

CIRKULÆRT BYGGERI: FRA TANKE TIL POLITISK HANDLING



RESUMÉ

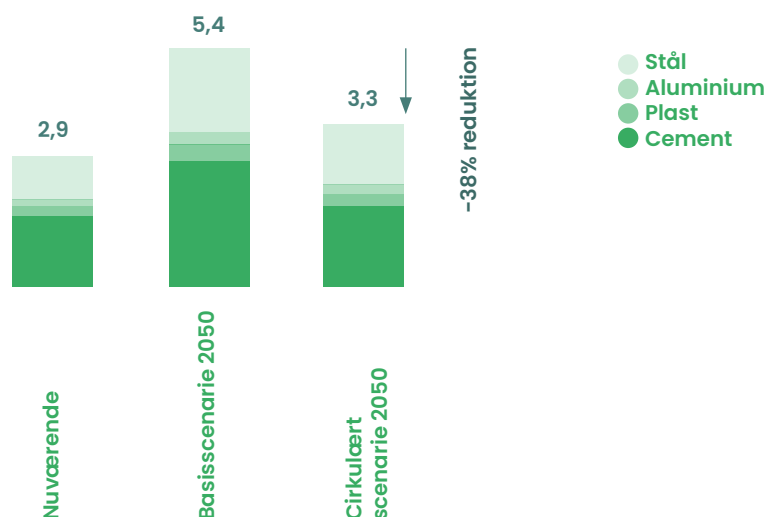
Cirkulært byggeri står og falder med politisk handling

Vi har talt om cirkulært byggeri i årevis. Vi ved, det er den vej, vi skal. Det er fuldstændig afgørende for, at vi kan realisere vores klimamålsætninger og fremtidssikre byggebranchen til en fremtid, hvor alle økonomiske aktiviteter skal agere inden for planetære grænser.

En cirkulær omstilling rummer nemlig store reduktionspotentialer. [Ellen McArthur Foundation](#)¹ estimerer således, at vi gennem en cirkulær omstilling kan reducere de globale CO₂-udledninger med hele 45 pct. Det samme gør sig gældende, hvis man zoomer ind på bygge- og anlægsbranchen, hvor omstillingen til mere cirkulære forretningsmodeller og produktionsformer er en vigtig forudsætning for at reducere branchens udledninger. Ifølge [estimator](#)² fra det svenske konsulenthus Material Economics og Ellen McArthur Foundation kan en cirkulær omstilling af de mest anvendte og klimatunge byggeklodser – cement, stål, plast og aluminium – reducere den globale CO₂-udledning med 38 pct. i 2050. Se Figur 1.

FIGUR 1. CIRKULÆR ØKONOMI ER EN AFGØRENDE DEL AF OMSTILLINGEN AF DE MEST KLIMATUNGE BYGGEKLODSE

Globale CO₂-udledninger, fire nøglematerialer, mia. tons per år



En cirkulær økonomi – med eliminering af affald, deling, genbrug og genanvendelse – kan reducere de årlige globale CO₂-emissioner fra vigtige byggematerialer med 38 pct. eller 2,0 GT i 2050.

Kilde: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/emf_completing_the_picture.pdf

Til trods for de store reduktionspotentialer går den cirkulære omstilling af byggeriet stadig alt for langsomt. Herhjemme tegner byggeri og anlæg sig aktuelt for omkring en tredjedel af Danmarks samlede CO₂-aftryk³ og ressourceforbrug⁴ og for hele 38 pct.⁵ af vores affald. Kigger vi frem, ser de kurver ikke ud til at knække – i hvert fald ikke uden yderligere tiltag. Derfor er der akut brug for at opskalere den cirkulære indsats, og for at tempoet på byggeriets cirkulære omstilling bliver sat gevaldigt op.

Her peger pilen i høj grad på det politiske Danmark. Dykker man ned i den lovgivningsmæssige ramme, der i dag omgiver byggeri og anlæg, er der en række elementer, som udgør en hindring for mere cirkularitet. Derudover er der flere potentielle lovgivningsmæssige løftestænger, som kunne hjælpe til at bringe cirkulært byggeri fra at være enkeltstående prestigeprojekter til reel praksis i byggeriet, men som endnu ikke er politisk adresseret. Vi har i dag ikke en lovgivning, der fremmer mindre ressourceforbrug, mere genbrug, understøtter et marked for cirkulære byggevarer, reducerer spild og mindsker overforbrug – det gælder både på byggeri og på anlæg.

