

Hverdagens energiforbrug - krise og omstilling

Videnskabernes selskab 2. oktober 2023

Kirsten Gram-Hanssen Professor BUILD-AAU-CPH



AALBORG
UNIVERSITY

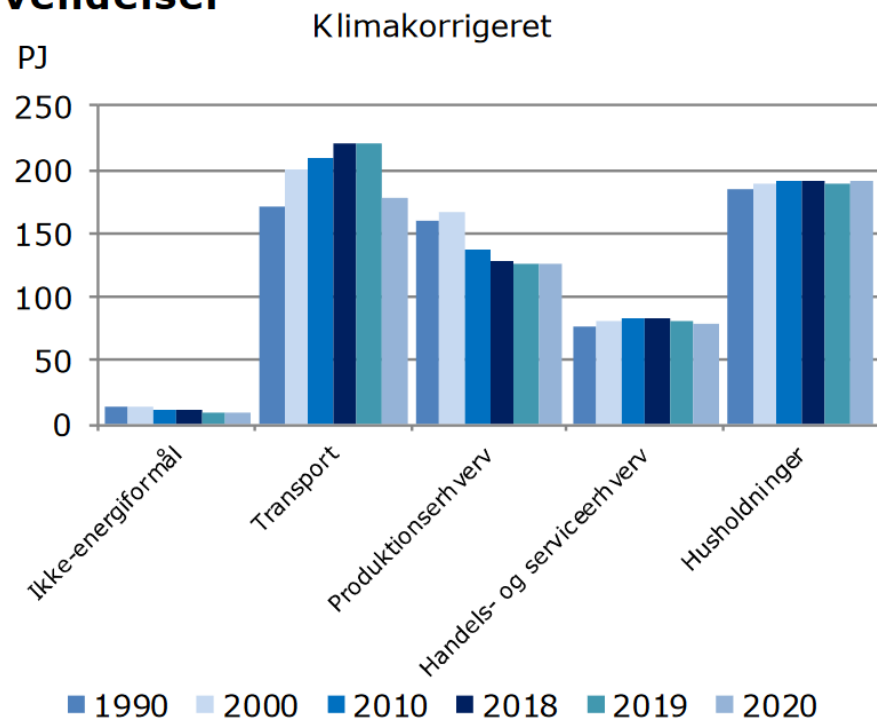
Udgangspunktet

- Klimakrisen – det er alvor
- Boligers energiforbrug skal reduceres
- Teknologien kan ikke løse problemerne (alene)
- Det handler om livsstil
- Ulighed i omstillingen?
- Hvordan arbejder vi for en bæredygtig omstilling?

