

**Krav i EED og EPBD**  
**Søren Dyck-Madsen**  
**Energiforum Danmark**

# Slutmålet for bygninger kan skimtes

1. De skal være energieffektive
2. De skal forsynes med effektiv vedvarende energi = slut med termiske processer
3. De skal have et godt og sundt indeklima
4. De skal være funktionelle og robuste over for forskellig brug
5. De skal have tekniske systemer, der fremmer det, som overvåger det, alarmerer og retter til
6. De skal kunne agere fleksibelt på omgivelserne
7. De skal kunne forsynes med el-dreven transport
8. De skal være økonomisk overkommelige – også for fattige husholdninger – også ved renovering
9. De skal bruge klimavenlige materialer og processer
10. De skal have et lavt ressourceforbrug – især af knappe ressourcer – herunder vand

# Krav til klima, energi og indeklima

- Danmark har stort fokus på **klimakrav** til nybyggeriet bl.a. til materialer
- EU og dermed også de to direktiver har som følge af krisen med Rusland fokus på **reduktion af driftsenergiforbruget**, idet lavere energibehov både letter skiftet til vedvarende energi og mindsker afhængigheden af importeret energi
- Energi – også den grønne - er altså anset som en knap ressource i EU
- Fremadrettet må det sikres, at Danmark har fokus på både klima og energi
- Dertil kommer, at Bygningsdirektivet nu også har fokus på en god indeklimakvalitet i bygninger

# Krav til EE i ikke-beboelsesbygninger

EED:

Der skal ske nationale kumulative energibesparelser på:

- 1,5 % af det årlige slutenergiforbrug fra 2026 til 2028
- 1,9 % af det årlige slutenergiforbrug fra 2029 til 2030

EPBD:

- De ikke-beboelsesbygninger, som ligger blandt de 16 % dårligste ikke-beboelsesbygninger, skal renoveres senest 2030 ned under 16 % fraktilen. I praksis skal de ned under 26 % fraktilen
- Ligger de blandt de 16 – 26 % dårligste, skal de renoveres ned under 26 % fraktilen senest 2033

# Krav til EE i offentlige bygninger

## EED:

Der skal ske kommunale og nationale kumulative energibesparelser på:

- 1,5 % af det årlige slutenergiforbrug fra 2026 til 2028
- 1,9 % af det årlige slutenergiforbrug fra 2029 til 2030
- 3 % af den offentlige bygningsmasse skal renoveres årligt, så bygningerne bliver mindst “Næsten Energineutrale Bygninger” (NZEB)

## EPBD:

- De offentlige bygninger, som ligger blandt de 16 % dårligste ikke-beboelsesbygninger, skal renoveres senest 2030 ned under 16 % fraktilen. I praksis skal de ned under 26 % fraktilen
- Ligger de blandt de 16 – 26 % dårligste, skal de renoveres ned under 26 % fraktilen senest 2033

# Krav til EE i beboelsesbygninger

## EED:

Der skal ske national kumulative energibesparelser på:

- 1,5 % af det årlige slutenergiforbrug fra 2026 til 2028
- 1,9 % af det årlige slutenergiforbrug fra 2029 til 2030

## EPBD:

- Det gennemsnitlige primærenergiforbrug skal:
- Falde med mindst 16 % i 2030 i forhold til 2020
- Falde med mindst 20 - 22 % i 2035 i forhold til 2020
- Mindst 55 % af faldet skal ske i de 43 % energimæssigt dårligste beboelsesbygninger
- Landene må ikke i uforholdsmæssig grad undtage lejebeboelsesbygninger fra kravene

# Særlig fokus

Ved gennemførelsen af krav skal der tages hensyn til en hel række samtidige forhold:

- Primærenergiforbruget skal reduceres
- Senest i 2050 skal hele bygningsmassen samlet set være nulenergibygninger
- Dette kan ske både ved, at der energieffektiviseres i bygningerne og ved, at der effektiviseres i energisystemet, således at primærenergifaktoren falder
- Dertil skal der ske en forbedring af indeklimakvaliteten – vi mangler angivelse af, hvad det er godt nok for renoveringer
- Der skal renoveres op til det omkostningsoptimale niveau, men kun ned til det rentable niveau, hvilket giver forskelligt slutresultat for bygninger med forskelligt opførelsesår
- Og den samlede renovering skal helst give et samlet lavere klimaaftryk over en hel cyklus, hvilket dog ikke direkte er et krav i direktivet

# Krav til tekniske installationer i EPBD

Der skal fastsættes krav om, at erhvervsbygninger udstyres med **bygningsautomatisering og -kontrolsystemer** efter følgende retningslinjer:

- inden 31 december 2024 for bygninger, hvor kapaciteten af varme-ventilations- og klimaanlægget er over 290 kW,
- inden 31. december 2029 for bygninger, hvor kapaciteten varme-, ventilations- og klimaanlægget er over 70 kW.

