

UNIVERSITY OF OSLO

Researchers Night, 26Sep2025, Lillestrøm

Teknologisystemer driver oss Og hva kan vi gjøre?

Josef Noll

Professor, University of Oslo,
Department of Technology Systems

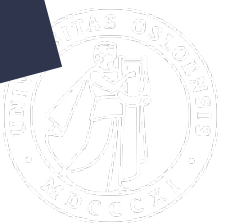
Kjeller, Norway, m: +47 9083 8066, e: josef@jnoll.net

UNIVERSITY
OF OSLO

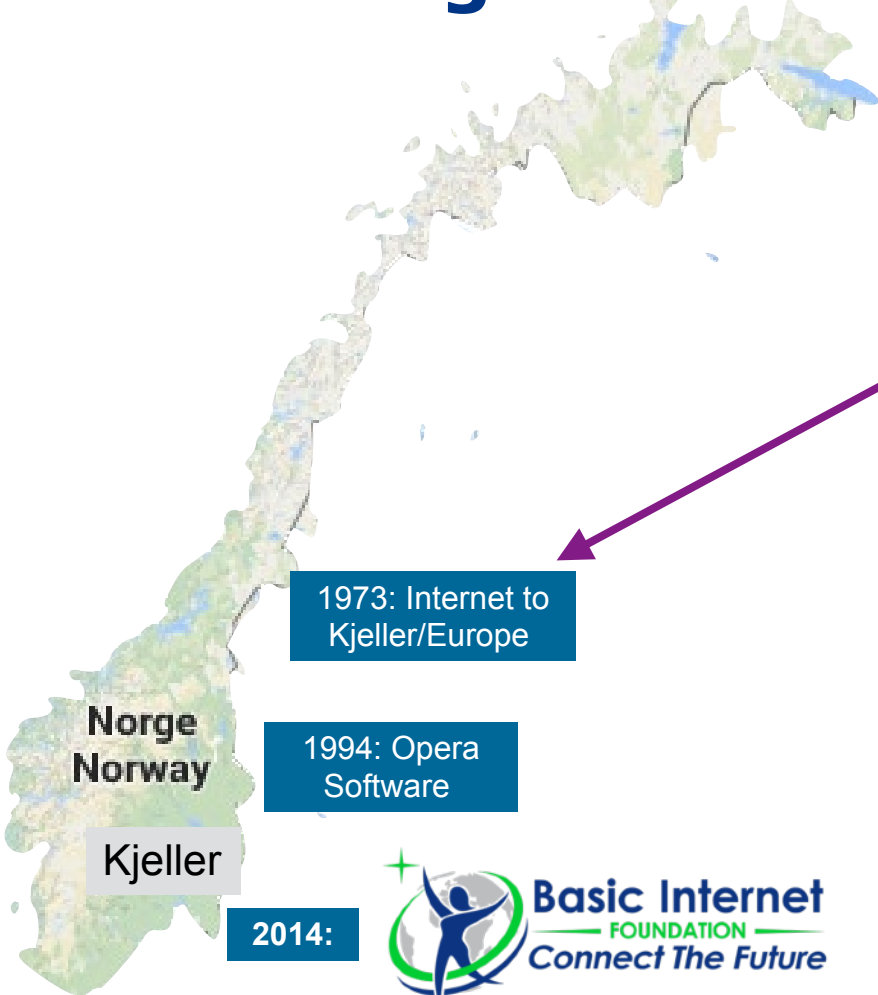
Hvor er vi?



Kan vi omstille uten
å forandre oss?



