

Materialer i energi- og klimaregnskapet - Hvor viktig er det?

Erfaringer fra forskningscenteret
Zero Emission Buildings

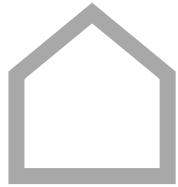
v/ Inger Andresen, professor NTNU
og Torhildur Kristjansdottir, stipendiat NTNU



The Research Centre on
Zero Emission Buildings



Økende krav til energibruk i bygg



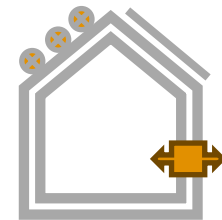
TEK'10



**TEK'15
PASSIV-
HUS**

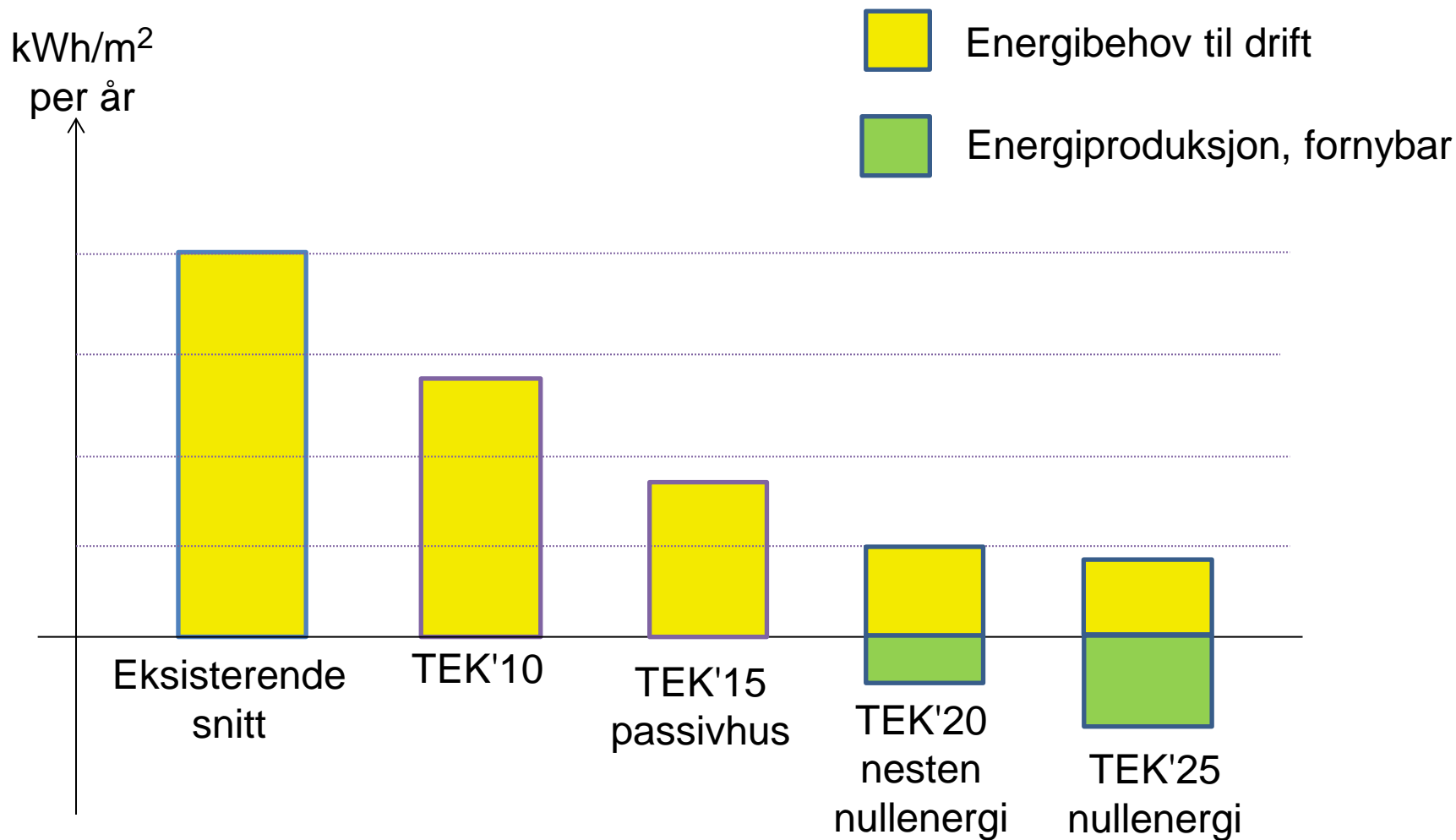


**TEK'20
NESTEN
NULL-
ENERGI**

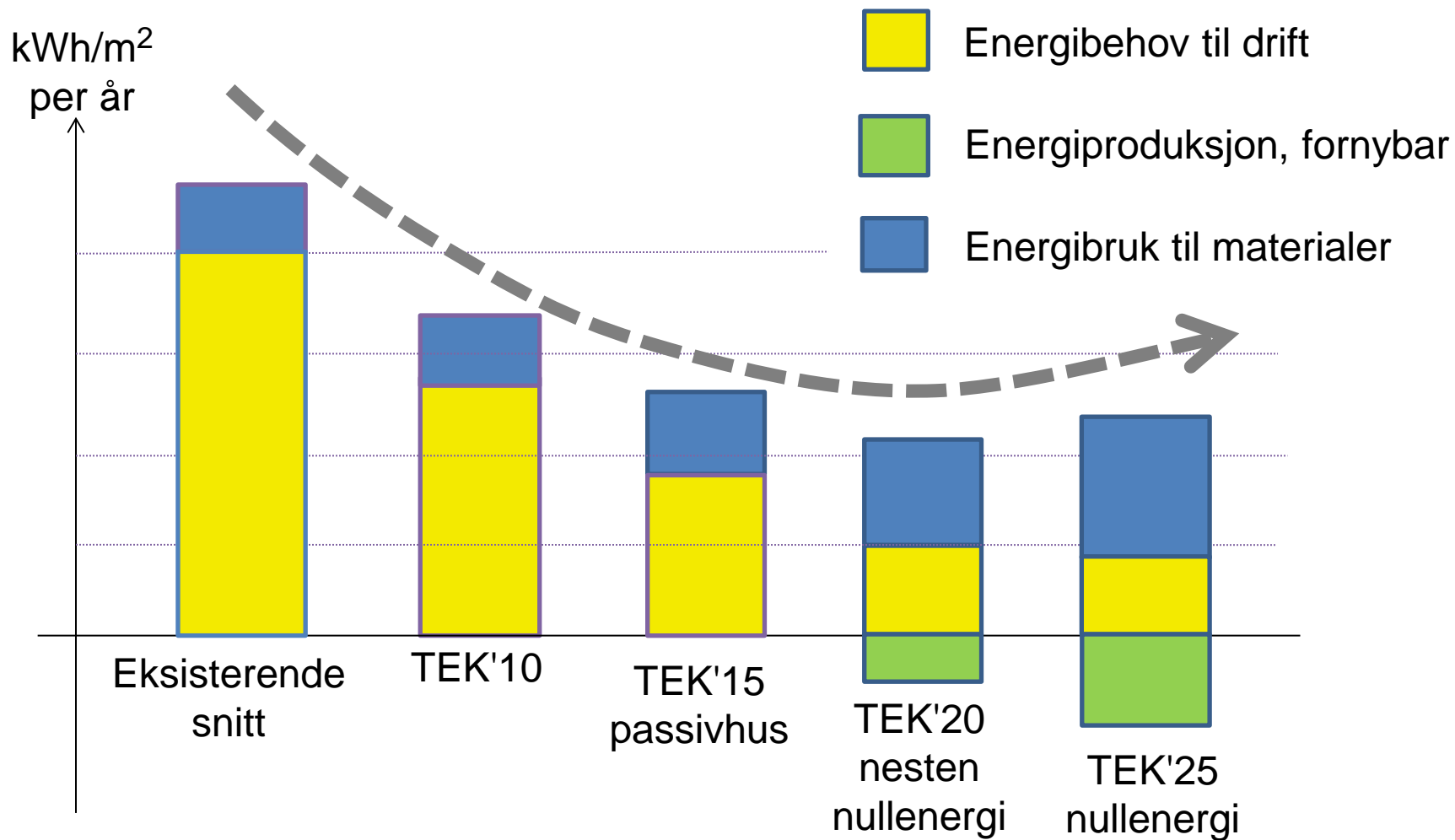


**TEK'25
NULL-
ENERGI**

Økende krav til energibruk i bygg



Økende krav til energibruk i bygg



Er det mulig å redusere energibruk til materialer?

