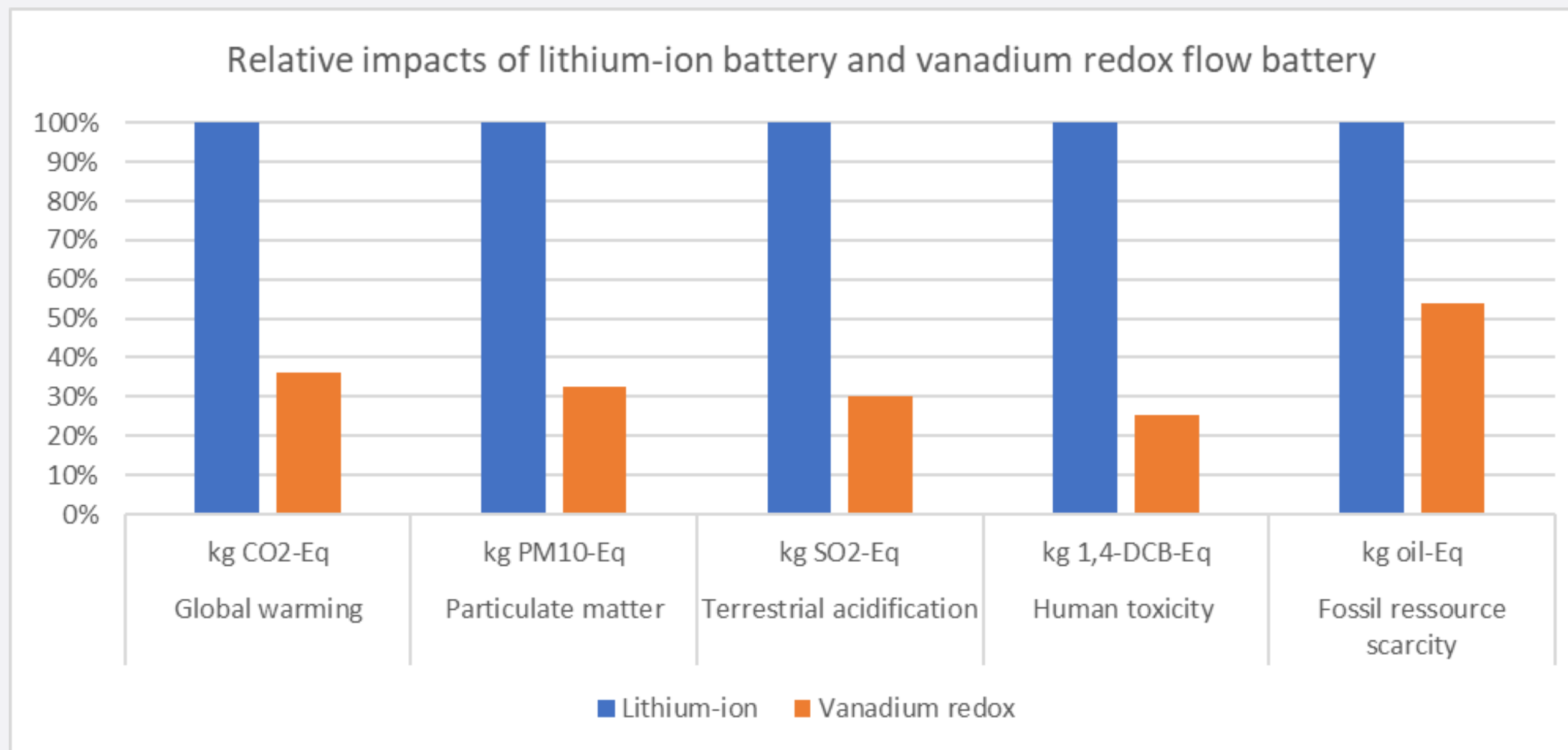
Bæredygtigt

**99 %
Kan genbruges**

Ansvarligt

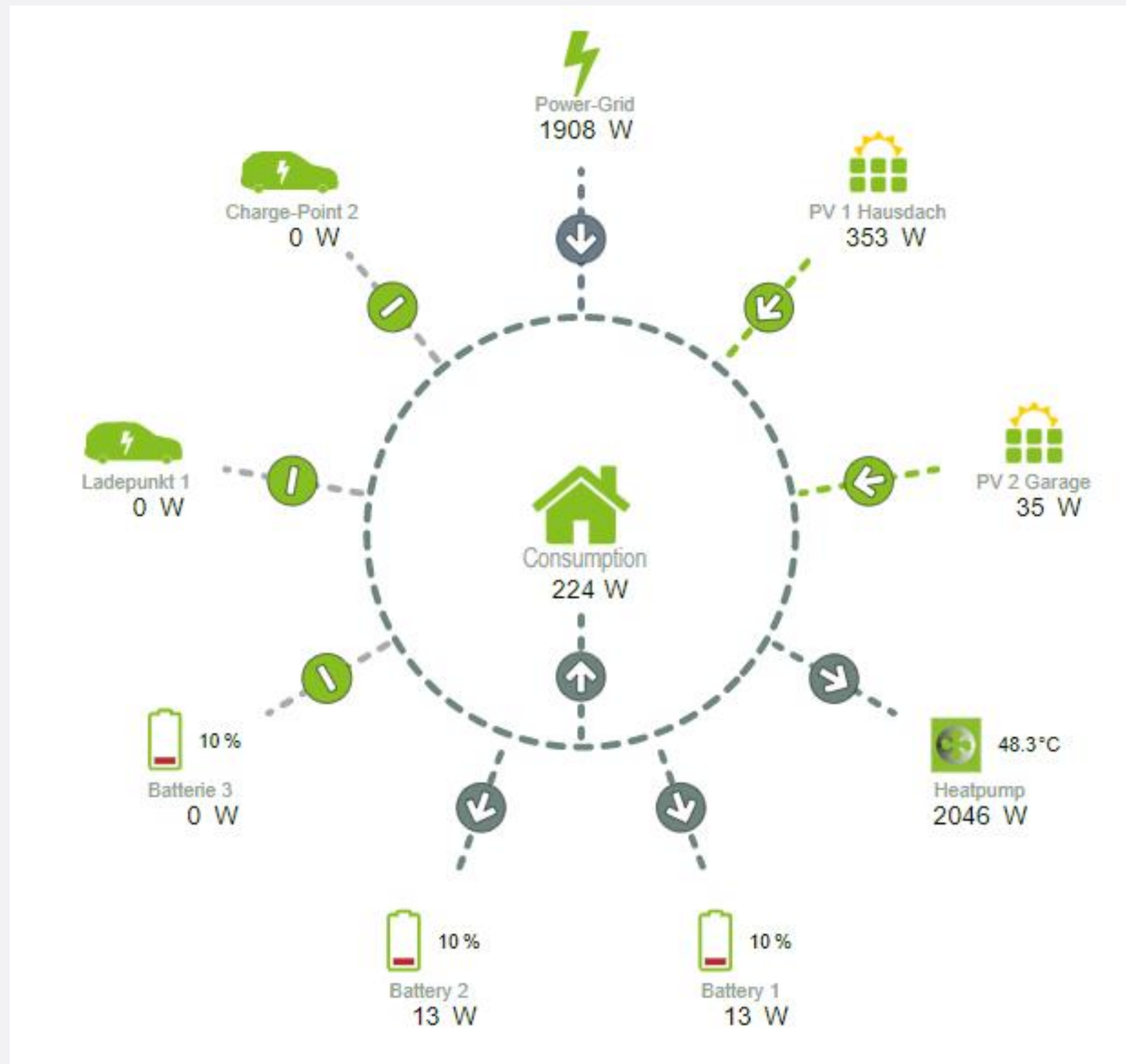
**Der anvendes ikke cobolt i produktionen
af VisFlow systemet**

Batteri typer (CO2 aftryk)



- Global warming (contribution to global warming)
- Particulate matter (particles to air pollution, e.g. from transport, that course a number of health-related problems)
- Terrestrial acidification (contribute to acid rain that impacts the fauna)
- Human toxicity (expose of hazardous chemical substances that course cancer and other impact to human health)
- Fossil resource scarcity (use off fossil resources – oil, gas, coal)

Styring hos denne enkelte forbruger



[Live version](#)

Hvor stort skal batteriet være?

Beregnet forbrug + beregnet energibesparelse
= optimal batteristørrelse

- Timebaseret elforbrug hen over et helt år
- Timebaseret elproduktion hen over et helt år

