



# KOMMUNERNES VEJ TIL CIRKULÆR OMSTILLING



ERFARINGER OG RESULTATER  
FRA KOMMUNER I  
REGION HOVEDSTADEN

Redaktion  
Anne Vestrup  
Sofie Hougaard Nielsen  
Anne-Sofie Hattesen  
Line Bech  
Thomas Budde Christensen  
Tobias Johan Sørensen

Layout  
Mette Schou

Udgivet 2021  
Trykkeri Lito-Tryk Aps

Fotos  
Jens Astrup  
Rasmus Degnbol

Publikationen er udarbejdet af Gate 21 i samarbejde med partnerne i Partnerskab for Cirkulære Kommuner: Region Hovedstaden, Roskilde Universitet, Concito, Bornholms Regionskommune, Albertslund Kommune, Københavns Kommune, Hørsholm Kommune, Rudersdal Kommune, Rødovre Kommune, Bornholms Affaldsbehandling (BOFA), Vestforbrænding og Norfors.  
Publikationen er udviklet i Partnerskab for Cirkulære Kommuner, der er støttet af Region Hovedstaden.

## INDHOLD

<b>Sammen sparker vi gang i den cirkulære omstilling</b>	<b>3</b>
<b>Hvorfor skal kommuner og regioner være en del af den cirkulære omstilling?</b>	<b>4</b>
<b>BYGGERI: Kommuner skal bygge brugt i fremtiden</b>	<b>8</b>
<b>Bornholmske byggematerialer går i ring</b>	<b>9</b>
<b>GENBRUG: Affald skal op i affaldshierarkiet</b>	<b>12</b>
<b>Nye tiltag på genbrugspladsen i Albertslund</b>	<b>13</b>
<b>Sortering af storskrald i Hørsholm</b>	<b>15</b>
<b>TEKSTIL: Tekstil skal op af skraldespanden og tilbage i kredsløbet</b>	<b>16</b>
<b>Roadmap for cirkulære tekstilindkøb i Region Hovedstaden og Københavns Kommune</b>	<b>17</b>
<b>Rødovre Kommune indsamler borgernes tekstiler</b>	<b>19</b>
<b>Sæt turbo på den cirkulære omstilling med klimahandlingsplaner</b>	<b>22</b>
<b>ERHVERVSAFFALD: Store potentialer for genanvendelse af erhvervsaffald</b>	<b>24</b>
<b>Affaldssortering og mere genanvendelse af erhvervsaffald</b>	<b>25</b>

# SAMMEN SPARKER VI GANG I DEN CIRKULÆRE OMSTILLING

Den grønne omstilling **skal** lykkes. Derfor må vi foretage gennemgribende ændringer i vores samfund. Vi skal transportere os på grønnere måder, spise mere klimavenligt, og vi skal have en mere bæredygtig produktion og ændre vores forbrug.

Netop produktion og forbrug trækker veksler på jordens ressourcer og fører til store mængder affald. I følge Ellen MacArthur Fonden stammer op mod 45 procent af klimabelastningen fra måden, vi producerer og forbruger produkter og materialer på, og Danmark er ét af de lande i EU, der genererer mest affald per indbygger.

Derfor skal vi ikke kun omstille vores energiproduktion og vores transportformer, men også sætte ind overfor produktionen og forbruget af produkter. Kun på den måde kan vi nå vores ambitiøse klimamål fra Paris-aftalen. Vi skal gå fra en lineær til en cirkulær økonomi, hvor vi beholder vores ressourcer og materialer i kredsløb så længe som muligt og til højest mulig værdi. Vi skal flytte ressourcerne fra forbrænding og genanvendelse mod direkte genbrug og affaldsforebyggelse.

Landets kommuner og regioner løfter en række vigtige samfundsopgaver, der har stor betydning for den cirkulære økonomi, blandt andet som facilitator, tilsynsmyndighed, ejer af affaldsselskaberne og som indkøber. Ved at aktivere den store offentlige indkøbsmuskel, kan vi som kommuner og regioner trække markedet i en grønnere retning og levere et stærkt bidrag til den grønne omstilling. Det skylder vi os selv og hinanden.



Derfor har vi i Region Hovedstaden afsat syv millioner kroner frem mod 2022 til at fremme de grønne indkøb – og kommunerne i hovedstadsregionen er rykket sammen og har truffet en fælles beslutning om at accelerere de cirkulære indkøb.

Den cirkulære omstilling kræver ændringer i hele systemet – både internt i vores organisationer og i samarbejdet mellem det offentlige og private. Ændringerne skaber vi i partnerskaber mellem kommuner, regioner, affaldsselskaber, virksomheder og vidensinstitutioner.

I Partnerskab for Cirkulære Kommuner er Region Hovedstaden og seks kommuner sammen med affaldsselskaber og vidensinstitutioner gået forrest og har udviklet og testet nye cirkulære løsninger. Gennem en række cases har partnerskabet vist, hvordan det offentlige kan være katalysator for omstillingen til cirkulær økonomi.

Vi har samlet erfaringerne fra Partnerskab for Cirkulære Kommuner i denne publikation, og vi håber, den kan inspirere jer til at arbejde mere med cirkulær økonomi i jeres kommune og region. Det er der brug for.

God fornøjelse – og god, grøn arbejdslyst!

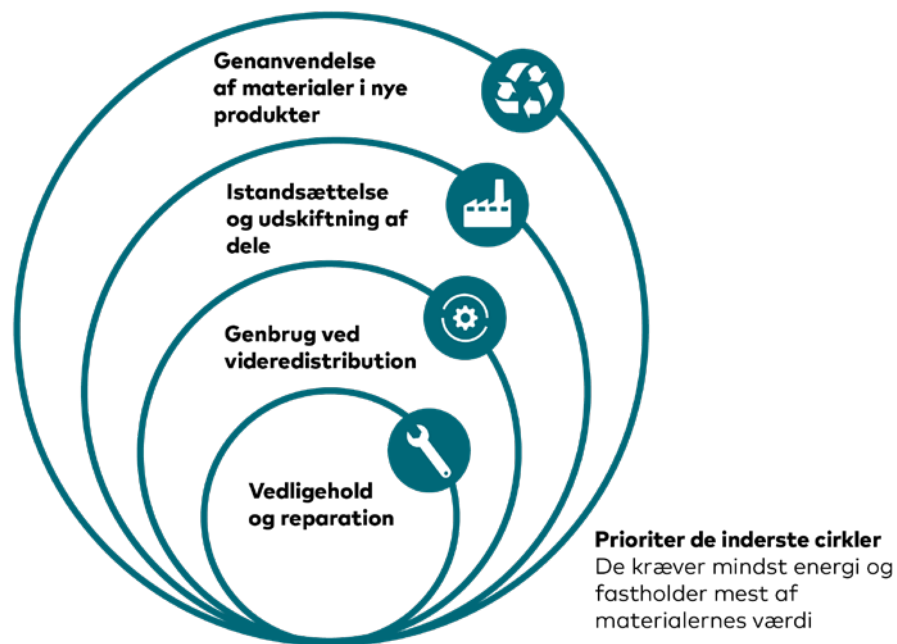


**SOPHIE HÆSTORP ANDERSEN,**  
regionsrådsformand i Region Hovedstaden og  
**STEEN CHRISTIANSEN,**  
borgmester i Albertslund Kommune og  
formand for Gate 21's bestyrelse

# HVORFOR SKAL KOMMUNER OG REGIONER VÆRE EN DEL AF DEN CIRKULÆRE OMSTILLING?

Cirkulær økonomi handler om at producere og forbruge på en anden måde, end vi har gjort hidtil. Cirkulær økonomi er et brud med den lineære måde at producere og forbruge på, hvor råstoffer udvindes, forarbejdes til produkter, forbruges og smides væk som affald. I stedet er der fokus på at fastholde ressourcerne i kredsløbet så længe som muligt og på at begrænse – eller i bedste fald helt undgå – affald.