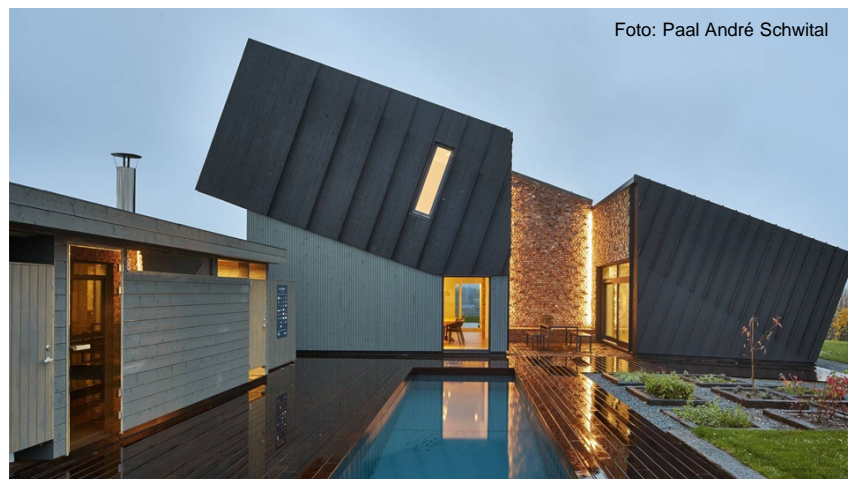
ZEB Pilotbygg Powerhouse Kjørbo

Oppgradering av eksisterende kontorbygg til plussenergi-bygg



ZEB pilotbygg Multikomfort Larvik

Ny enebolig med plussenergi-standard

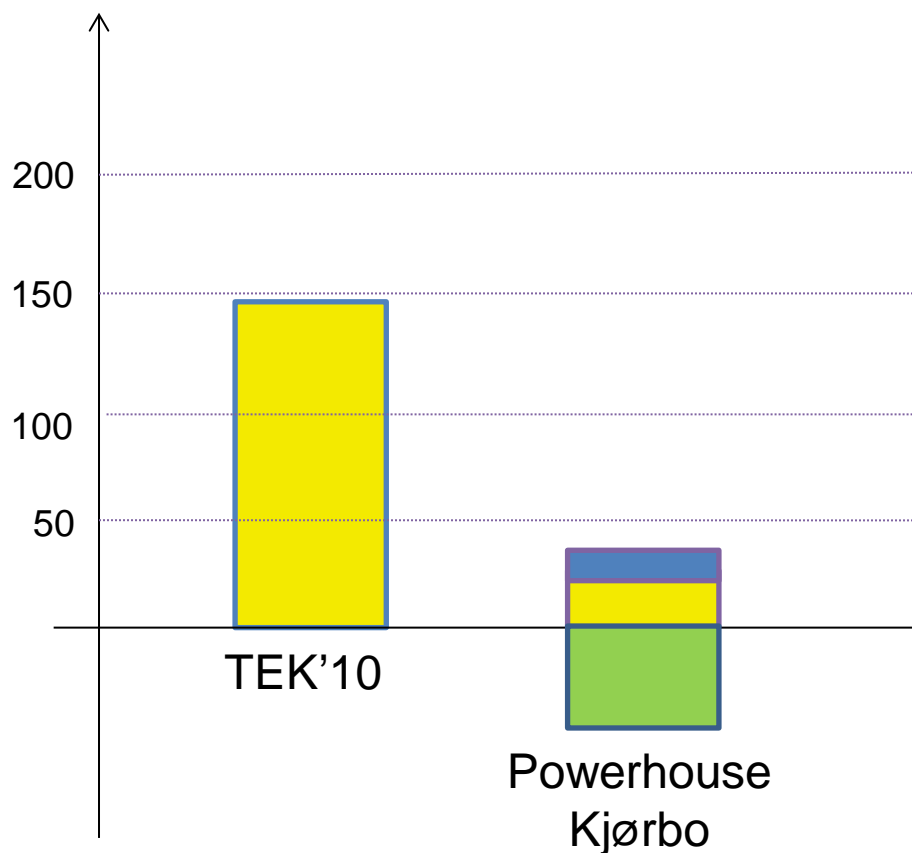


The Research Centre on
Zero Emission Buildings



Er det mulig å redusere energibruk til materialer?