Landene skal fastsætte krav om, at erhvervsbygninger med opvarmnings- og ventilationsanlæg med kapacitet over 290 kW udstyres med **automatisk lysstyring** inden udgangen af 2027 (inkl. zoneopdeling og tilstedeværelses-registrering).

Tilsvarende krav fastsættes for bygninger med kapacitet af disse anlæg over 70kW inden udgangen af 2029.



# Krav til tekniske installationer i EPBD

Bygningsautomatiserings- og kontrolsystemerne skal være i stand til, at:

- løbende overvåge, registrere, analysere og give mulighed for at tilpasse energiforbruget
- benchmarke bygningens energieffektivitet, opdage effektivitetstab i tekniske bygningsinstallationer
- give mulighed for kommunikation med opkoblede tekniske bygningsinstallationer og andre apparater inde i bygningen og på tværs af forskellige typer beskyttet teknologi, udstyr og producenter
- Regulere temperaturen i hvert rum
- **overvåge indendørs miljøkvalitet**
- (Medlemsstaterne fastsætter krav til gennemførelsen af passende standarder for indeklimaets kvalitet i bygninger for at opretholde et sundt indeklima)

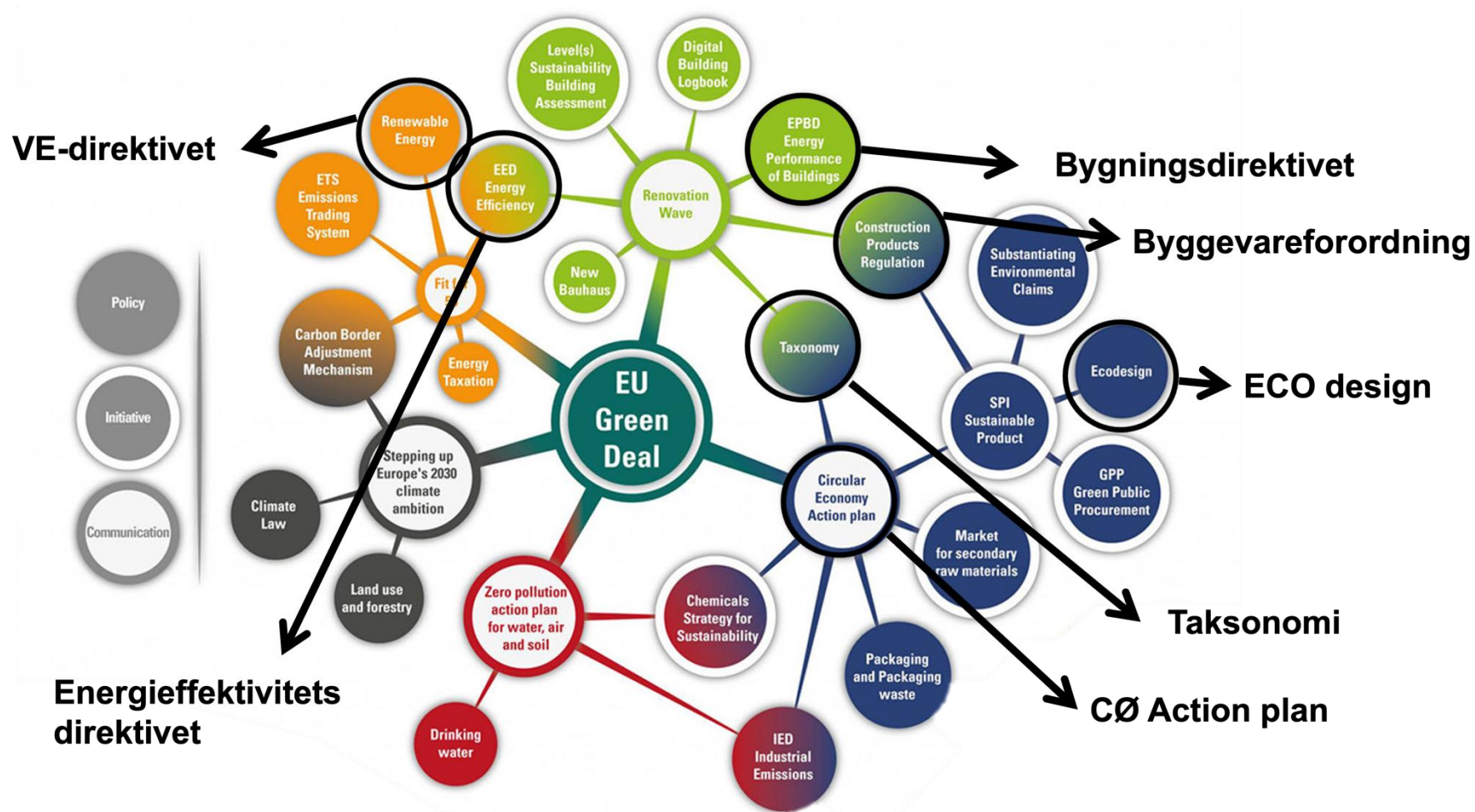
# Fremadrettede fokusområder

Efter udgivelsen af ”Fortolkning og kommentering af Bygningsdirektivet” vil vi f.eks. fokusere på:

1. Regler for installering af solenergi og betydning af især omkostningseffektivitet
2. Balancen mellem tiltag ved reovering af bygningen og i energisystemet med reduktion af primærenergi behovet.
3. Reglerne for indeklima både i energimærket og i de tekniske installationer m.fl. og hvem som skal gøre dette og hvilken standard, der skal bruges osv.
4. Energimærkeskalaen og kravet om ZEB som A-mærke, omkostninger, adgang, medarbejdere osv.
5. Udfoldning af kravene om adgang til bygningsdata
6. Kravene til de tekniske installationer - inkl. at de skal mere med i energimærket
7. Hvordan sikres, at overholdelse af krav og regler kontrolleres og sanktioneres