## Cirkulær økonomi



Der er tre overordnede strategier i den cirkulære økonomi:

1. **Reducer ressourceforbruget** – vælg produkter, bygninger og infrastruktur, der er designet til mindst muligt energi- og materialeforbrug i produktion og drift.
2. **Forlæng levetiden** – Design produkter, bygninger og infrastruktur med henblik på længst mulig levetid, herunder ved at indtænke muligheder for at udskifte reservedele, opgradere og reparere.
3. **Luk kredsløbet** – Brug genanvendte komponenter og materialer, og sørg for at produkter og materialer kan genanvendes, når de har mistet deres brugsværdi, for eksempel ved at undgå skadelige stoffer og sikre, at produkterne er lette at adskille eller lavet af ensartede materialer.

## TRE ARGUMENTER FOR OMSTILLING TIL CIRKULÆR ØKONOMI

### 1. Vores klima, miljø og natur er under massivt pres

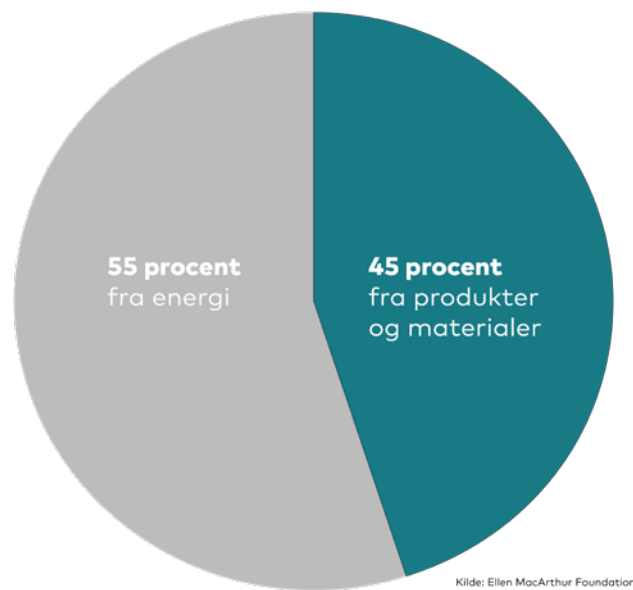
Menneskelig aktivitet er skyld i udledningen af store mængder drivhusgasser, som skaber globale klimaforandringer. Mængden af drivhusgasser i atmosfæren er ifølge FN's Klimapanel, IPCC, steget til det højeste niveau i 800.000 år, og klimaforandringer sker i et tempo, hvor de naturlige økosystemer ikke kan nå at tilpasse sig. Det har alvorlige konsekvenser for mennesker, dyr, planter og økosystemer.

Paris-aftalen har defineret et reduktionsspor for verdens lande, som skal sikre, at den globale gennemsnitstemperatur højst stiger med 2 grader og helst kun med 1,5 grad. Dog viser FN's miljøprogram's Emission Gap Report fra 2020, at landenes nuværende klimamål langt fra slår til. Verden er på vej mod en temperaturstigning på over 3 grader ved udgangen af dette århundrede, selvom de indmeldte politiske mål for Paris-aftalen implementeres fuldt ud.

Vores måde at producere og forbruge på presser de naturlige økosystemer og ressourcer, som fremtidens generationer skal leve af og med. Vi udvinder råmaterialer og omdanner dem til emissioner, varer og senere affald, som det bagefter er vanskeligt at genanvende til nye produkter. I følge Ellen MacArthur Fonden, er vores produkter og materialer ansvarlige for cirka 45 procent af vores udledning af drivhusgasser.



## Hvor stammer verdens udledning af drivhusgasser fra?



Med en mere cirkulær tilgang til vores forbrug, kan vi beholde ressourcerne i kredsløbet længere og fremstille færre nye produkter.

### 2. Der er penge og jobs i cirkulær økonomi

I 2015 beregnede Ellen MacArthur Fonden det økonomiske potentiale for en omstilling til cirkulær økonomi i Danmark. Rapporten pegede på, at en omstilling til cirkulær økonomi i Danmark kunne skabe mellem 7.000 og 13.000 jobs og øge BNP med op til 1,4 procent. Omstillingen kan også øge eksporten, reducere drivhusgasudledningen og reducere materialeforbruget. Cirkulær økonomi giver desuden muligheder for nye markeder og forretningsmodeller hos virksomheder.

Hovedparten af Danmarks cirkulære mål, for eksempel affalds- og genanvendelsesmål, er bundet til EU-Kommissionens handlingsplan for cirkulær økonomi. Den blev opdateret i foråret 2020 og udgør en hjørnesten i EU's indsats for at genstarte den europæiske økonomi efter COVID-19-krisen. Planen lægger blandt andet op til, at offentlige forsknings- og udviklingsmidler fra EU bruges til at understøtte den cirkulære økonomi. Planen indeholder derudover strategier for grønne offentlige indkøb.

Den cirkulære økonomi kan skabe økonomisk værdi. Virksomheder kan få et mere effektivt energi- og ressourceforbrug, som kan reducere omkostningerne, eller udnytte rest- og biprodukter fra produktionen til helt nye produkter og derved spare udgifter til nye råmaterialer. Desuden kan en øget offentlig efterspørgsel på cirkulære løsninger, som EU lægger op til, skabe nye forretningsmuligheder for danske virksomheder.

### 3. Befolkningstilvæksten og forbruget stiger

FN's globale befolkningsprognoser estimerer, at der i år 2050 vil være omkring 9 milliarder mennesker på jorden. I 2100 vurderes tallet til at være 11 milliarder. Samtidig forventes den globale middelklasse at øges kraftigt. Det er positivt, at store befolkningsgrupper kommer ud af fattigdom og får adgang til højere levestandard med bedre sanitet, bedre kost og flere forbrugsgoder.

Men den voksende globale middelklasse vil også øge udledningen af drivhusgasser, miljøbelastningen og trækket på kritiske ressourcer og råstoffer. Frem mod 2050 forventes den globale produktion af affald at stige med 70 procent, i følge en rapport fra Verdensbanken, og hovedparten af dette affald forventes at ende på lossepladser eller forbrænding.

Det er derfor nødvendigt, at vi, der bor i den rigere del af verden, kaster et kritisk blik på vores forbrugsmønstre, og ser mod cirkulær økonomi, der tilbyder et produktions- og forbrugssystem med et markant mindre ressourcetræk, færre emissioner og forudsætningerne for en bæredygtig udvikling.

### HVORDAN KOMMER VI HØJERE OP I AFFALDSHIERARKIET?

I Danmark produceres der omkring 12 millioner tons affald om året. Selvom vi genanvender vores affald, sender vi fortsat en stor del af det til forbrænding, så der kan produceres fjernvarme og elektricitet. Det medfører, at vi ødelægger ressourcer, der i stedet kunne være anvendt til fremstilling af nye produkter.