kWh/m² bruksareal, per år



Energibehov til drift



Energiproduksjon, fornybar



Energibruk til materialer

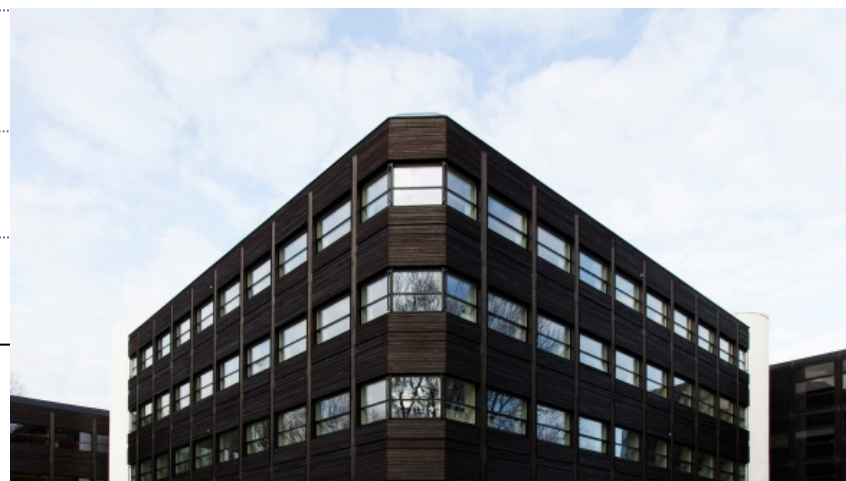


Foto: Chris Aadland



Foto: Chris Aadland



The Research Centre on
Zero Emission Buildings



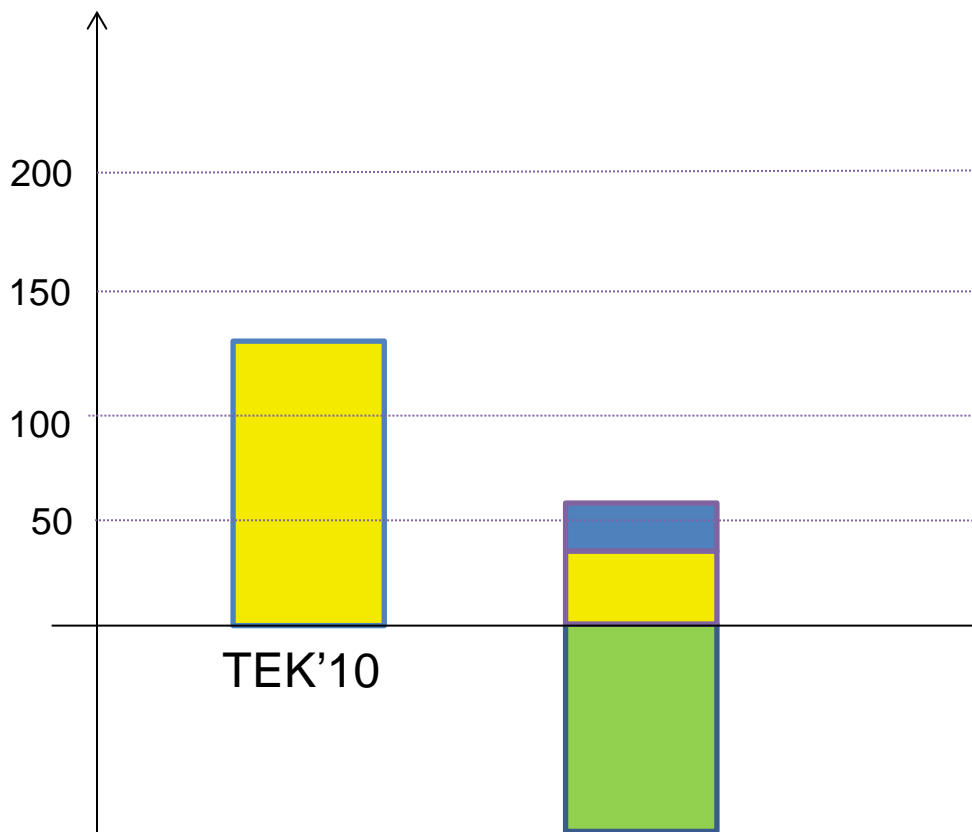


The Research Centre on
Zero Emission Buildings



Er det mulig å redusere utslipp fra materialene?