Samtidig står vi i en situation, hvor EU øger de cirkulære ambitioner. Med en række klima-, miljø- og cirkulære krav på vej, lægger EU dermed pres på både den danske bygge- og anlægsbranche og på det politiske Danmark. Se tekstboks. Fra politisk side har man derfor en vigtig opgave foran sig, i forhold til at understøtte den danske branche bedst muligt - både for at sikre, at den danske branche fortsat er konkurrencedygtig i et EU-perspektiv, og ikke bliver sat ud af spillet på grund af fodslæbende dansk regulering. Men også, hvis vi fortsat ønsker at blive betragtet som en grøn frontløber i EU.

Det kræver et politisk gearskifte i forhold til hele det komplekse lovgivningspuslespil, der i dag regulerer byggeriet. Det gælder både i forhold til at gribe de lavthængende frugter og fjerne de cirkulære benspænd, der kan adresseres nu og her – og som på den korte bane kan gøre det muligt og langt mere attraktivt for branchen at vælge en mere cirkulær vej. Det gælder også i forhold til at tage det lange ambitiøse lys på i politikudviklingen inden for byggeri, klima og ressourcer – som er nødvendigt, hvis vi skal sætte tempo på den cirkulære omstilling.

SYV CIRKULÆRE REGULINGER OG DIREKTIVER FRA EU MED AFGØRENDE BETYDNING FOR DEN DANSKE BYGGE- OG ANLÆGSBRANCHE

- **Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR):** Stiller informations- og bæredygtighedskrav til produkter, herunder for blandt andet stål, aluminium og jern. Derudover indføres der med ESPR også et digitalt produktpas og muligheden for at fastsætte bæredygtighedskrav i forbindelse med grønne offentlige indkøb.
- **Construction Products Regulation (CPR):** Stiller krav til oplysning om byggevarers klima- og miljøaftryk og giver mulighed for at sætte specifikke bæredygtighedskrav på produktniveau. Med CPR indføres desuden også et digitalt produktpas for byggevarer og muligheden for at sætte bæredygtighedskrav til byggevarer i forbindelse med grønne offentlige indkøb. Foruden at gælde for nye byggevarer vil CPR også i fremtiden omfatte genbrugte byggevarer, som på sigt kan få udarbejdet harmoniserede standarder, som kan gøre det lettere at genbruge byggematerialer.
- **Energy Performance of Buildings Directive (EPBD):** Introducerer krav til beregning af bygningers klimapåvirkning i et livscyklusperspektiv gældende for alle nye bygninger fra 2030. Samtidig indføres der krav om, at alle medlemslande senest i 2027 skal udarbejde et roadmap for introduktionen af grænseværdier, og sætte reduktionsmål for nye bygninger, som gælder fra 2030. Desuden giver EPBD'en Kommissionen mulighed for at fastlægge en harmoniseret EU-metode til beregningen af bygningers klimapåvirkning i et livscyklusperspektiv.
- **EU Emission Trading System (EU ETS) og Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM):** Sikrer lige vilkår for visse produkter produceret inden og uden for EU. Med reformeringen af EU ETS udfases den gratis tildeling af CO₂-kvoter til blandt andet cement, jern, stål og aluminium gradvist, startende fra 2026 frem mod 2034. Samtidig implementeres CBAM, som betyder, at der bliver lagt en klimatold på cement, jern, stål og aluminium, som bliver importeret til EU.
- **EU Taxonomy for sustainable activities (EU Taksonomien) og Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR):** EU Taksonomien stiller krav til dokumentation, hvis man hævder, at noget er en bæredygtig aktivitet eller investering, mens SFDR sætter krav til virksomheders rapportering om bæredygtighed. Begge reguleringer har til formål at fremme bæredygtige aktiviteter og investeringer i EU.