Inkluderende Digitalisering i Norge, Norden og Baltiske Land



1973: Internet to Kjeller/Europe

1994: Opera Software

2014:



UNIVERSITY OF OSLO

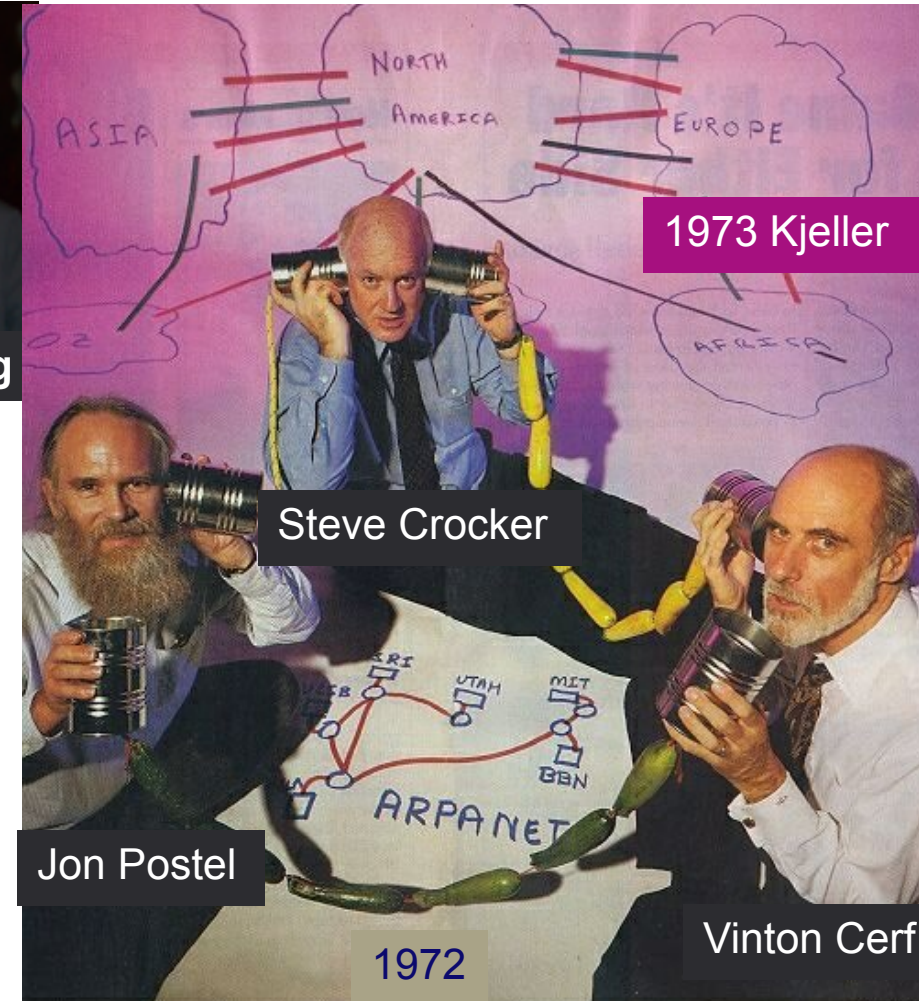
KJELLER INNOVASJON



Yngvar Lundh

Pål Spilling

.php, OpenSource, Linux, Skype, Spotify
Opera Software, FAST search
Nokia, Ericsson
GSM
GovStack.global, X-Roads



1973 Kjeller

Steve Crocker

Jon Postel

Vinton Cerf

1972

Source: <http://www.michaelkaul.de/History/history.htm>

Teknologisystemer

1. **Internet** - informasjon, samarbeid, grunnlaget til alt
2. **Mobilen** - “dagens ungdom”, google maps, ..., sosiale medier, digital skille
3. **Kunstig Intelligens (KI/AI)** - røntgen, finans (“big money”), automasjon, personlig medisin ... deep fake
4. **Sosiale Medier** - del nyheter, informasjon, ... inflytelse, personvern
5. **Blockchain** - desentralisert informasjonssikring ... krypto, Bitcoin
6. **Skytjenester**- lagring, forretning, kostnader, global market ... strømforbruk
7. **Fornybar energi** - vann, sol og vind er billigst, (salt-)batterier kommer ... kompleks strømmarked
8. **3D trykk** - prototyper, tilpasning, reservedeler ... ???
9. **Virtuell realitet/animert (VR/AR)** - hjelp, fjernbefaring (platform) ... illusjon
10. **Genteknologi (CRISPR)** - medisin, landbruk ... glyphosat/roundup, matsikkerhet