kWh/m² bruksareal, per år



- Energibehov til drift
- Energiproduksjon, fornybar
- Energibruk til materialer



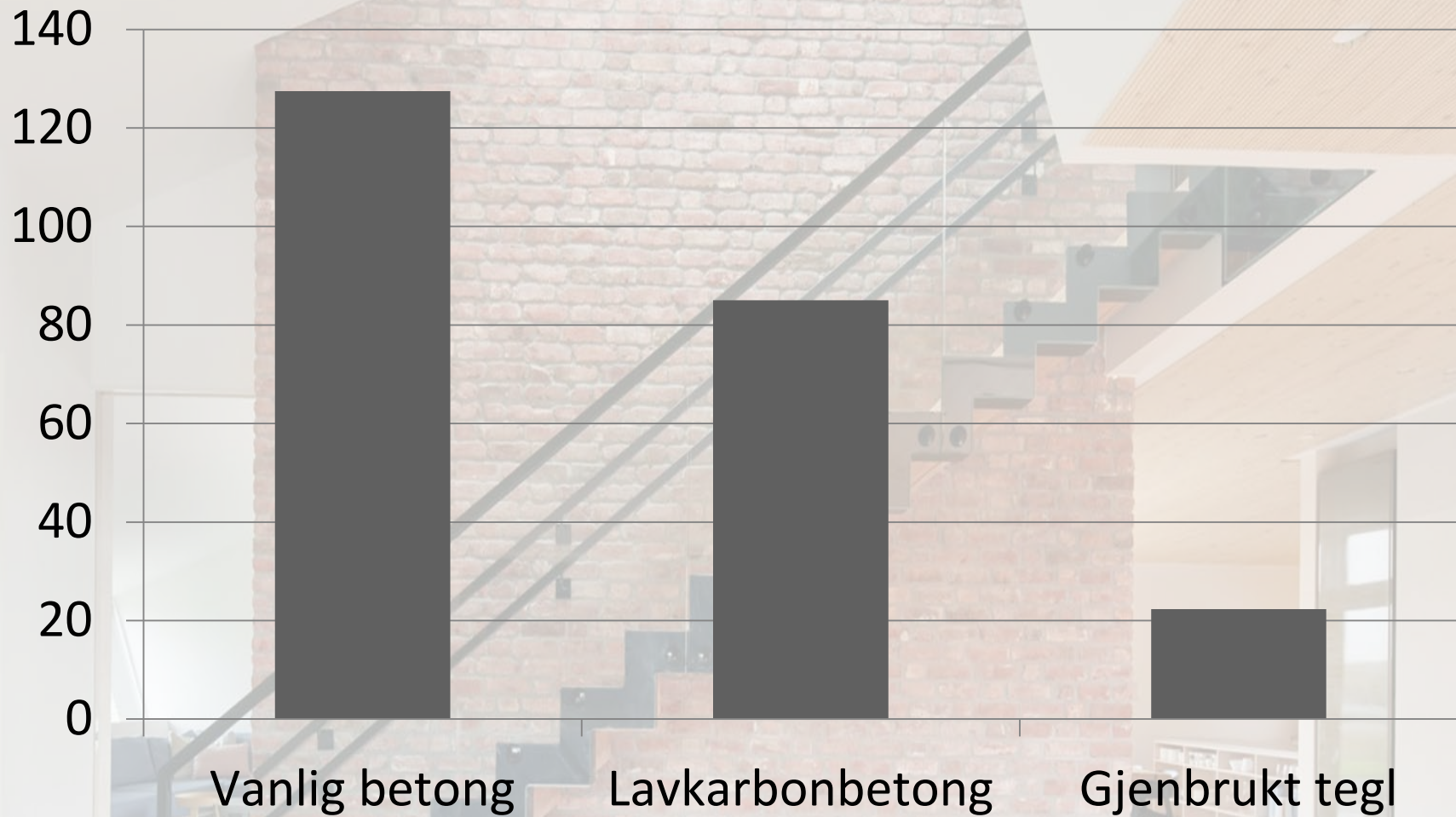
Foto: Paal André Schwital

Multikomfort Larvik



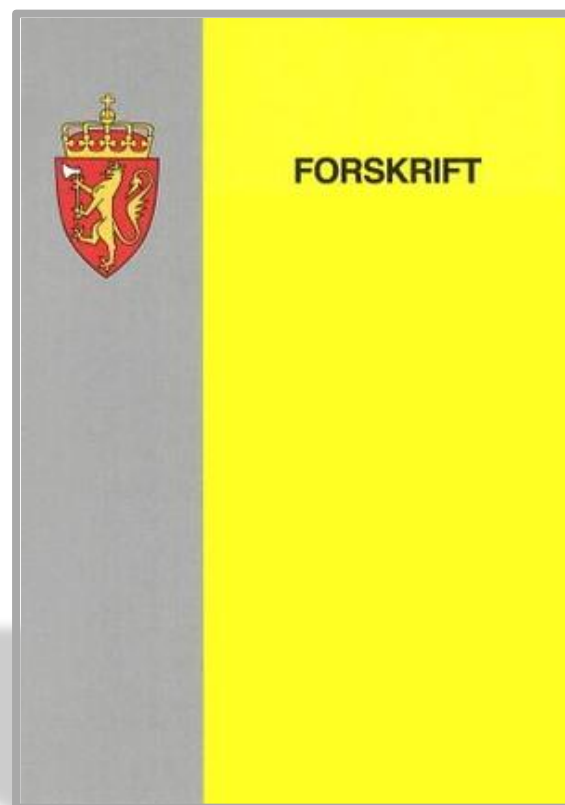
Foto: Paal André Schwital

Klimagassutslipp pr m² vegg



Er det realistisk å regulere materialbruken nå?

- Finnes det gode lavutslippsmaterialer og -løsninger?
- Koster det skjorta?
- Har vi gode nok metoder og data?



Finnes det gode lavutslippsmaterialer og -løsninger?

- Fornybare materialer
- Kortreiste materialer
- Resirkulerte løsninger
- Gjenbrukte løsninger
- Vedlikeholdsfrie løsninger
- Materialeffektive løsninger
- Lavkarbonbetong
-



Koster det skjorta?

- Det koster mindre å bruke mindre materialer
- Det er (bør være) billigere å bruke ressurseffektive produkter
- Det koster litt mer tid i prosjektering/dokumentasjon



Har vi gode nok metoder og data?

- Databaser og verktøy
 - Klimagassregnskap.no
 - Ecolnvent
 - SimaPro
- Miljøvaredeklarasjoner (EPD)
- ZEB, Futurebuilt og BREEAM

Environmental Product Declaration ISO 14025  epd-norge.no
The Norwegian EPD Foundation