Lovgivningen understøtter ikke cirkulært byggeri og anlæg

På trods af politiske initiativer og strategier, såsom den Nationale Strategi for Bæredygtigt Byggeri og revisionen af Bygningsreglementet (BR18), understøtter lovgivningen i dag ikke i tilstrækkelig grad cirkulært byggeri. Kigger vi på den lovgivning, der samlet set regulerer byggeriet i dag, er der fortsat en lang række konkrete benspænd, mangler og oversete muligheder, der gør, at vi samlet set står med en regulering, som ikke i tilstrækkelig grad og tempo formår at drive og accelerere den cirkulære omstilling af byggeriet.

Det viser sig i ni helt konkrete lovgivningsmæssige benspænd, som i dag hæmmer den cirkulære omstilling af byggeriet:

1. CIRKULARITET ER PRIMÆRT EN POLITISK HENSIGT

Den nuværende regulering mangler konkrete krav og målsætninger, når det kommer til cirkulært byggeri, cirkulær omstilling og ressourceforbrug. Den politiske handling på området er stadig primært forankret i hensigter og overordnede visioner. Det ses blandt andet ved manglende strategier på det cirkulære område og ved diverse lovgivninger, herunder planloven, eksisterende anlægslove og miljøbeskyttelsesloven, som på trods af klare intentioner for klima og

mindre ressourceforbrug, ikke følger op med specifikke krav og værktøjer.

2. BEVARING ER IKKE FØRSTEPRIORITET

Den nuværende regulering understøtter ikke et skifte fra det "vi plejer" - at rive ned og bygge nyt - til en ny og mere cirkulær praksis, hvor bevaring og transformation er det attraktive og naturlige valg. Det gælder blandt andet, når man kigger på skattelovgivningen, som i dag på flere måder understøtter nedrivning og nybyggeri. Det gælder også, når man kigger på bygningsreglementet, som i høj grad er tiltænkt nybyggeri, hvilket skaber udfordringer i forhold til at understøtte bevarelse af vores eksisterende bygningsmasse.

3. DEN OVERSETE ANLÆGSUDFORDRING

Den nuværende regulering på anlægsområdet adresserer stort set ikke cirkularitet og ressourceforbrug – det er ikke et krav i anlægsprojekter. Det ses blandt andet igennem den manglende overordnede regulering af anlæg, som betyder, at der i mange tilfælde slet ikke sættes krav til ressource- og klimaafttrykket fra anlæg- og infrastrukturprojekter.

4. FOREBYGGELSESDSATS MOD OVERFORBRUG OG SPILD ER IKKE REALITET

Den nuværende regulering adresserer i meget begrænset grad behovet for betydelige reduktioner i forbrug og spild af materialer i byggeriet, og understøtter i nogle tilfælde det stik modsatte. Det ses særligt i bygningsreglementet, som i dag ikke stiller krav, der reelt understøtter cirkulære valg, og som heller ikke i tilstrækkelig grad fremmer et lavere materialeforbrug. Det ses også i forhold til vores skattelovgivning, som på flere måder understøtter "byg stort og nyt".

"Der er fortsat en lang række konkrete benspænd, mangler og oversete muligheder, der gør, at vi samlet set står med en regulering, som ikke i tilstrækkelig grad og tempo formår at drive og accelerere den cirkulære omstilling af byggeriet."

5. MARKED FOR CIRKULÆRE BYGGMATERIALER: FORUDSÆTNINGERNE ER IKKE PÅ PLADS

Den nuværende regulering fremmer ikke i tilstrækkelig grad udbud og efterspørgslen på cirkulære materialer i byggeriet – og sætter cirkulære byggematerialer i en ugunstig position i konkurrencen med konventionelle materialer. Det skyldes blandt andet det lave afgiftsniveau på både råstoffer og på produktionen af nye byggematerialer. Det skyldes også bygningsreglementets 'one size fits all' krav, og den akutte mangel på data og sporbarhed for genbrugte materialer.

6. DET CIRKULÆRE MANDAT ER SVAGT

Den nuværende regulering levner ikke de offentlige bygherrer store muligheder, når det kommer til at tilvælge og understøtte cirkulært byggeri. Det er et dyrere og mere krævende tilvalg frem for en bunden opgave. Det ses blandt andet i planloven, hvor kommunernes cirkulære handlerum er begrænset, og det ses også i udbudsloven som i dag ikke stiller krav om at indtænke klima, miljø eller cirkulære hensyn.