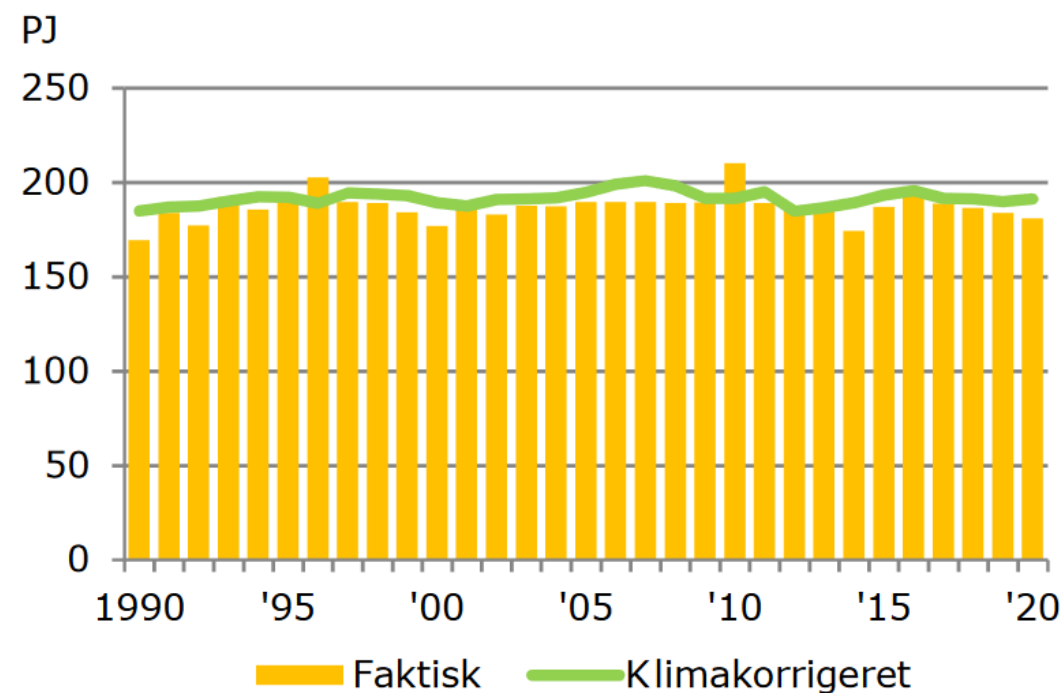


Bygningers energiforbrug er væsentligt, men har ikke forandret sig over årene

Endeligt energiforbrug fordelt på anvendelser



Energiforbrug i husholdninger



Boligers energiforbrug

- ▶ Politisk fokus gennem mere end 30 år på energieffektivisering af bygninger og apparater
- ▶ Det har *ikke* ført til faldende energiforbrug
- ▶ Det er ikke godt nok – så vi må forstå hvorfor