"Deep Fake" - vi må være kritisk



<https://www.spiegel.de/kultur/wolfram-weimer-ki-avatar-des-kulturstaaatsministers-spricht-fluessend-chinesisch-a-0d0f2b36-7821-44d6-8c83-e854271a7269>

Samfunnssikkerhet og Teknologi

- ➔ Hvordan ser verden ut, hvis...
 - klima > E6 Levanger, Finneidfjord
 - informasjon > deep fake
 - energi > “ingenting fungerer”
 - digital > mobilnett, 112



Tilliten til våre folkevalgte faller

Folk flest stoler mindre på Stortinget enn i fjor, viser tillitsbarometeret. Også regjeringen og politiske partier taper tillit.

kilde: Aftenposten





Norge

vs

EU



- **Klimaendringer** - vær, ras, tørke, sterkregn
- **Cybersikkerhet** - kritiske infrastrukturer (vann, elektrisitet)
- **Geopolitikk** - torsk, Barentshavet, Svalbard
- **Migrasjon** - integrasjon, "svenske tilstander", "utetid"
- **Olje-avhengighet** - Equinor, pensjonsfond, "50% etterspørsel" i 2035
- **Terrorisme** - "ingen arbeid er største grunn til konflikter"
- Krise i **helsesystemet** - pandemi, eldrebølgen, kostnader (MR, personlig medisin,...)
- **Sosial samhold** - populisme, "musehull"
- **Energi og digital** avhengighet - "må bare virke", leverandørangrep
- **Miljøforringelse** - biologisk mangfold, Oslo fjord

- **Populisme og ekstremisme** - "ingen midte" (først digital, nå AI)
- **Økonomisk forskjell** - Nord-Sør, land, regioner, utdannelse
- **Geopolitikk** - Russland, Kina
- **Klimaendringer** - felles EU politikk?
- **Cybersikkerhet** - infrastruktur, utpressing ("ransomware")
- **Migrasjon** - asyl, grensepolitikk (Hellas)
- **Helsesystem** - felles standard?
- **Brexit og handel** - Ungarn, Ukraina, Slovenia, Tyrkia (sanksjoner)
- **Energisikkerhet** - russisk gas, koordinering, grønn hydrogen, elektrifisering, nett
- **Felles Europeisk marked** - reguleringer, nasjonale interesser (DE: bilindustrien)