7. "DO LESS HARM" ER FOKUS

Den nuværende regulering tager afsæt i et fokus på, at byggeriet gør mindst mulig skade fremfor at eliminere skaden – og de lovgivningsmæssige krav om skadesudbedrende tiltag er ofte begrænset til miljø og natur. Det gælder særligt, når man kigger på bygningsreglementet, hvor byggerier stadig godt må koste på klima- og ressourcekontoen. Det gælder også, når man kigger på VVM-undersøgelser, som afdækker påvirkningen på miljøet for at sikre en mindre negativ påvirkning, men som ikke sætter ind for helt at fjerne påvirkningen eller måske endda til at bidrage positivt til miljøet.

8. OFFENTLIGE MIDLER: CIRKULÆRT BYGGERI DRUKNER I KLIMA- & ENERGIDAGSORDENEN

Den nuværende regulering bærer præg af et meget stort politisk fokus på klima, CO₂ og energi. Cirkularitet og cirkulært byggeri har slet ikke været på den politiske radar de seneste år. Det ses særligt i manglen på finanslove og grønne strategier, som prioriterer cirkularitet, og på forskningsmidlerne til cirkularitet og cirkulært byggeri, som også er små.

9. MANGLENDE HELHEDSTÆNKNING & FÆLLES REGULATORISK FODSLAG SPÆNDER BEN

Den nuværende regulering lider under manglende helhedstænkning. Man fører reaktiv politik udviklet på baggrund af "opmærksomheds-bølger" og laver små spredte indsatser på flere ressortområder. Dykker man ned i nogle af de centrale lovgivninger, som i dag regulerer byggeri og anlæg, herunder bygningsreglementet, planloven, bygningsfredningsloven og anlægslove, er ansvaret eksempelvis fordelt ud på hele fire ministerier. Samtidig medfører den manglende helhedstænkning, at der er uoverensstemmelser mellem flere af de centrale lovgivninger, hvor man særligt i forhold til bygningsreglementet og planloven ikke har formået at skabe den nødvendige synergi.

Det politiske handlerum: De vigtigste lavthængende frugter og de langsigtede politiske træk

Der er en række konkrete politiske tiltag, der både her og nu og på en længere bane er nødvendige for at accelerere den cirkulære omstilling af byggeri og anlæg. Det handler i høj grad om at fjerne de lovgivningsmæssige barrierer og gribe de hidtil oversete muligheder, der kan være med til at sætte fart på den cirkulære omstilling af byggeriet.

LAVTHÆNGENDE FRUGTER: TILTAG, DER KAN IMPLEMENTERES HER & NU

Skal vi sætte fart på den cirkulære omstilling af byggeri og anlæg kræver det, at der sættes ind nu og her. Rådet for Grøn Omstilling mener, at følgende 9 politiske tiltag bør realiseres allerede i dag, for at accelerere omstillingen til mere cirkulært byggeri.

1 VEDTAG ET RESSOURCEREDUKTIONSMÅL FOR DANMARK på minimum 30 pct. i 2030 og 70 pct. i 2040 – med 2015 som baseline år. Fastsæt desuden et mål for Danmarks cirkularitetsrate på 30 pct. for 2030 og 75 pct. i 2040.

2 REVIDER BYGNINGSREGLEMENTET med fokus på at fremme cirkularitet:

1. Skærp klimakravene til nybyggeri, så de følger Reduction Roadmap. Man bør også inkludere forudgående nedrivning i LCA-beregningen.
2. Indfør obligatoriske krav i BR om udarbejdelse af en handlingsplan for cirkularitet i forbindelse med byggetilladelser og "bevar eller forklar" krav i forbindelse med nedrivningstilladelser.
3. Indfør differentierede krav til nybyggeri og renovering, særligt ift. æstetik, funktionalitet og komfort.
4. Sæt krav, der fremmer et lavere materialeforbrug, mindre spild og brugen af cirkulære byggematerialer.
5. Gennemgå de eksisterende krav mhp. at luge ud i de krav, der ikke er 'need to have' ud fra sikkerhedsmæssige, sundhedsmæssige og funktionelle hensyn.