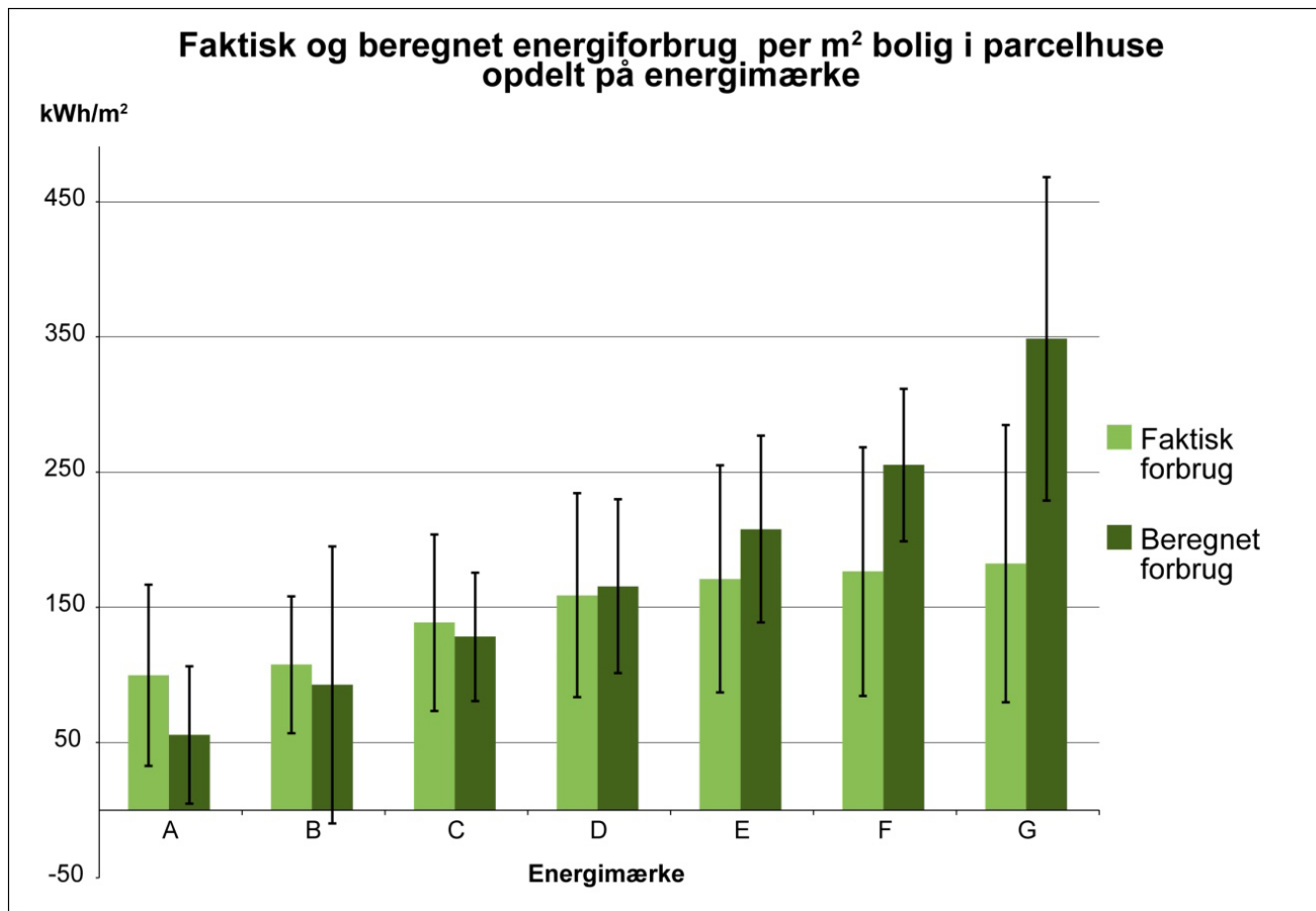


To årsager:

- Vi bor stadig større

**- Vi skruer op for varmen i
de effektive huse**

Vi skruer op for varmen i de effektive huse....



Figur baseret på data om ca. 135.000 parcelhuse

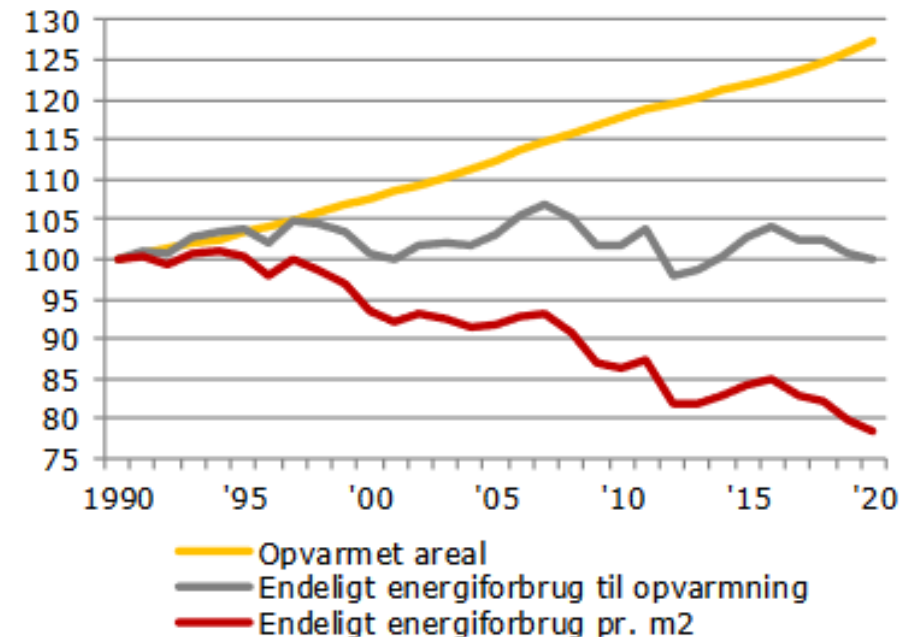
Fra SBI rapport 2016:09
(Gram-Hansen and Hansen, 2016)

Energiforbruget er konstant - boligarearealet stiger

- ▶ Energi effektiviteten stiger
- ▶ Det opvarmede areal stiger
- ▶ Hvordan kan vi både bygge og leve mere energieffektivt?