I 2020 offentliggjorde regeringen en politisk aftale og klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi. Den blev fulgt op af en handlingsplan for cirkulær økonomi. Både aftale og handlingsplan sætter nye konkrete mål for affaldssortering og genanvendelse, og har fokus på at nedjustere mængderne, der brændes.

## Affaldshierarkiet



Handlingsplanen har dog mødt kritik, fordi den ikke indeholder mål og initiativer om øget genbrug eller affaldsforebyggelse – altså toppen af affaldshierarkiet. Dertil har den politiske aftale fået kritik for ikke at tage højde for muligheden for at lagre eller genanvende CO<sub>2</sub> fra affaldsforbrændingen, som tegner til at blive en del af løsningen for affaldssektoren.

### DET OFFENTLIGES ROLLE I DEN CIRKULÆRE OMSTILLING

Der er som beskrevet en række planer for udbredelsen af cirkulær økonomi i Danmark. Nu er det tid til handling – til reel omstilling. Sammen med regionerne, er det i Danmark i høj grad kommunerne, der kan drive denne omstilling, fordi de som offentlig myndighed varetager opgaver, som er væsentlige i den cirkulære økonomi.

Kommunerne kan trække på fire forskellige roller:

#### Virksomhed

Den enkelte kommune er selv en virksomhed, der køber ind, bygger og genererer affald. De danske kommuner køber samlet ind for op mod 100 milliarder kroner om året. Ved at have cirkulær økonomi for øje, når de laver udbud og køber ind, kan kommunerne være med til at skabe et marked for bæredygtige produkter, infrastruktur og services og derved fremme innovation på området.

#### Forsyner

Som medejer af forsyningsselskaberne kan kommunerne påvirke beslutninger og investeringer på centrale områder inden for cirkulær økonomi, for eksempel affald, vand og energi.

#### Myndighed

I sin egenskab af offentlig myndighed har kommunerne en vigtig rolle ved udstedelse af godkendelser og ved tilsyn hos lokale virksomheder, som de kan bruge aktivt til at fremme den cirkulære økonomi.

#### Katalysator

Kommunerne har tæt kontakt med borgere, virksomheder og vidensinstitutioner og kan derfor fungere som en katalysator, der igangsætter, faciliterer og inspirerer til cirkulær omstilling og samarbejde mellem disse parter.

### PARTNERSKAB HAR SAT GANG I DEN CIRKULÆRE OMSTILLING I HOVEDSTADSREGIONEN

I 2017 gik en række kommuner og affaldsselskaber, Roskilde Universitet, Concito og Gate 21 sammen i et partnerskab støttet af Region Hovedstaden for at accelerere den cirkulære omstilling i kommunerne.

I Partnerskab for Cirkulære Kommuner (også kaldet PARCK) har partnerne udviklet og gennemført seks pilotprojekter, der dækker forskellige områder som byggeri, genbrug, indkøb, tekstil og erhvervsaffald.

## STOR INTERESSE PÅ TVÆRS AF KOMMUNEGRÆNSER

Partnerne har løbende delt deres viden og udvekslet erfaringer med hinanden og på tværs af kommunegrænser. Partnerskabet har holdt vidensdelingsmøder, masterclasses, webinarer og en konference. Flere end 600 deltagere fra kommuner, regioner og affaldsselskaber i hele landet har deltaget og delt egne erfaringer, lyttet og lært af hinanden.

Pilotprojekterne har vist fordele og udfordringer ved en omstilling til cirkulær økonomi, og er et godt eksempel på, at den grønne omstilling skal løftes i flok. Samarbejdet mellem kommune, region, affaldsselskaber, virksomheder og vidensinstitutioner er afgørende for at få de konkrete indsatser ført ud i livet, og vi står nu med konkrete erfaringer, som kan bruges til at skalere cirkulære indsatser i flere kommuner og regioner.

På de følgende sider kan du blive klogere på erfaringerne fra de seks pilot-projekter i Partnerskab for Cirkulære Kommuner og Advisory Boardets forslag til, hvordan jeres kommune kommer i gang med at arbejde med cirkulære indsatser.

## PARTNERSKAB FOR CIRKULÆRE KOMMUNER

### PARTNERE

Region Hovedstaden, Bornholms Regionskommune, Albertslund, Københavns, Hørsholm, Rudersdal og Rødovre Kommune samt BOFA, Vestforbrænding og Norfors. Partnerskabet drives af Gate 21 i samarbejde med RUC og Concito.

### VARIGHED

Projektet varede fra august 2018 til marts 2021.

## ADVISORY BOARD GIVER FORSLAG TIL HANDLING – NU OG I FREMTIDEN

**For at understøtte, at de cirkulære indsatser bliver udbredt, tog partnerne initiativ til et Advisory Board for Cirkulær Økonomi i Kommuner og Regioner, som har udarbejdet konkrete handlingsforslag til, hvordan man i andre kommuner og regioner kan arbejde med cirkulær økonomi.**

**Medlemmerne i Advisory Board for Cirkulære Kommuner og Regioner er ledelsesrepræsentanter fra regioner, kommuner og affaldsselskaber, KL, Concito og Gate 21, som har en dybdegående forståelse for det regionale og kommunale arbejde. Handlingsforslagene er udviklet med udgangspunkt i deres egne erfaringer.**

**Nogle af handlingsforslagene har store besparelspotentialer på grund af volumen, andre er borgernære eller rettet mod at skabe gode rammer for erhvervslivet. Nogle indsatser kan sættes i værk her og nu, mens andre er mere langsigtede. Fælles for mange forslag er, at kommunen og regionen som egen virksomhed spiller en central rolle, ligesom der er et stort fokus på partnerskaber, både på tværs af kommunegrænser og sektorer.**

## HANDLINGSFORSLAG TIL CIRKULÆR OMSTILLING

### HANDLINGSFORSLAGENE ER DELT OP I FIRE TEMAER:

Byggeri og byudvikling  
Udbud og indkøb  
Genbrug og reparation  
Erhvervssamarbejde og erhvervsaffald

# KOMMUNER SKAL BYGGE BRUGT I FREMTIDEN

I bygge- og anlægssektoren bruges der rigtig mange ressourcer til produktion af byggematerialer. Produktionen af byggematerialer og energiforbruget i bygge- og anlægsarbejdet står for 10 procent af Danmarks samlede CO<sub>2</sub>-udledning. Samtidig skaber sektoren store mængder affald – faktisk er næsten 40 procent af det samlede affald, der er produceret i Danmark, fra bygge- og anlægssektoren.



I dag bliver en tredjedel af byggeaffaldet genanvendt, mens halvdelen nyttiggøres som nedknust fyldmateriale i eksempelvis veje. Der er et stort miljø- og ressourcemæssigt potentiale i både at genanvende byggeaffaldet bedre og til en højere værdi samt at øge det direkte genbrug af materialer og bygningsdele.

## STORE POTENTIALER, NÅR UDFORDRINGER ER LØST

Cirkulær økonomi vinder frem i bygge- og anlægssektoren, hvor der i stigende grad fokuseres på at genbruge og genanvende materialer og bygningsdele fra nedrivninger. Der arbejdes også med at designe nybyggerier, så levetiden bliver forlænget, og så materialer og elementer kan udnyttes igen, når bygningerne engang om mange år skal tages ned.