Resilient samfunn

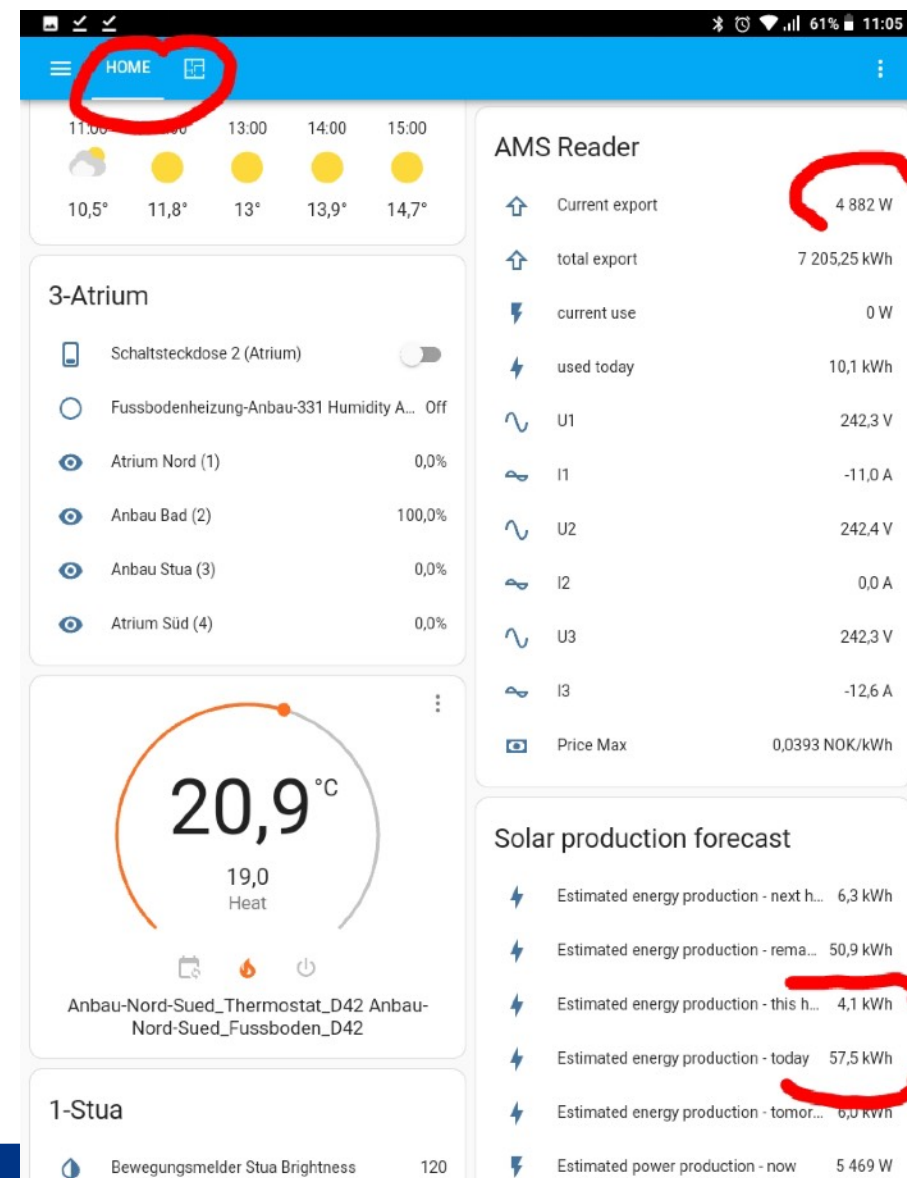
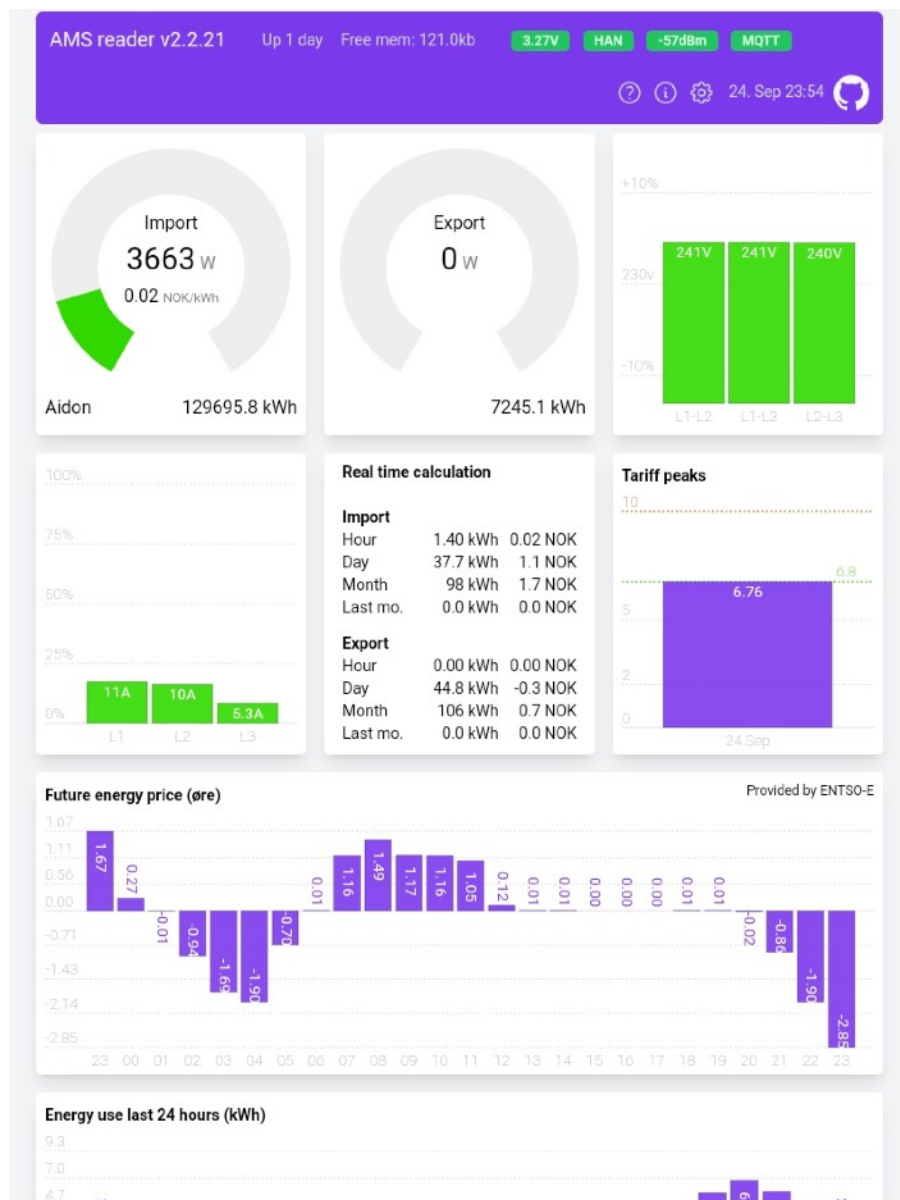
- Resilient mot utfordringer
 - Pandemics: COVID-19,
 - naturkatastrofer
 - ekstern: terrorisme, fake news, droner
- Lokalsamfunnet som er motstandsdyktig
 - arbeidsplasser
 - utdanning, informasjon,
 - Dugnad: verdiskapning
- Våre verdier
 - "alle er med"
 - Tillit
- Digital deltagelse og desentralisert energi