Energiforbrug til opvarmning i boliger

Indeks 1990= 100 Klimakorrigeret

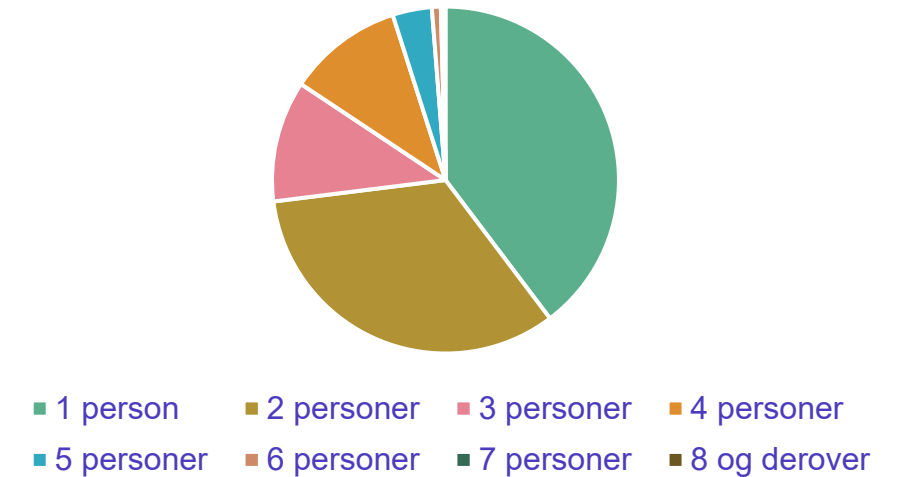


(Energistatistikken, 2021)

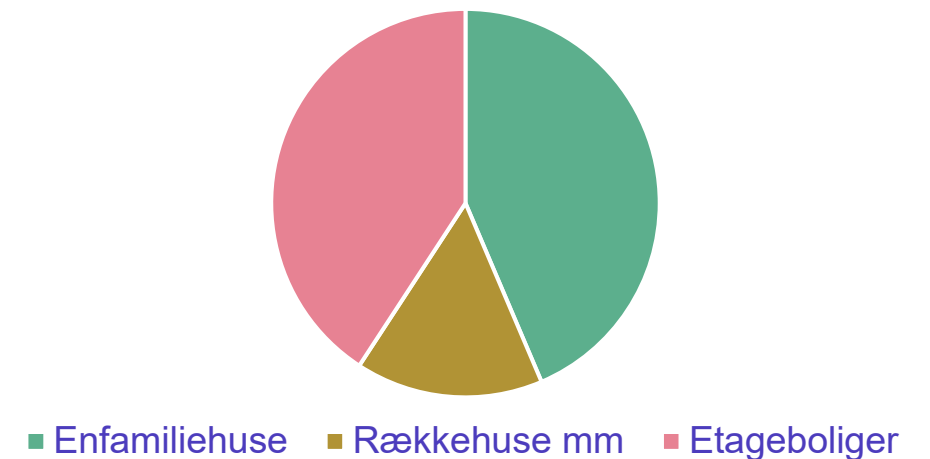
Husstandstyper og boligformer

- ➊ Næsten 3/4 dele af alle husstande i Danmark består af en eller to personer
- ➋ Far, mor og børn familier, altså husstande med 4-5 personer udgør kun 15% af alle husstande
- ➌ Men enfamiliehuse, som fx parcelhuse er den mest almindelige boligtype, som udgør 44% af alle boliger
- ➍ Misforhold mellem befolkning og boligbestand

Husstandsstørrelser i Danmark 2022



Fordelingen af boligtyper i Danmark i 2022



Hvad kan man gøre ved det?