Flere pilotprojekter har undersøgt vejen mod en cirkulær omstilling af den danske byggebranche. Der er mange muligheder, men samtidig også mange udfordringer, som skal løses, før det store potentiale ved cirkulær økonomi i byggesektoren for alvor kan blive indfriet.

For at den cirkulære økonomi kan slå igennem er der mange forskellige aktører i byggeriet, som skal ændre praksis samtidig. Der skal etableres nye relationer mellem virksomheder, som er involveret i nedrivning; virksomheder, som fremstiller byggematerialerne, og virksomheder, som er involveret i konstruktionen af nye bygninger. Der skal med andre ord samarbejdes på nye måder i hele byggeriets værdikæde.

## KOMMUNER KAN GØRE BYGGERIET MERE CIRKULÆRT

Kommunerne kan spille en vigtig rolle i den cirkulære omstilling i byggeriet. Som myndighed inden for byggesagsbehandling og affaldsområdet kan de stille krav om genanvendelse. Som bygherrer kan de stille krav til samarbejdspartnere i byggeprojekter og dermed stimulere markedet. Og de kan bidrage til, at lokale virksomheder i byggesektoren får øje på nye potentialer og forretningsmuligheder inden for den cirkulære økonomi.

På de følgende sider kan du læse, hvordan Bornholms Regionskommune genbruger flere byggematerialer i regi af Partnerskab for Cirkulære Kommuner.



# BORNHOLMSKE BYGGEMATERIALER GÅR I RING

På Bornholm er der flere bygninger, som er klar til nedrivning. Bygningerne er typisk murstenshuse eller bindingsværkshuse af ældre dato, og mange af dem består af materialer, som både er bevaringsværdige og velegnede til genbrug.

I indsatsen BYG 360° har Bornholms Regionskommune derfor undersøgt værdien af materialerne for at kunne fremme genbrug af byggematerialer og derigennem understøtte de kommunale visioner *Bright Green Island* og *Bornholm uden affald 2032*, som er en del af øens grønne omstilling. Byggebranchen på øen og affaldsselskabet BOFA har været aktive partnere i indsatsen.

## SELEKTIV NEDRIVNING GIVER MERE GENBRUG

Bornholms Regionskommunes indsatser for at øge genbrug af byggematerialer tog udgangspunkt i en selektiv nedrivning af tre privatejede landejendomme, hvor materialerne blev taget nænsomt ned med sortering og genbrug for øje. I samarbejde med affaldsselskabet BOFA, bygherre og nedrivningsentreprenører blev materialerne kortlagt.

Partnerne beregnede dernæst et skøn på, hvor mange huse, der er eller bliver nedrivningsparate på Bornholm inden for de kommende ti år. Tallene fra kortlægningen af de tre ejendomme blev skaleret, så partnerne fik et bud på potentialet for genbrugsmaterialer på øen samt de miljømæssige og økonomiske gevinster.

**"Vi har brug for alle aktører i byggebranchen for at skabe mere cirkulær økonomi. Der er brug for affaldsselskab, entreprenører, bygherrer, rådgivere, materialeproducenter og kommunen. Vi skal hele vejen rundt i værdikæden, så vi kan sikre et cirkulært kredsløb for byggematerialerne.**

Rocío Paniagua Jensen, projektleder  
Center for Regional Udvikling, Bornholms Regionskommune



## 10 MILLIONER KRONER

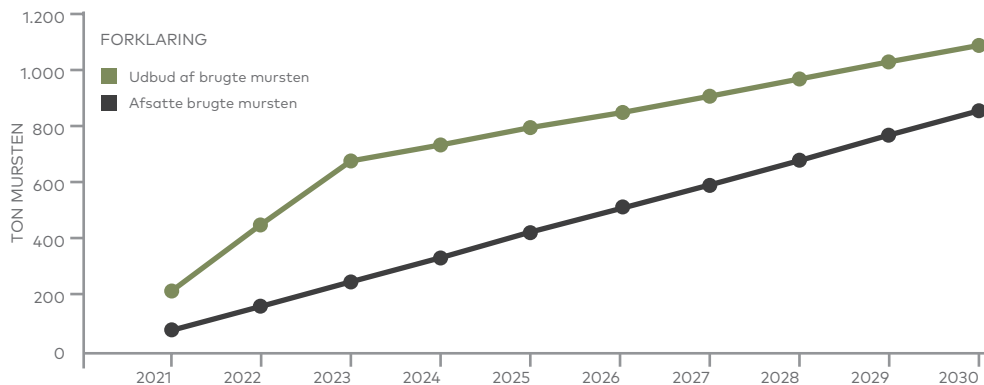
Partnerne skønner, at genbrug af nedrevne byggematerialer kan give det bornholmske samfund besparelser for cirka 10 millioner kroner i løbet af ti år.

Potentialet for genbrug af byggematerialer på Bornholm kan være store. Partnerne vurderer, at det bornholmske samfund kan spare omkring 10 millioner kroner, cirka 333 tons CO<sub>2</sub> og mere end 1800 tons affald over de næste ti år. Her er der beregnet på genbrug af følgende fire materialefraktioner: granit, plankegulv, Hasle klinker og mursten. De præcise besparelser afhænger af de konkrete materialefraktioner.

## UDFORDRINGER FOR CIRKULÆR ØKONOMI I BYGGERIET

Indsatsen med genbrug af byggematerialer har tydeliggjort forskellige udfordringer ved cirkulær økonomi i byggebranchen. Da mange af byggematerialerne ikke er ensartede, er det svært at få volumen nok til at skabe bæredygtige, skalerbare forretningsmodeller. Samtidig er efterspørgslen efter genbrugsmaterialer lav, da det anses for dyrt og svært at bygge med disse.

For at binde aktørerne i byggeriets værdikæde sammen og dermed fremme den cirkulære omstilling, definerede partnerne en række principper for afsætning af materialer. Partnerne undersøgte også, hvordan der kan skabes langvarig balance mellem udbud og efterspørgsel af genbrugsmaterialer. En analyse af potentialerne for cirkulær økonomi i byggeriet på Bornholm viser, at der er et potentiale for at afsætte materialerne. Dette kræver dog, at materialerne bruges bredt i byggebranchen, for eksempel også i parcel- og rækkehuse.



Figuren viser et bud på udviklingen i udbud og afsætning af materialer inden for de næste ti år.  
Kilde: Metabolic, 2020.

### UDBREDELSE AF GENBRUGSKULTUR PÅ TVÆRS AF AKTØRER

Samarbejdet mellem byggeaktørerne på Bornholm har givet flere direkte, synlige effekter i værdikæden for byggematerialer. For eksempel har partnerne udviklet værktøjer og procedurer til selektiv nedrivning. Ét af disse er et ressourcekortlægningsværktøj, som blandt andet registrerer mængder, miljødata, omkostninger og arkitektonisk værdi.

Bornholms Regionskommune har indført selektiv nedrivning som et fast element i den kommende nedrivningspulje, så kommende nedrivninger, der får støtte af puljen, bliver gennemført nænsomt med genbrug for øje.