 **GLAVA**
Glava glassull



NEPD nr.: 221N ver 2
Godkjent i tråd med ISO14025:2006, 8.1.4
Godkjent: 11.01.2013 Verifikasjonsleder:
Gyldig til: 11.01.2018 *Sæve Fossdal*

Verifikasjon av data: Intern Ekstern X
Uavhengig verifikasjon av data og miljøinformasjon er foretatt av Marte Reenaas, Rambøll etter EN ISO 14025:2010, 8.1.3.
Marte Reenaas 

Deklarasjonen er utarbeidet av
Thale Plesser, SINTEF Byggforsk 

Thale Plesser
Produsent
Glava AS, www.glava.no
Adr.: Nybråtteveien 2, 1801 Askim, Norge
Telefon: 69 81 84 00 E-post: post@glava.no
Org.nr.: No-912 008 754
ISO 14001-sertifisert: Ja
Kontaktperson: John A. Bakke, 951 47 820

Om EPD
EPD'er fra andre programoperatører enn NæringslivetsStiftelse for miljødeklarasjoner er nødvendigvis ikke sammenlignbare

PCR
PCR for isolasjonsmaterialer, NPCR 012:2012

Miljøindikatorer	Vugge til port	Vugge til grav
Global oppvarming	0,74 kg CO ₂ -ekv./DE	0,76 kg CO ₂ -ekv./FE
Energiforbruk	18,9 MJ/DE	19,5 MJ/FE
Andel fornybar energi	24,3 %	23,6 %
Inneklima	TVOC < 0,8 µg/(m ³ h)	
Kjemikalier	Inneholder ingen kjemikalier på REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten.	

