

DTU



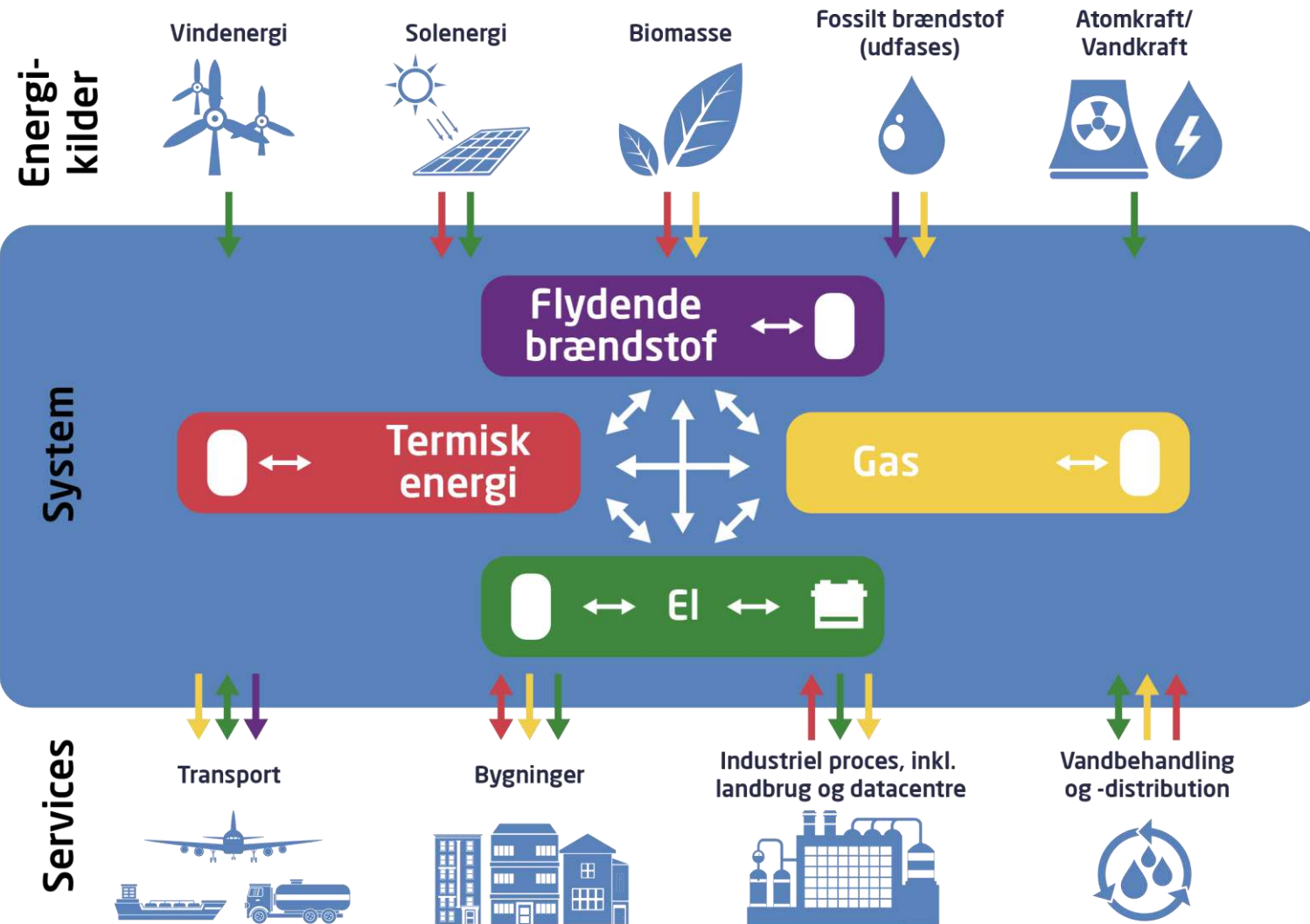
Jacob Østergaard

Professor og centerleder for Center for El og Energi, DTU

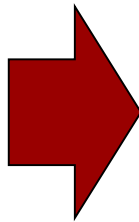
21. september 2020

Fremtidens energisystem er grønt, sammenkoblet og digitaliseret

Digitalisering binder sektorerne sammen



Et paradigmeskifte – fra et analogt til et smart system



Digitalisering af energisystemet muliggør sammenkoblingen og lukker op for nye services og "apps"

1. Aktiverer kunderne



Kunder inddrages som aktive, engagerede og selvstændige forbrugere

2. Frigør fleksibilitet



Fleksibilitet aktiveres på tværs af sektorer

3. Optimerer infrastrukturen



Det lokale net hjælpes til at tackle elektrificering og en øget andel af vedvarende energi

4. Sikrer høj robusthed



Et gennemtænkt digitalt design sikrer et cyber- og driftssikkert system

Danmark har en global styrkeposition inden for digitale energiløsninger

Størrelse af cirkel indikerer globalt markedspotentiale



Nr.	Udvalgte områder	Dansk styrkeposition
1)	Intelligent energisystemdesign inkl. variabel VE og lagring (smart energy digital infrastruktur og IoT løsninger på systemniveau)	
2)	Termisk lagring	
3)	Offshore vindteknologi	
4)	Energibesparende smart home og -bygningsteknologi	
5)	Bio-energiteknologier	
6)	Kraftvarme og forbrændingsanlæg	
7)	Fjernvarmeteknologi	
8)	Brint og brændselsceller	



Smart charging



Big data for power grids



Online CO2 footprint



Peer2peer energy community services

Kilde: Deloitte, "Danmark som energiteknologisk pionerland", 2017 ([link](#)).

Behov for politisk bevågenhed (del 1): Testzoner i stor skala

- Udmøntet som del af energiaftalen 29. juni 2018
- Testzonerne afgrænses til ”...*case-by-case i en begrænset zone i form af fx et mindre antal husholdninger med særlig forbrugsprofiler i en afgrænset tidsperiode*”
- Der er behov for at testzoner i stor skala, hvor intelligente løsninger og systemer kan undersøges i samspil under realistiske forhold

Behov for politisk bevågenhed (del 2): Svage finansieringsmuligheder for systemudvikling

Der er behov for, at FUD-programmerne i højere grad kan støtte systemudvikling og partnerskaber, der understøtter et paradigmeskifte.

Det kræver ændring af FUD-programmernes fokus og evalueringskriterier.



Komponent	➔	System
Hardware	➔	Software
Centralt	➔	Decentralt
Enkeltstående	➔	Økosystem
Få aktører	➔	Mange aktører
Etablerede	➔	Startups

Lad os fortsætte samtalen...



Jacob Østergaard

Professor, Head of Center
Center for Electric Power and Energy (CEE)
Department of Electrical Engineering
Technical University of Denmark

Center for EI og Energi, [LinkedIn](#), [Twitter](#) (@DTUPower)
Personlig [LinkedIn](#), [Twitter](#) (@ProfJacobO)

Mob.: +45 45 25 35 01

Email: joe@elektro.dtu.dk

Web: www.cee.elektro.dtu.dk