Nedrivningsvirksomheden STM Entreprise ApS har indført registrering af fraktioner i deres arbejdsgang og har nu en vision om at reducere deres deponiaffald med 80 procent.

Der er også kommet en helt ny virksomhed til øen grundet indsatserne om selektiv nedrivning. Virksomheden Gamle Mursten, som holder til i Svendborg, startede i 2020 en afdeling på Bornholm og sælger nu genbrugsmursten på øen.

For at styrke det lokale samarbejde om cirkulær økonomi i byggeriet og opbygge en genbrugskultur på området, har kommunen etableret Grønt Byggeri Netværk Bornholm, som samler en række centrale aktører, der arbejder med bæredygtighed og cirkulær økonomi inden for byggeri og byggematerialer på øen. Der er 35 deltagere i netværket, som har afholdt fem netværksmøder. Bornholms Regionskommune arbejder videre med netværket i samarbejde med lignende, kommende projekter.

Bornholms Regionskommune, BOFA og relevante virksomheder vil desuden fremadrettet sørge for, at borgerne på øen også kan aflevere, bytte og købe genbrugsmaterialer.

## ADVISORY BOARD FOR CIRKULÆRE KOMMUNER OG REGIONER OM BYGGERI

**Advisory Board for Cirkulære Kommuner og Regioner har en række forslag til konkret, grøn handling på byggeriområdet. Med udgangspunkt i bygnings- og materialepas kan I kortlægge den offentlige bygningsmasse i en fælles digital ressourcebank til brug i kommende byggerier. I kan sikre lokalt genbrug og genanvendelse af byggematerialer gennem selektiv nedrivning af saneringsmodne bygninger. Og I kan overveje at dele data om genbrugelige byggematerialer med andre kommuner og dermed skabe et større udbud af materialer.**

**På [www.gate21.dk/cirkulaer-oekonomi](http://www.gate21.dk/cirkulaer-oekonomi) kan du finde flere forslag til handlinger og erfaringer fra andre kommuner og regioner.**

BOFA har blandt andet indført fast indsamling af mursten på genbrugspladsen. Murstenene leveres videre til Gamle Mursten Bornholm.

Derudover har professionelle, lokale ildsjæle etableret en forening, som udvikler produkter af genbrugsmaterialer og spreder viden om bæredygtigt byggeri til borgere. Og endelig bliver der brugt materialer fra de nedrevne bygninger i forskellige projekter, herunder et nyt samlingssted i Pedersker, hvor der er anvendt genbrugstræ.

#### **LANGVARIGE CIRKULÆRE EFFEKTER**

Cirkulær økonomi kræver samarbejde mellem alle aktører i branchen, både private og offentlige. En cirkulær værdikæde inden for byggeriet på Bornholm kræver, at aktørerne arbejder sammen, så efterspørgslen af genbrugsmaterialer på øen kan matche de mængder af materialer, der potentielt er på øen.

Bornholms Regionskommune, BOFA og lokale virksomheder har med samarbejdet vist, at de ved at arbejde systemisk og i hele værdikæden, kan skabe langvarige cirkulære tiltag og effekter. Flere af tiltagene lever videre og vil fortsætte med at vise vejen mod en cirkulær værdikæde i byggebranchen.

## **GEVINSTER VED GENBRUG AF BYGGEMATERIALER**

# 333

 tons CO<sub>2</sub>

Partnerne skønner, at genbrug af byggematerialer kan sænke øens CO<sub>2</sub>-udledning med 333 tons i løbet af ti år, alene fordi der ikke skal produceres nye materialer.

## **GEVINSTER VED GENBRUG AF BYGGEMATERIALER**

# 1832

 tons affald

Partnerne skønner, at genbrug af byggematerialer fra nedrivninger potentielt kan spare Bornholm for omkring 1800 tons affald i løbet af ti år.





## AFFALD SKAL OP I AFFALDSHIERARKIET

Danmark har længe været et af de førende lande i Europa, når det handler om at genanvende affald. Derudover har vi tradition for at brænde affaldet for at producere elektricitet og fjernvarme. Andre europæiske lande har prioriteret direkte genbrug af affald højere og har derfor opnået mere genbrug end Danmark. Der er derfor i stigende grad fokus på at flytte affald op i affaldshierarkiet, så vi undgår affald og genbruger en større del af affaldet i stedet for at sende det til forbrænding eller til genanvendelse.



Indledning af Tobias Johan Sørensen, klimaanalytiker ved Concito, Thomas Budde Christensen, lektor ved RUC og Line Bech, programleder for Cirkulær Økonomi og Ressourcer i Gate 21.

Direkte genbrug kan ske på flere måder. Vi har længe kendt til platforme som Den Blå Avis og Gul & Gratis. I genbrugsbutikker drevet af velgørenhedsorganisationer finder tøj og møbler nye ejere, og vi køber brugt elektronik gennem forhandlere eller af private. Vi ser også nye markeder spire, blandt andet salg af brugte byggematerialer hos virksomheder som eksempelvis Genbyg.

### POLITISK FOKUS PÅ AFFALD

På det politiske plan er der større og større opmærksomhed på at rykke affald op i affaldshierarkiet ved at flytte det fra forbrænding til genanvendelse, genbrug og affaldsforebyggelse. I regeringens klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi fra juni 2020 er der blandt andet krav om, at alle kommunale genbrugspladser fremover skal have et område dedikeret til direkte genbrug. Indleverede genstande skal ifølge planen først gøres tilgængelige for private aktører, herunder velgørenhedsorganisationer, inden de må afsættes i kommunale genbrugsbutikker eller via socialøkonomiske virksomheder.

På EU-niveau arbejdes der også med at forlænge levetiden på produkter og øge genbrug. I EU's handlingsplan for cirkulær økonomi fra 2020 er der fokus på at få løftet affald op i affaldshierarkiet ved at stille krav til eco-design, reparationsmuligheder og producentansvar for en række udvalgte affaldsstrømme.

På de næste sider kan du læse om to kommuner, som på forskellige måder forsøger at fremme genbrug og reparation af genstande.

**Knap 8 ud af 10 danskere har enten købt eller solgt brugt inden for de sidste 12 måneder**

(Kilde: DBA, Genbrugsindekset 2020)

**37 procent flere unge handler brugt end for to år siden**

(Kilde: DBA, Genbrugsindekset 2020)



# TRE NYE TILTAG PÅ GENBRUGSPLADSEN I ALBERTSLUND ØGER GENBRUG

Albertslund Kommune har i Partnerskab for Cirkulære Kommuner arbejdet med at skabe mere direkte genbrug. Gennem tre nye tiltag har kommunen givet borgere, institutioner, foreninger og virksomheder flere muligheder for at få fat i forskellige typer materialer, som de kan genbruge og reparere. Kommunen ønskede også at bidrage med materialer til socialøkonomiske virksomheder og dermed facilitere jobskabelse i Albertslund.

## 1. BORGERNE BYTTER BYGGEMATERIALER

I byttehuset *Drivhuset* på Albertslund Genbrugsstation har borgerne længe kunnet bytte sig til genbrugelige ting til deres husstand. Der er alt fra glas, service, pletter og pander til legetøj og lamper. Der er dog ikke plads til større genstande som cykler, møbler og byggematerialer, så disse blev sendt til genanvendelse eller forbrænding.