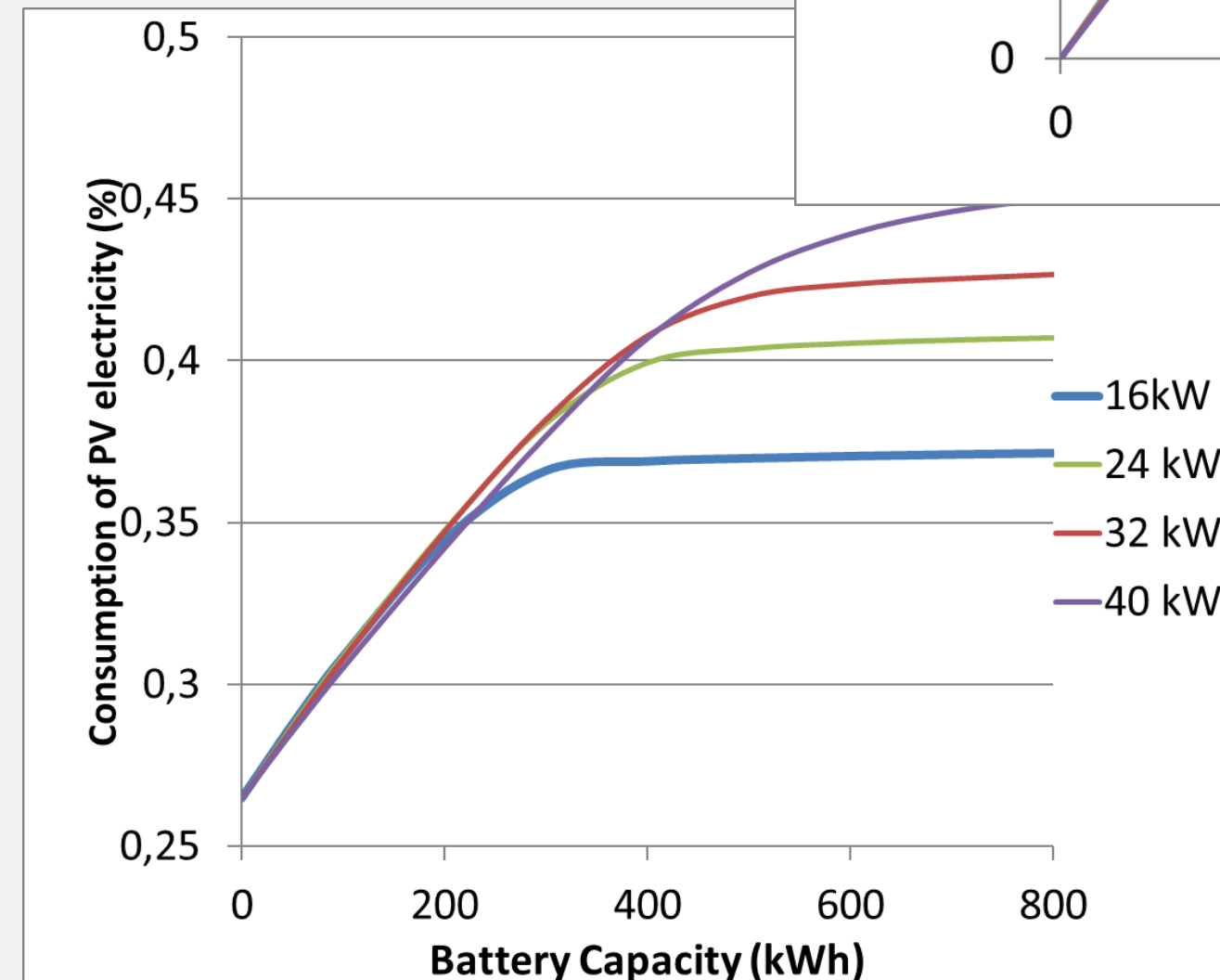
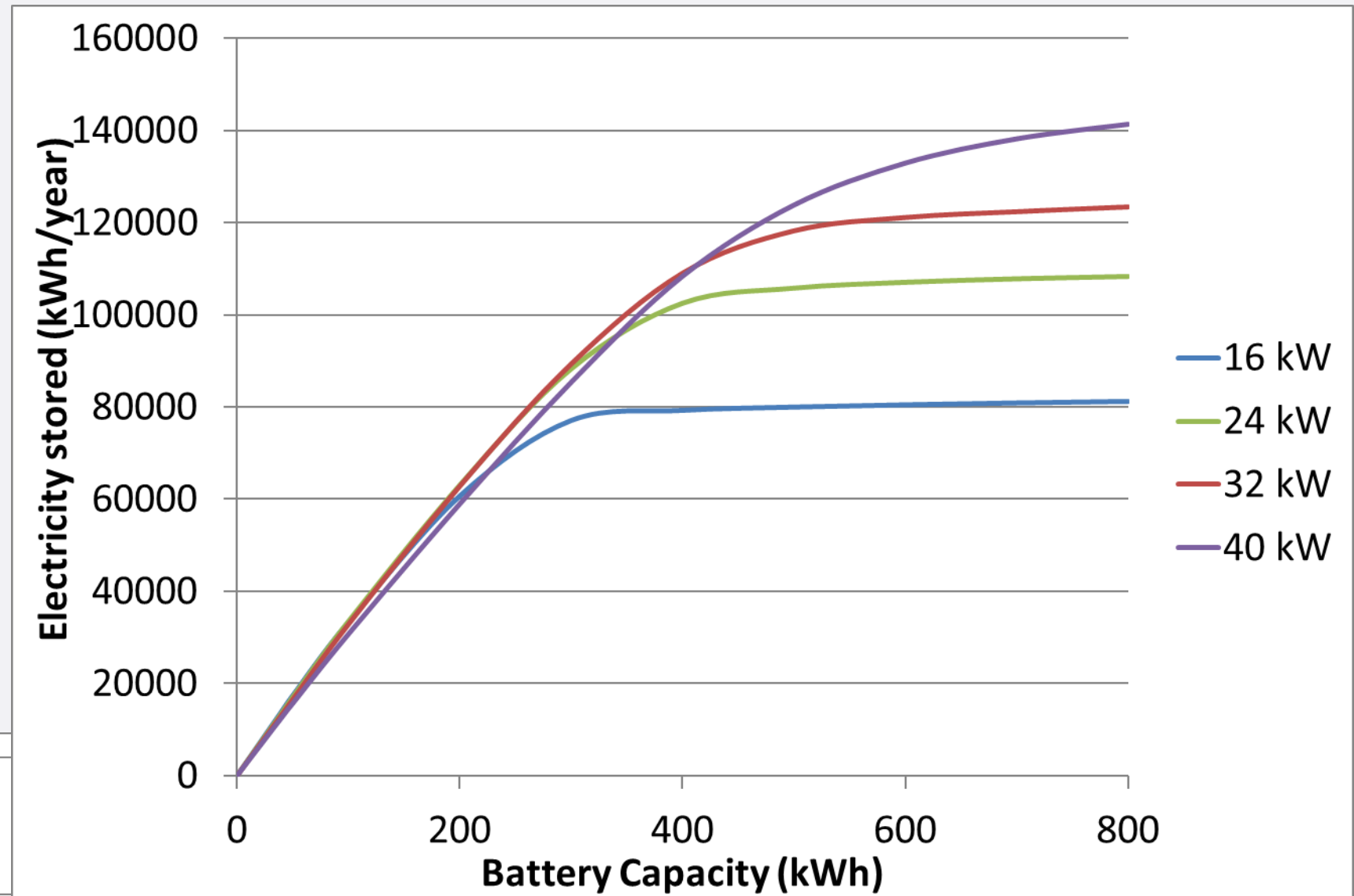
Showcase projekt