Markus Brunnermeier, Princeton University

<https://www.esm.europa.eu/today-1430-join-webinar-markus-k-brunnermeier-resilient-society>

Grønn energi trenger digital



Naboskap

“Energinaboskap”

“deling?”



kilde: Juliana Zhang, UiO

Framtiden



- ➔ Smarte hjem (2000 kr)
 - 80% - 90% mindre 7-9 t
 - 25% - 65% mindre 17-19 t
- ➔ Varmepumpe
 - Grunnvarme 70-80%
- ➔ Sesonglagring
 - 7-10%



<https://www.mn.uio.no/its/forskning/Forskningsprosjekter/dessi/>

Master med Mening

by Ingvild Oftedal

“Stabil Energi til Tumaini Open School”

med støtte fra Ingeniører uten
grenser (IUG), Trainée,
Stiftelsen Basic Internet

UNIVERSITETET
I OSLO

Master's Thesis

Distributed Photovoltaic Systems for Sustainable Rural Development

An Assessment Framework Illustrated with a Case Study of Tumaini Open School in Tanzania

Ingvild Oftedal

Renewable Energy Systems

60 ECTS Credits

Department of Technology Systems

Faculty of Mathematics and Natural Sciences



Performing the work



Item	Qty	Total cost (USD)
PV module	6	1109
AGM battery	8	2134
Hybrid inverter	1	2179
Battery enclosure	1	333
Racking system	1	222
Installation accessories and materials	1	780
Labor charge	1	370
Grand total (Investment costs)		7127