Kommunen oprettede derfor *Byt et Bræt*, som er et mindre lager på genbrugspladsen, hvor borgere og virksomheder kan aflevere og tage byggematerialer. For at gøre opmærksom på det nye tiltag, har kommunen informeret brugerne af genbrugspladsen gennem sociale medier og en folder, som også er delt ud til lokale virksomheder i forbindelse med miljøtilsyn.

Initiativet blev modtaget godt af borgerne, mens virksomhederne viste sig mindre interesserede. Stikprøver viste, at der i gennemsnit var 170 borgere, som lagde vejen forbi *Byt et Bræt* om ugen og afleverede eller hentede materialer. I samarbejde med konsulenthuset *Naboskab* interviewede Albertslund Kommune en række håndværkervirksomheder, hvoraf cirka ¼ havde anvendt *Byt et Bræt*. De større virksomheder foretrækker at beholde overskudsmaterialer til senere brug, levere det direkte tilbage til leverandører eller få afhentet byggeaffald. Flere af de mindre virksomheder ville umiddelbart have foretrukket, at genbrugscontaineren var placeret lige op ad containeren til genanvendelse.

**"Vi har fået meget ud af den fælles proces og at dele erfaringer med de andre projektpartnere. Nogle af vores udfordringer ligner jo dem, de støder på i andre kommuner, så vi har kunnet inspirere hinanden til gode løsninger."**

Birte Kvamm, miljømedarbejder  
Affald & Genbrug, Albertslund Kommune

## 2. CYKLER OG URTEPOTTER GENBRUGES

En del af de effekter, der smides til storskrald, kan repareres og få nyt liv. I samarbejde med det lokale miljøcenter, Albertslund Verdensmål Center, og *Naboskab*, kortlagde og kontaktede Albertslund Kommune lokale foreninger og institutioner, som kunne være interesseret i at modtage materialer og genstande fra genbrugspladsen. Sammen med erhvervskonsulenter afklarede kommunen, hvilke typer virksomheder kommunen lovligt kan støtte med materialer.

Da der bliver indleveret mange cykler på genbrugspladsen, besluttede Albertslund Kommune at sørge for reparation af cykler til videresalg. På genbrugspladsen viderefremidler kommunen brugbare cykler, som ellers ville være endt i metalaffald. I en periode var der også et forsøg med et frivilligt drevet cykelværksted, hvor borgere kunne få vejledning om vedligehold og reparation.

I *Drivhuset* er der ofte urtepotteskjulere og andre beholdere til planter til overs, og Albertslund Kommune indgik derfor en forsøgsaftale med den socialøkonomiske virksomhed *VOKS* om, at de kunne modtage genstandene. *VOKS* er en plantebutik med fokus på bæredygtighed og at give arbejdsløse en ny start på arbejdsmarkedet. Forsøgsaftalen bidrager dermed både til lokal jobskabelse og øget genbrug.

Albertslund Kommune oplevede forskellige barrierer, herunder fastholdelse af frivillig arbejdskraft, manglende efterspørgsel på brugte materialer hos foreninger og begrænsninger i forhold til, hvordan kommunen må støtte virksomheder og organisationer.

### 3. BØRN OG UNGE LÆRER AT GENBRUGE

Det tredje tiltag var at lære børn og unge om miljø, genbrug og upcycling, og Albertslund Kommune har etableret et læringsrum på genbrugspladsen. En brugt skurvogn danner rammen om læringsrummet og fungerer også som værksted for medarbejderne på genbrugspladsen. I en skibscontainer er der et lager med materialer til læringsrummet. Læringsrummet er udviklet i samarbejde med kommunale institutioner og er i første omgang blevet testet af en kommunal klub og en børnehave med henblik på at optimere koncept og indretning.

Albertslund Kommune har sammen med eksterne samarbejdspartnere udarbejdet to hæfter med læringsforløb til mellemtrin og udskoling på kommunens skoler. Læringsforløbene indeholder en fortælling om ressourcer, og hvordan man kan finde kreative veje til at reducere verdens ressourceforbrug. Læringsrummet, læringshæfterne og ti plakater med praktiske, kreative upcyclingprojekter skal samlet inspirere til genbrugsprojekter for de to klassetrin.

### GENBRUG KRÆVER EKSTRA ARBEJDSKRAFT

Gennem de tre tiltag har Albertslund Kommune høstet en række erfaringer om at skabe mere direkte genbrug hos borgere og virksomheder. Borgerne og institutioner har udtrykt glæde over mulighederne for genbrug på pladsen. Efter en reportage i TV2 Lorry kom der borgere fra hele Københavnsområdet for at aflevere ting til genbrug.

Det har ikke været muligt at sætte tal på mængderne, der er blevet genbrugt direkte i de tiltag Albertslund Kommune har arbejdet med. Erfaringer fra lignende projekter viser, at der er et potentiale, for eksempel fik 1.800 tons materialer i 2019 nyt liv i AffaldPlus' genbrugsbyggemarked i Næstved, PlusByg.

Tiltagene kræver nye processer og rutiner for medarbejderne på genbrugspladsen. For at sikre at genbrugsordningerne ikke nedprioriteres i travle perioder, anbefaler Albertslund Kommune andre kommuner, der vil indføre lignende tiltag, at afsætte ressourcer til en medarbejder med direkte genbrug som sit primære ansvarsområde.

### VÆLG MÅLGRUPPER MED OMHU

Det er vigtigt at vælge målgrupper for tiltagene med omhu. Hvis håndværkervirksomheder skal bidrage til direkte genbrug, skal ordningen være den nemmeste løsning for dem. Ellers vælger de at aflevere deres affald på traditionel vis i de respektive containere. En socialøkonomisk virksomhed som VOKS kan være villig til at bidrage til det fælles mål om at sikre mere direkte genbrug, fordi de indtænker bæredygtighed i deres forretningsgrundlag. Der er også et stort potentiale i at inddrage skoler og SFO'er, da de gerne vil koble deres undervisning i fag som biologi, fysik og sløjd sammen med at lære deres elever om en mere bæredygtig livsstil.



I GENNEMSNIT HAR  
**170 BORGERE**  
OM UGEN HENTET ELLER AFLEVERET  
BYGGEMATERIALER PÅ  
ALBERTSLUND GENBRUGSSTATION

# SORTERING AF STORSKRALD FØRER TIL MERE GENBRUG I HØRSHOLM

Som i mange andre kommuner har Hørsholm Kommune en storskraldsordning, hvor hovedparten af det indsamlede storskrald bliver afleveret til forbrænding. For at forhindre afbrænding af potentielt genbrugelige genstande, har affaldsselskabet Norfors udviklet konceptet *Stort Genbrug*. Konceptet omfatter blandt andet øget sortering af genanvendelige materialer og genbrugelige effekter, hvor genbrugspladserne er en væsentlig aktør. Hørsholm Kommune besluttede at udrulle denne ordning for at afprøve og finjustere konceptet. Med ordningen ville kommunen også undersøge, om frivillige organisationer kunne stå for videresalg af de indsamlede, genbrugelige effekter til fordel for velgørende formål.

## BORGERE OG FRIVILLIGE ORGANISATIONER PÅ BANEN

Første led i mere sortering af storskrald foregår hos borgerne. For at Hørsholm Kommune og Norfors kan få et overblik over mængder og typer af storskrald, bliver borgerne i en selvbetjeningsløsning opfordret til at specificere, hvilke genstande de afleverer til storskrald. Kommunen har kommunikeret om den nye ordning gennem annoncer i lokalavisen, opslag og film på sociale medier og hjemmeside.