- Vi bliver boende efter børnene er flyttet hjemmefra og manden måske er død
- Vil jeg tvinge de gamle ud af parcelhusene? - Nej, jeg vil have ændret bygge- og boligpolitik i kommunerne
- Byg mindre og ældrevenligt, så de ældste vælger at flytte ud og parcelhuset kan sælges til en børnefamilie
- "Længst muligt i eget hjem" – en "ikke-energipolitik" med negative konsekvenser for energiforbrug



Adfærd er ikke bare noget vi beslutter

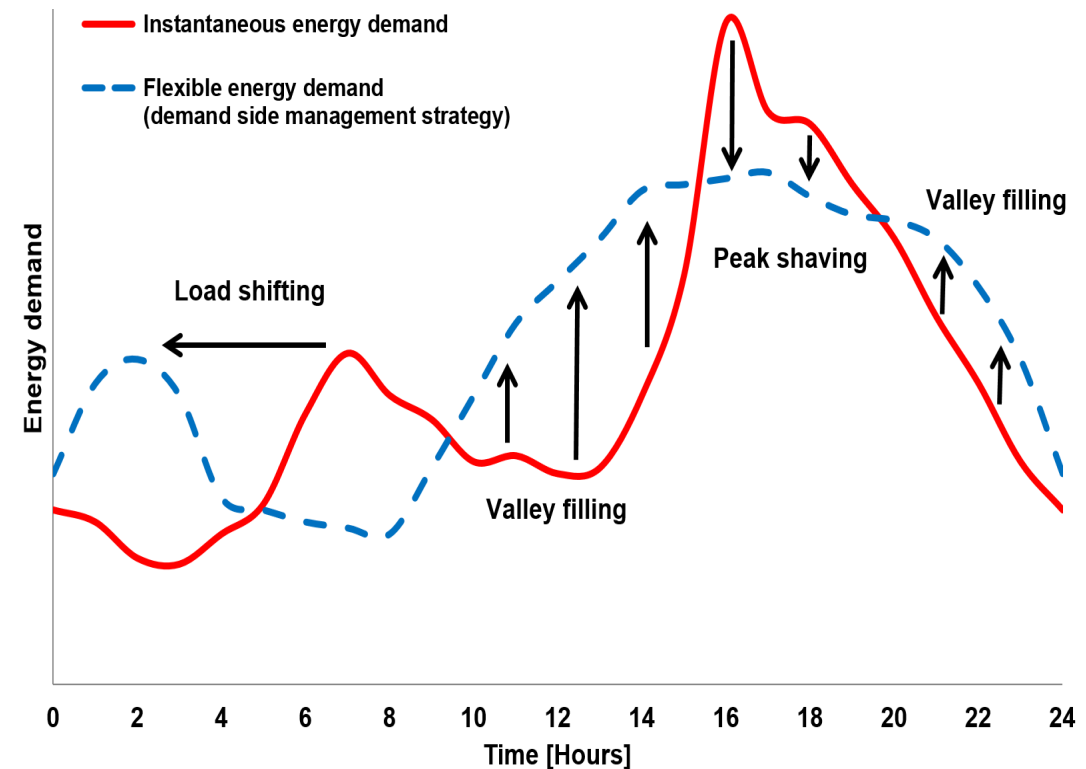
- ▶ Ikke individuelt og rationelt
- ▶ Forstå hvordan noget bliver normalt
- ▶ Materialiteten skal tænkes med
- ▶ Kampagner og miljømærker kan godt bidrage - men er ikke målet
- ▶ Hvis vi ikke havde ændret livsstil de sidste 50 år, havde vi ikke haft et problem...



**Vi skal ikke bare spare på
energien, vi skal også flytte
på, hvornår vi bruger den**

Vi skal bruge el når vinden blæser – prisen variere over tid....