The InfoSpot at Tumaini

Mounting the directive antenna

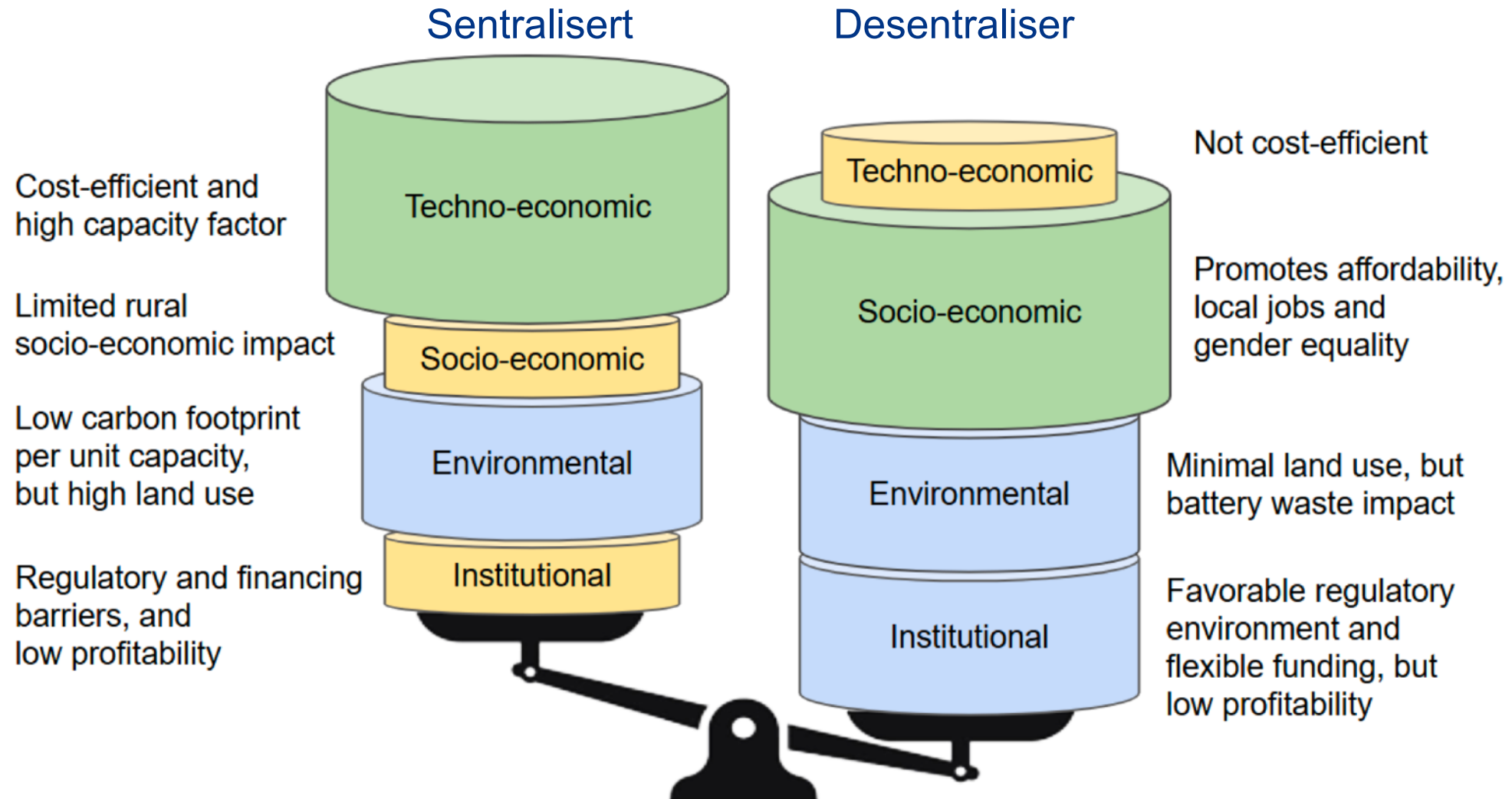


Ingvild
Oftedal



Training with students

PhotoVoltaic (PV) systemkostnader, innvirkninger



Framtiden er mine naboer i Lillestrøm



Kilde: Kulturtilbud, detskjerlillestrom.no

og deres barn som blir våre Teknologisstudenter