Hørsholm Kommune og Norfors har løbende testet og evalueret forskellige metoder til at indsamle og afsætte genstandene. Eksempelvis er forskellige fraktioner blevet hentet af forskellige biler afhængig af storskraldets art, og hvor det skulle afleveres – en metode, som partnerne er fortsat med at benytte. For at kunne afsætte tingene har Norfors og Hørsholm Kommune kortlagt, hvilke frivillige organisationer i området, der kunne tænkes at tage imod genstandene. I december 2020 indgik Norfors samarbejdsaftaler med Folkekirkens Nødhjælp, Kirkens Korshær og Røde Kors om, at organisationerne modtager de ting, der indsamles til direkte genbrug i storskraldsordningen og på genbrugspladserne i Norfors' område. På grund af restriktioner i forbindelse med samfundets nedlukning under corona-pandemien måtte andre metoder til afsætning ændres eller kunne ikke gennemføres.

## SUCCEFULD ORDNING MED POTENTIALE FOR SKALERING

Hørsholm Kommune og Norfors' ordning har overordnet set fungeret godt. I takt med borgernes kendskab til ordningen er antallet af tilmeldinger steget støt fra cirka 60-70 nye tilmeldte husstande om måneden til 150-190 husstande. Dette til trods for, at det har været udfordrende at formidle, hvad direkte

genbrug er, og at mindre IT-kyndige borgere har haft vanskeligt ved at benytte selvbetjeningsløsningen. Disse udfordringer er forsøgt løst med en video, der guider borgere til, hvordan de bruger ordningen.

Derudover har der været udfordringer med selve storskraldet, for eksempel at professionelle klunsere tager de bedste effekter inden storskraldsbilen kommer, og at kvaliteten af storskraldet derfor er ringe. I nogle tilfælde er der også forskel på, hvad borgerne specificerer til afhentning, og hvad de stiller ud, hvilket gør kørselsoptimeringen vanskelig.

Med erfaringerne fra Hørsholm Kommune arbejder Norfors stadig med at udvikle ordningen, så den kan udbredes til andre kommuner.

For at få succes med ordningen anbefaler Hørsholm Kommune og Norfors andre kommuner, at de samarbejder med flere frivillige organisationer, så der er flere til at løfte opgaven, og så de rigtige genstande bliver indsamlet til videresalg. Hørsholm Kommune oplevede stor samarbejdsvilje hos de frivillige organisationer og organisationerne imellem. De anbefaler derudover tålmodighed; det tager tid for borgerne at lære, at de kan aflevere ting til direkte genbrug. Det er vigtigt at sørge for, at kommunikationen er klar og tydelig ved at lave fraktioner, der modsvarer fraktionerne på genbrugspladsen, så det er letforståeligt for borgerne.

## ADVISORY BOARD FOR CIRKULÆRE KOMMUNER OG REGIONER OM GENBRUG OG REPARATION

**Advisory Boardet for Cirkulære Kommuner og Regioner har en række forslag til konkret, grøn handling på genbrugsområdet. I kan efterspørge genbrugsmøbler, -IT og -tekstiler hos jeres leverandører. I kan forankre lokale indsatser om genbrug i kommunale strategier. Og I kan kortlægge de kommunale ressourcer og undgå nye indkøb. Det er blot nogle af Advisory Boardets handlingsforslag til hvordan I kan fremme genbrug.**

**På [www.gate21.dk/cirkulaer-oekonomi](http://www.gate21.dk/cirkulaer-oekonomi) kan du finde flere forslag til handlinger og cases fra andre kommuner og regioner.**



# TEKSTIL SKAL OP AF SKRALDESPANDEN OG TILBAGE I KREDSLØBET

Tekstiler er en del af hverdagen for alle mennesker – tilsammen køber, bruger og bortskaffer vi hver dag store mængder. En rapport fra Ellen MacArthur Fonden fra 2017 viser, at det globale forbrug af tekstiler er fordoblet i perioden 2000-2015. FN's Miljøprogram har peget på tekstilindustrien som en af de mest miljøbelastende industrier. Den miljømæssige påvirkning er stor hele



Indledning af Tobias Johan Sørensen, klimaanalytiker ved Concito, Thomas Budde Christensen, lektor ved RUC og Line Bech, programleder for Cirkulær Økonomi og Ressourcer i Gate 21.

vejen gennem tekstilproduktionens værdikæde. Ved produktion af fibre bruges store mængder vand, energi, kunstgødning og pesticider. Farvning, blegning og behandling af tekstiler er ligeledes ofte forbundet med store miljøproblemer.

Efter endt brug bliver knap halvdelen af tekstilerne fra private husholdninger i Danmark genbrugt eller genanvendt. Resten ender i blandet affald og går til forbrænding. Erhverv og den offentlige sektor bruger også store mængder tekstil, men sender i mindre grad affaldet til genbrug og genanvendelse. Kun 10 procent af alle tekstiler fra virksomheder og offentlige myndigheder får nyt liv, når de bliver kasseret. Afbrændingen af tekstil, som kunne genanvendes, repræsenterer både et ressourcemæssigt spild og et betydeligt økonomisk tab.

Der er derfor stort fokus på tekstiler i den cirkulære økonomi, både hvad angår design af tekstil og reduktion af forbruget gennem mere genbrug og genanvendelse af fibre.

## HVAD KAN KOMMUNERNE OG REGIONERNE GØRE?

Kommuner og regioner kan være med til at gøre tekstilproduktion og -forbrug mere cirkulært. Hvert år indkøber offentlige myndigheder store mængder tekstil i form af for eksempel uniformer og sengetøj til hospitaler og plejehjem. Ved at stille krav om længere levetid eller bedre mulighed for genanvendelse, kan regioner og kommuner øge recirkuleringen af tekstiler. Netop det har været i fokus i Partnerskab for Cirkulære Kommuner. Her har Københavns Kommune og Region Hovedstaden arbejdet sammen for at gøre deres tekstilindkøb mere cirkulære.

Kommunerne og affaldsselskaberne har også en central rolle i forhold til at indsamle tekstiler fra husholdninger til genanvendelse. Tekstiler er et prioriteret indsatsområde i EU's affaldslovgivning, hvor der er vedtaget et krav om separat indsamling af tekstilaffald fra husholdninger inden 2025. Regeringen har i sin klimaplan for en grøn affaldssektor besluttet, at kommunerne allerede fra 2022 skal indsamle tekstilaffald fra husholdninger. I Partnerskab for Cirkulære Kommuner har Rødovre Kommune og affaldsselskabet Vestforbrænding sammen testet indsamling af tekstilaffald fra husholdninger.

I dette afsnit kan du blive inspireret af partnernes erfaring med cirkulære tekstiler.



# ROADMAP VISER VEJEN MOD CIRKULÆRE TEKSTILINDKØB I REGION HOVEDSTADEN OG KØBENHAVNS KOMMUNE

I det offentlige er der allerede mange erfaringer med grønne indkøb. Ved cirkulære indkøb er der et særligt fokus på, at man kan beholde ressourcerne i kredsløbet så lang tid som muligt gennem designkrav om lang levetid, muligheder for reparation, genbrug og genanvendelse.