- 🕒 Vi bruger alle meget energi på de samme tidspunkter – og vind og sol producerer på andre tidspunkter
- 🕒 Variable energipriser til at skubbe vores forbrug tidsmæssige – App med fleksible priser
- 🕒 Energikrisen ændrede forbrugernes opmærksomhed på dette
- 🕒 Hvilke forbrugere får fordele eller ulemper af varierende priser?



At producere sin egen energi på taget kan have flere positive effekter

- Den grønne energi er et positivt bidrag til el-systemet
- Solcelleejere bliver mere bevidste om deres eget forbrug – særligt i forhold til hvornår de bruger strøm
- Energifælleskaber er et nyt begreb i EU – som kan bidrage til at energi bliver mere synligt for forbrugerne



Er smarte boliger svaret?

- ▶ Kan vi bruge smart teknologi til at gøre det nemt at styre forbruget og spare energi?
- ▶ Ja, men smart teknologi kan også føre til et øget forbrug og mere komfort
- ▶ Ulighed i hvem der kan bruge den nye teknologi – køn, alder og indkomst



**Vindere og tabere i den
grønne omstilling**

Hvem udleder mest CO₂ i Danmark?

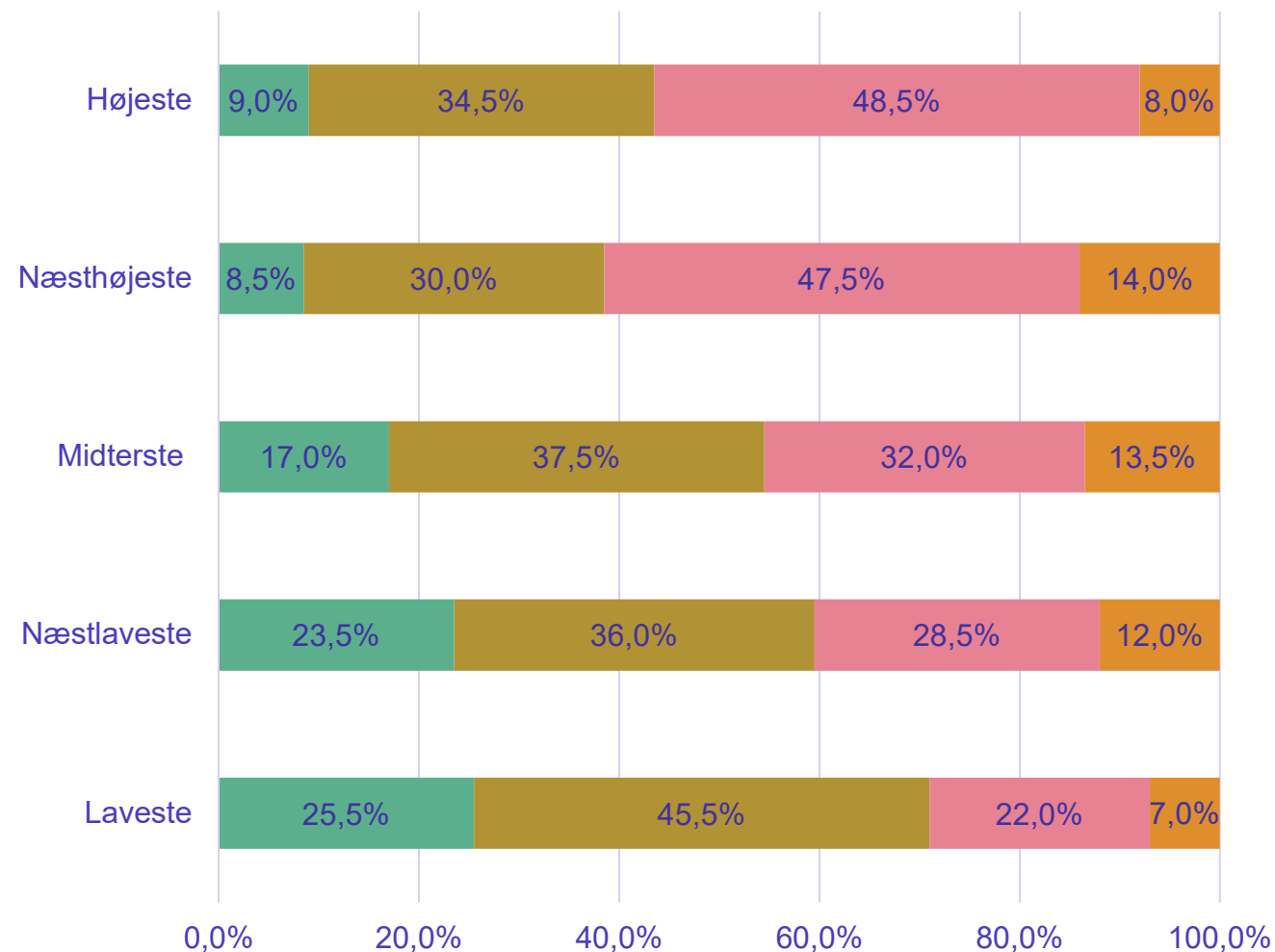


Jack, T., & Ivanova, D. (2021). Small is beautiful? Stories of carbon footprints, socio-demographic trends and small households in Denmark. *Energy Research and Social Science*, 78

Hvem bliver ramt af stigende priser?

Fra survey med 1000 repræsentativt udvalgte danskere februar 2023:

- De laveste indkomst grupper rammes hårdest
- De yngre følte sig mere økonomisk presset end de ældre
- Børnefamilierne følte sig mere presset end andre



- Energipriser har længe bekymret mig, og nu med stigende priser er det kun blevet værre (N=167)
- Energipriser har ikke tidligere bekymret mig, men nu med stigende priser bekymrer det mig (N=367)