3 VEDTAG EN OVERORDNET ANLÆGSLOV OG ET TILHØRENDE ANLÆGSREGLEMENT, der sætter konkrete krav til klima- og ressourcereduktion i anlægsprojekter.

4 FORØG RÅSTOFAFGIFTEN, så den som minimum fordobles og derefter følger den almindelige prisudvikling i samfundet.

5 INDFØR KRAV OM, AT KLIMA-, MILJØ- OG CIRKULÆRE KRITERIER SKAL VÆGTE MINDST 30 PCT. I ALLE OFFENTLIGE BYGGE- OG ANLÆGSUDBUD. I de tilfælde, hvor det vil give en større værdi at sætte grønne krav, bør man kunne vælge dette i stedet. Desuden skal der afsættes midler, som kan kompensere for eventuelle meromkostninger.

6 REVIDER PLANLOVEN, mere specifikt §1, §11 og §15 stk. 2, så kommunerne får mulighed for at stille konkrete krav til ressourceforbrug, cirkularitet og brug af klimavenlige og cirkulære materialer i kommune- og lokalplaner.

7 REVIDER AFSKRIVNINGSLØVEN og fjern nedrivningsfradraget for afskrivningsberettigede erhvervsbygninger.

8 INDFØR ET OBLIGATORISK KRAV OM MATERIALEPAS FOR BYGNINGER OG MATERIALER – og stil krav om sporbarhed for data i hele byggematerialets levetid.

9 OPPRIORITER CIRKULÆR OMSTILLING OG RESSOURCEREDUKTIONER I OFFENTLIGE MIDLER ALLOKERET TIL GRØN OMSTILLING – herunder også flere midler til forskning i cirkulært byggeri og midler i fremtidige finanslove.

STØRRE POLITISKE TILTAG, DER BØR IMPLEMENTERES FREM MOD 2030:

Cirkulært byggeri og anlæg er et langt sejt træk, som kræver handling og systemisk forandring på mange niveauer. Rådet for Grøn Omstilling mener, at følgende 7 politiske tiltag bør implementeres inden 2030, hvis Danmark skal kunne blive en reel frontløber inden for cirkulært byggeri.

1 ETABLER ET MINISTERIE FOR BOLIG, BYGGERI OG ANLÆG, som har det overordnede ressortansvar for hele bygge- og anlægssektoren - herunder bør desuden etableres en bolig-, bygge- og anlægsstyrelse, som skal understøtte ministeriets arbejde.

2 UDARBEJDE EN STRATEGI FOR CIRKULÆRT BYGGERI OG ANLÆG, der opstiller konkrete mål, tiltag og værktøjer, som kan skubbe på for en omstilling af bygge- og anlægssektoren indenfor rammerne af Parisaftalen og de planetære grænser. Strategien skal spille sammen med Danmarks overordnede ambitioner for ressourcereduktion og cirkularitet.

3 GENTÆNK ANLÆGS- OG INFRASTRUKTURPLANLÆGNINGEN indenfor rammerne af Parisaftalen og de planetære grænser, så den kommende udbygning af dansk infrastruktur er gennemtænkt og nødvendig.

4 REVIDER MILJØVURDERINGSLOVEN, så den i højere grad tager hensyn til klimaaftryk og ressourceforbrug og konsekvenserne heraf.

5 GENNEMFØR EN CIRKULÆR SKATTE- OG AFGIFTSREFORM, som sikrer de rette incitamentter til at agere mere cirkulært. Den bør blandt andet indbefatte: 1) En højere CO₂-afgift på 1500 kr./ton, der også gælder for mineralogisk produktion. 2) En forøgelse af afgiften på deponering af affald, så den som minimum fordobles til 950 kr./ton. 3) En ny aftale om boligbeskatning, så man kun betaler grundskyld for de faktiske boligkvadratmeter og så ejendomsværdiskatten ikke skaber incitamentter til nedrivning på grund af periodevis fritagelse.

6 REVIDER BYGNINGSFREDNINGSLOVEN, så alle bygninger som udgangspunkt er bevaringsværdige ud fra et ressourcehensyn. Indfør desuden krav om, at nedrivning skal være betinget af dispensation.