70 boliger

Total forbrug på 523.280 kWh/år

Total produktion på 761.936 kWh/år

24kW 300kWh – 90.000kWh/år



Anvendelse af flowbatterier i boligforeninger



Projekt: Skødstrupbakken

Størrelse: 8kW@50kWh til 33 boliger



Projekt: Bolig+

Størrelse: 10kW@50kWh til 50 boliger



projekt: Lille Birkholm

Størrelse: 175kW@740kWh til 800 lejemål

Anvendelse af flowbatterier i kommuner



Projekt: Jyderup skole
Størrelse: 10kW@100kWh



Projekt: Strandskolen
Størrelse: 10kW@40kWh



Projekt: Mårslet skole
Størrelse: 10kW@100kWh

VisBlue har installeret batterier i 6 kommuner i Danmark

Anvendelse af flowbatterier i selvejende institutioner



Institution: Bosei Idrætshøjskole
Størrelse: 10kW@100kWh



Institution: Alssund Gymnasiet
Størrelse: 10kW@100kWh



Institution: Ringe kost- og realskole
Størrelse: 30kW@150kWh

Anvendelse af flowbatterier i industrien



Projekt: Vácha
Størrelse: 45kW@225kWh



Projekt: EuroWind Energy
Størrelse: 25kW@120kWh



Projekt: Texel
Størrelse: 40kW@200kWh

Driftsikringsaftale



Tilkaldevagt 48 timer



Remote monitorering



Reservedele



”Byt-til-nyt” koncept



Et årligt performancebesøg (softwareopdatering, kapacitetscheck- og optimering og performancerapport)

Hvorfor VisBlue?

Den mest omkostningseffektive løsning til energilagring

Vores løsning er 100% sikker og genanvendelig

VisFlow giver en grønnere profil og sparer CO2

Energilagring giver stabile driftsomkostninger og forsyningsikkerhed