# Tid til snak

# EU's politikker og initiativer



# Indeklima i energiattesterne

Der står i Bygningsdirektivet, at nulemissionsbygninger skal opnås senest i 2050 under hensyntagen til *”kravene til indeklimaets kvalitet”*.

I artikel 19 stk. 5 om Energiattester står, at *”Energiattesten skal indeholde anbefalinger om omkostningseffektiv forbedring af den energimæssige ydeevne og reduktion af driftsrelaterede drivhusgasemissioner samt forbedring af en bygnings eller bygningsenheds indeklimakvalitet”*

# Indeklima i energiattesterne

Der er behov for fastlæggelse af:

- Relevante indeklimaparametre
- Kortlægning af bygningens eksisterende indeklima på en enkel måde for at skabe et grundlag for at give anbefalinger til forbedring af indeklimaet
- Strategier for samtænkning af indsatsen fra både reduceret energibehov og forbedret indeklima i samme renovering med samlet økonomisk fordel
- Basistal for den økonomiske værdi af en forbedret indeklimakvalitet til brug for den samlede rentabilitetsberegning

Hvis værdi af forbedret indeklima regnes som nul, så vil hensynet til god indeklimakvalitet forringe rentabiliteten af en renovering

# Tekniske installationer og indeklima

Der står i Bygningsdirektivets artikel 13 om Tekniske installationer:

- Stk. 4: "Medlemsstaterne sætter krav til gennemførelse af passende standarder for indeklimaets kvalitet i bygninger for at opretholde et sundt indeklima"
- Stk. 5: at nulemissionsbygninger der ikke anvendes til beboelse skal udstyres med måle- og kontroludstyr til overvågning og regulering af indendørs luftkvalitet. Sådanne krav kan også indføres for beboelsesbygninger, men er ikke et krav.
- Stk. 10: Kontrolsystemer, der installeres i ikke-beboelsesbygninger hvor kapaciteten af ventilations- og ac-anlæg er over 70kW skal kunne overvåge indeklimaets kvalitet.
- Her er brug for analyse og vejledning

# Dansk implementering af EED og EPBD

EED:

- Skal træde i kraft senest den 11 . oktober 2025.

EPBD:

- Skal træde i kraft senest 28.5.2026