7 REVIDER MILJØBESKYTTELSESLOVEN og indfør udvidet producentansvar på byggematerialer. Indtægterne herfra bør investeres i etablering og drift af organisationer, som er ansvarlige for genbrug og genanvendelse af nedrevne byggematerialer. Desuden bør selektiv nedrivning være obligatorisk for alle bygninger og anlæg. Samtidig bør der indføres krav om, at minimum 70 pct. af de nedrevne byggematerialer skal genbruges og genanvendes til højværdi.

Store gevinster ved cirkulært byggeri

Det er ikke alene klimaet, miljøet og vores planet, der vinder ved, at byggeriet bliver mere cirkulært. Der er også en række vigtige sidegevinster, som man politisk skal have øje for, når det kommer til at fremme et mere cirkulært byggeri. Gevinster, der i den grad er med til at understøtte cirkulær omstilling, som den klare retning, politikerne bør prioritere og vælge at gå i forhold til at fremtidssikre vores byggeri og hele bygge- og anlægsbranchen.

Cirkulær omstilling af byggeriet er således...

... ET MUST WIN FOR AT KUNNE BLIVE ET GRØNT FOREGANGSLAND

Danmark har stort potentiale for at blive et grønt foregangsland ved at gå foran kommende EU-lovgivning og fremme cirkulært byggeri. Selvom der er taget skridt med regulering af indlejret CO₂ og klimamål, kræves yderligere tiltag. Herhjemme ligger vi som topscorer i affaldsmængder og ressourceforbrug, hvilket ikke harmonerer med ambitionen om at være førende på den grønne dagsorden. En cirkulær omstilling i byggeriet er nødvendig for at opretholde vores forhåbninger om et grønt image.

... ET VIGTIGT SKRIDT TIL AT FREMTIDSSIKRE DANSK PRODUKTION OG BYGGERI

En cirkulær omstilling af byggeriet vil styrke danske aktører til at møde en ny markedsvirkelighed, hvor cirkulære og bæredygtige løsninger bliver mere eftertragtede. Dette skyldes voksende

“En cirkulær omstilling i byggeriet er nødvendig for at opretholde vores forhåbninger om et grønt image.”

pres fra EU-lovgivning, finanssektoren, konkurrenter og teknologisk udvikling. Cirkularitet bliver et vigtigere konkurrenceparameter og en vækstmulighed. Det globale marked for cirkulær økonomi forventes at vokse med 21,59 pct. om året fra 2023 til 2031 ifølge InsightAce Analytic. Lovgivning, der fremmer cirkularitet, er derfor afgørende for, at den danske byggebranche kan imødekomme den stigende efterspørgsel på cirkulære løsninger.

... EN MULIGHED FOR NY JOBSKABELSE

Cirkulært byggeri kan fastholde og skabe nye jobs. Ifølge Circularity Gap Report Danmark vil den cirkulære omstilling åbne for nye jobmuligheder i den danske byggebranche, såsom udvikling af cirkulære forretningsmodeller, teknologiudvikling, retrofitting og materialebearbejdning. Byggematerialer i cirkulære kredsløb skal behandles lokalt, hvilket skaber lokale arbejdspladser. IEA's "[Sustainable Recovery](#)"⁶ rapport fra 2020 estimerer, at

hver million euro investeret i renovering kan skabe 12 til 18 jobs. Ambitiøse cirkulære tiltag i Europa kan øge EU's BNP med 0,5 pct. og skabe 700.000 nye jobs i 2030, heraf 160.000 grønne job i byggesektoren ifølge [EU-Kommissionen](#)⁷.

... EN VEJ TIL AT FORBEDRE VORES FORSYNINGSSIKKERHED

I en verden med stigende kamp om begrænsede ressourcer vil cirkulær omstilling af byggeriet mindske Danmarks forsyningssårbarhed. Globalt pres på forsyningskæder, såsom stål, har øget priserne markant – prisindekset for jern og stål er steget fra 107,8 i starten af 2015 til 162 i starten af 2024 ifølge [Danmarks Statistik](#)⁸. Danmarks egne ressourcer som sand, sten og grus er også begrænsede. Danske Råstoffer advarer om, at ressourcerne ikke kan følge med store infrastrukturprojekter, og regionerne estimerer kun 14-43 års råstofforbrug tilbage i nuværende udvindingsområder. [Dansk Industri](#)⁹ vurderer, at Danmark kan mangle op til 20 mio. tons råstoffer frem mod 2040. [Derfor er cirkulære løsninger](#)¹⁰

afgørende for at reducere efterspørgslen på nye ressourcer og fremtidssikre Danmarks forsyningsbehov.