Er det realistisk å regulere materialbruken nå?

- Finnes det gode lavutslippsmaterialer og -løsninger?

JA!



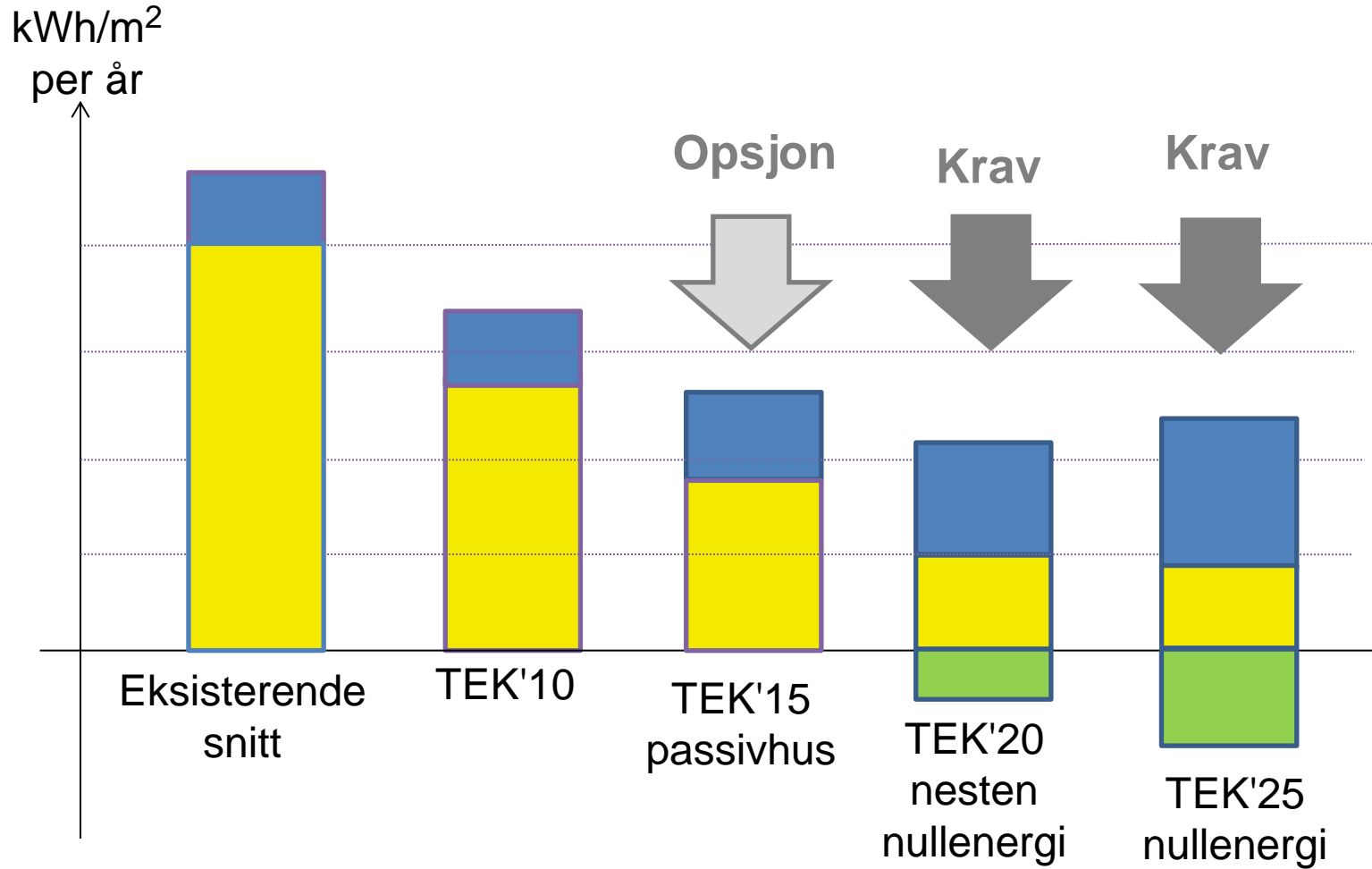
- Koster det skjorta?