- Energipriser er ikke uvæsentlige, men min økonomiske situation er god, så jeg kan klare det (N=357)
- Energipriser er ikke noget, jeg bekymrer mig om (N=109)

Et eksempel fra vores interview

Enlig mor i ressourceforløb med to teenagedrenge i et mindre parcelhus:

- Betaler stadig af på det nye gasfyr hun købte for et par år siden da det gamle brød sammen
- Slukkede for gassen til opvarmning da krigen startede – bruger brændefyr med gratis overskudstræ samt stearinlys på værelserne
- Slukkede for gassen til varmt vand, da hun fik sommerens gasregning. Alle bade tage i svømmehallen, og vand varmes på brændeovn



Hvad kan vi så helt konkret gøre...?

- ▶ Færre kvadratmeter til hver person
- ▶ Mere fællesskab og deling af ting og kvadratmeter
- ▶ Smart teknologi, energifællesskaber og synlighed af energiproduktion og -forbrug
- ▶ Det skal koste mere at bruge, men den sociale ulighed skal samtidig sikres
- ▶ Det er særligt den økonomisk bedst stillede halvdel af os der skal spare
- ▶ Nye forestillinger om det gode liv med en mindre forbrugende livsstil



Hvad er det jeg har forsøgt at sige?

- ❶ Behov og normer forandrer sig historisk – og det vil de blive ved med at gøre
- ❷ Effektive og smarte teknologier har hidtil fået os til at skrue op, for normer om det gode liv - Hvad kan få os til at skrue ned?
- ❸ Teknologi og adfærd kan ikke skilles ad. Vi skal udvikle ny smart teknologi, der samtidig får os til at skrue ned
- ❹ Vi skal tænke ulighed ind i omstillingen, så alle kan være med og særligt de rigeste skal skrue ned

Forskning præsenteret i dette oplæg er støttet af Det Europæiske forskningsråd, ERC-advanced grant, projekt eCAPE nr. 786643

**BÆRE-
DYGTIG
PRAKSIS-
OMSTILLING**

Kirsten Gram-Hanssen
Hans Reitzels Forlag

i teori og handling