... EN STYRKELSE AF VORES SUNDHED OG LIVSKVALITET

[Undersøgelser](#)¹¹ viser, at det byggede miljø, arkitektur og design har stor betydning for vores livskvalitet, trivsel og sundhed, både i hjemmet og på arbejdspladsen. Cirkulært byggeri kan forbedre det byggede miljø og dermed vores sundhed og livskvalitet. Ved at eliminere skadelige stoffer i byggeriet, og ved at forstå risikoen ved genbrug af materialer med stoffer som PFAS, kan vi øge cirkulariteten i byggeriet. Cirkulært byggeri bruger miljøvenlige og ikke-giftige materialer, hvilket forbedrer [indeklimaet](#)¹² og positivt påvirker beboernes [sundhed og trivsel](#)¹³. Bygninger designet til at holde længe fremmer brugen af bedre materialer og fleksibilitet i designprocessen, hvilket øger livskvaliteten og komforten. Desuden reducerer cirkulært byggeri ressourceforbrug, klimaaftryk, forurening, affald og pres på økosystemer, hvilket også forbedrer sundhed og livskvalitet.

KILDER

- 1) Ellen MacArthur Foundation (2021), Completing the Picture - Reprint. <https://emf.thirdlight.com/link/w750u7vysuy1-5a5i6n/@/preview/1?o>
- 2) Ellen MacArthur Foundation (2019), Completing the Picture. https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/emf_completing_the_picture.pdf
- 3) Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2019), Klimapartnerskab Bygge- og Anlægssektoren: Hovedrapport. <https://kefm.dk/media/6649/klimapartnerskab-bygge-og-anlaegssektoren-hovedrapport.pdf>
- 4) Circularity Gap Report (2023), Circularity Gap Report Denmark. <https://www.circularity-gap.world/denmark>
- 5) Miljøministeriet (2021), Handlingsplan for Cirkulær Økonomi. <https://producentansvar.dk/wp-content/uploads/2021/09/handlingsplan-for-cirkulaer-oekonomi-0607211338.pdf>
- 6) International Energy Agency (2020), Sustainable Recovery: Buildings. <https://www.iea.org/reports/sustainable-recovery/buildings>
- 7) State of Green (2022), Energy Renovation of Buildings. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Globalcooperation/final_web_sog_wp_energiefficiencyinbuildings_210x297_v06_web.pdf
- 8) Danmarks Statistik (2024), Circular Material Use Rate in Europe. <https://sdg.statistikbank.dk/statbank5a/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=-PRIS1115&PLanguage=0&PXSid=0&wsid=cfree>
- 9) Dansk Industri (2023), Danmark vil mangle råstoffer - og havne til at importere Dem. <https://www.danskindustri.dk/di-business/arkiv/nyhe-der/2023/12/danmark-vil-mangle-rastoffer-og-havne-til-at-importere-dem/>
- 10) Teknologisk Institut (2021), Fremtidens byggematerialer. https://cms.teknologisk.dk/getmedia.asp?media_id=78249
- 11) Finnish Government (2022), Towards Sustainable Architecture. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164413>
- 12) Nordic Labour Journal (2021), The Green Transition. <http://www.nordiclbourjournal.org/i-fokus/in-focus-2021/theme-the-green-transition/article.2021-04-27.7673248389>
- 13) Holland Circular Hotspot (2022), Circular Buildings, Constructing a Sustainable future. <https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/nl-branding-circular-buildings-f.pdf>

Dette er et resumé af rapporten Cirkulært Byggeri: Fra tanke til politisk handling.

Rapporten er udarbejdet af Rådet for Grøn Omstilling på initiativ af Realdania.



Rapporten kan findes her:

www.rgo.dk/wp-content/uploads/cirkulaert-byggeri.pdf