NEI

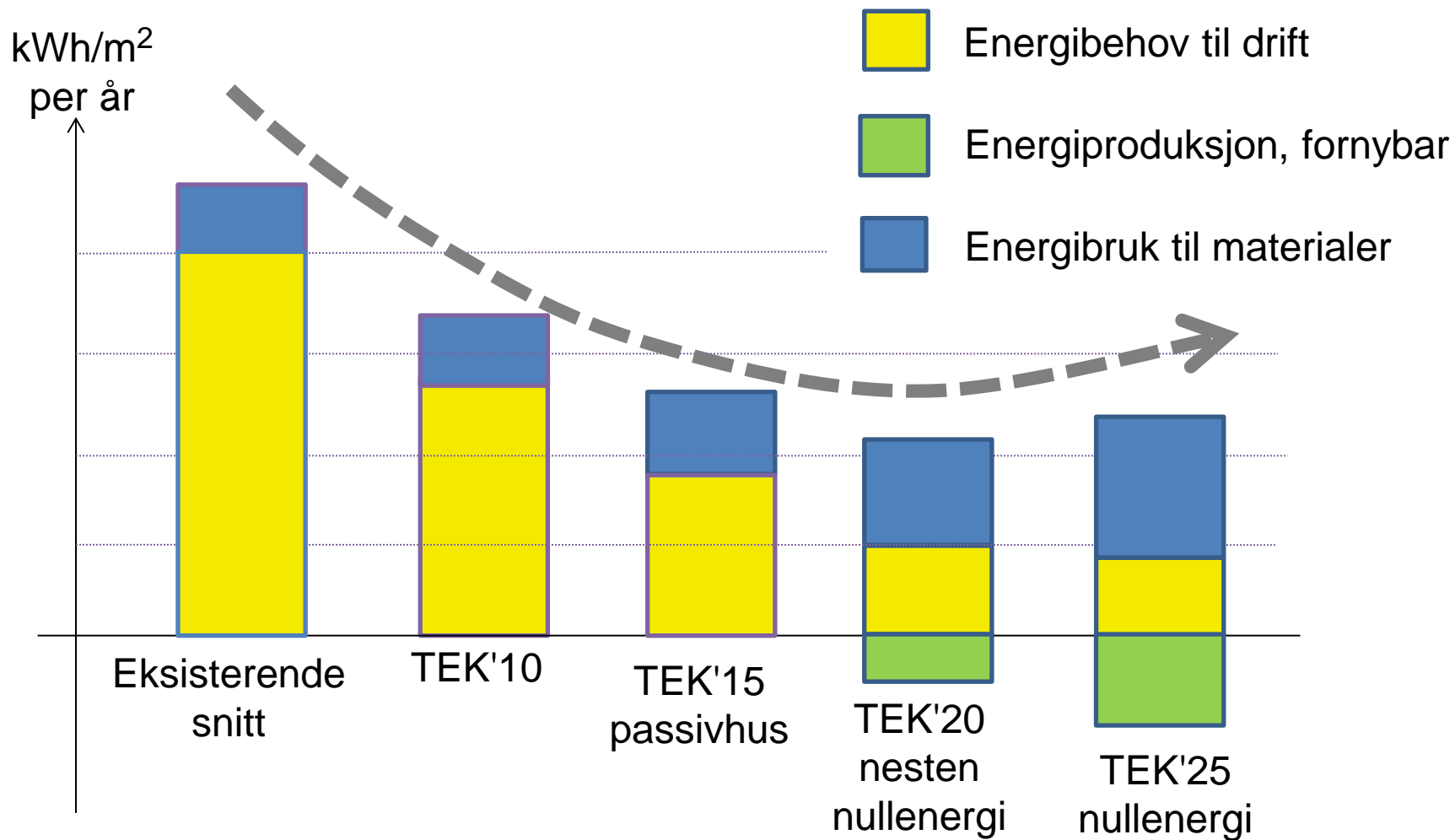
- Har vi gode nok metoder og data?

Ja, men trenger noen kjøreregler

Forslag til materialkrav i byggeforskrifter



Økende krav til energibruk i bygg



Økende krav til energibruk i bygg