Københavns Kommune og Region Hovedstaden har sammen identificeret muligheder for at stille krav til cirkulær økonomi i deres indkøb. Hvert år køber eller lejer Københavns Kommune og Region Hovedstaden tekstiler, eksempelvis til hospitaler, børnehaver og til vej- og parkafdelinger. En kortlægning af tekstilforbruget i Københavns Kommune med fokus på type, mængde og eksisterende kontraktforhold, viste, at kommunen samlet køber eller lejer cirka 90 tons tekstil om året.

Hvert år sendes flere tons af det indkøbte tekstil til forbrænding som affald, og dermed går potentielt værdifulde ressourcer tabt. Københavns Kommune og Region Hovedstaden vurderer, at de samlet set sender det, der svarer til en t-shirt til forbrænding hvert minut. Med deres store indkøbsvolumen ønsker Københavns Kommune og Region Hovedstaden at være med til at præge og motivere markedet i en cirkulær retning, hvor flere ressourcer i tekstilaffaldet recirkuleres.

## ROADMAP OG TÆT DIALOG MED MARKEDET

Partnerne har udviklet et roadmap for cirkulære indkøb, som kortlægger vejen til mere cirkulære indkøb af tekstiler. I roadmappet er der en række indsatser, som Københavns Kommune og Region Hovedstaden kan arbejde videre med. Kommunen og regionen har også lavet et forslag til en vision, mission og et reduktionsmål.

## Roadmap 2030



# 50% reduktion

af klimaaftrykket fra offentlige tekstiler

**Egne undersøgelser og politikker,**  
som støtter op om tekstil-til-tekstil genanvendelse, herunder fokus på håndtering af materialeflows i brugsfasen og ved endt brug. Indsatsen kræver en kortlægning af muligheder for håndtering og genanvendelse af udtjente tekstiler og bidrag til direkte genbrug i den offentlige sektor.

**Cirkulære indkøbskrav og kriterier**  
Udvikle og gradvist implementere cirkulære indkøbskrav og kriterier som instrument til forandring og motivation til cirkulær økonomi på produkt- og systemniveau. Det inkluderer udvikling og adoption af nye udbudskrav som motivation for forandring hos leverandører, og sikring af, at disse har den rette indsigt i den ønskede forandring og kapacitet til at udføre ændringerne samt levere på kontrakterne i fremtiden.

**Test af fremtidens materialer**  
Der findes mange alternative tekstilmaterialer, men der er behov for konkret afprøvning, fx vask og vedligehold, til at vurdere sammensætningen af materialer i forhold til styrke og komfort og mulighed for genbrug og genanvendelse. Offentlig-privat innovationssamarbejde skal iværksættes for at nå til en konkret vurdering af om materialernes er egnet til at erstatte de nuværende tekstiler.

Partnerne har været i tæt dialog med tekstilindustriens forskellige aktører som en del af indsatsen. De har afholdt både en større åben workshop om modenhedsvurdering og idégenerering, én-til-én-dialoger med leverandører samt afsøgt leverandører og teknologier i EU. Derudover har de afholdt en national challenge, i samarbejde med Erhvervsstyrelsen, hvor kommunen og regionen fik 23 innovative bud på, hvad de kan gøre med de store mængder tekstilaffald.

Som en del af roadmappet har Københavns Kommune og Region Hovedstaden også foreslået cirkulære krav og kriterier, de kan stille til markedet fremover, når de skal købe tekstiler. Der er både forslag til krav i kriterier i forhold til tekstiler, der bliver købt og tekstiler, der bliver lejet, ligesom klimaeffekterne ved de forskellige indsatser er blevet vurderet.

### UMODENT MARKED BREMSER OMSTILLINGEN

Da cirkulære indkøb af tekstiler er et relativt nyt område, er markedet for cirkulære tekstiler endnu umodent, og det har været en udfordring for Københavns Kommune og Region Hovedstaden. Der er brug for en stærk efterspørgsel fra indkøbernes side, hvis producenter og leverandører skal investere i en mere cirkulær tekstilproduktion.

Der mangler tekniske løsninger og volumen i de mængder, der indsamles til genanvendelse. En cirkulær omstilling kræver forandringer i flere led af værdikæden. I en industri, som stadig overvejende arbejder efter en lineær tankegang, er det vanskeligt at identificere, hvor man skal starte. Partnerne har derfor konstant været åbne over for nye idéer, i stedet for at vælge en konkret løsning for indkøb, valgte kommunen og regionen at se på flere indsatser, som kunne hjælpe dem frem mod mere cirkulære indkøb af tekstiler.

For Københavns Kommune er det vigtigt at indtænke markedet i denne forandringsproces. Derfor anvendes roadmappets bud på cirkulære krav og kriterier som udgangspunkt for en markedsdialog med kommunens leverandører af tekstiler. Først og fremmest er det dog vigtigt, at kommunen kigger indad og kortlægger forbruget af eksisterende tekstiler for at fremme den cirkulære forandring ved at forlænge levetiden af tekstilprodukterne og indsamle aflagt tekstil til genanvendelse.



## Roadmappet over vejen til mere cirkulære tekstilprodukter giver både anvisninger til, hvad vi skal nu og her på den korte bane, og hvor vi skal hen på lidt længere sigt. Selvom det er en svær omstilling, giver det os mulighed for konkret handling.

David Salomonsen, chef for CSR og Indkøbsjura  
Center for Indkøb, Københavns Kommune

I Region Hovedstaden er grønne indkøb politisk blevet prioriteret meget de seneste år, og på tekstilområdet er der en arbejdsmålsætning om at nedbringe klimabelastningen fra forbrug af tekstiler med 50 procent i 2030. Derfor skal de tekstilfibre, som regionen vælger at satse på, både være mindre miljøbelastende at producere, mindre energikrævende at vaske og være stærkere, så levetiden forbedres. Udfordringen er at finde tekstiler, der lever op til hospitalernes krav til komfort og hygiejne samtidig med, at de både bruger lidt energi i vask, har lang levetid og kan genanvendes til nye tekstiler.



# RØDOVRE KOMMUNE HAR INDSAMLET BORGERNES TEKSTILER SIDEN 2020

Rødovre Kommune og Vestforbrænding har indsamlet tekstilaffald fra borgerne og analyseret afsætningsmuligheder til genanvendelse som en del af Partnerskab for Cirkulære Kommuner.

Ligesom i mange andre kommuner bliver tekstilaffald i Rødovre Kommune dels indsamlet af private organisationer i tøjcontainere, dels af kommunen på genbrugspladsen. Gennem de ordninger bliver det mindst slidte tekstil indsamlet og i en vis udstrækning genbrugt. Det resterende tekstilaffald fra husstandene ender som regel i husholdningsaffaldet, da borgerne vurderer, det er for slidt til at blive genbrugt. Selvom fibrene muligvis kunne genanvendes til produktion af eksempelvis møbler, isolering eller klude, blev tekstilet sendt til forbrændingen. For at øge genanvendelsen af tekstilaffald testede Rødovre Kommune og Vestforbrænding indsamling af tekstil som en separat affaldsfraktion hos borgerne.



**Samarbejdet i Partnerskab for Cirkulære Kommuner har medført et større fokus på genanvendelse af tøj og sko, og at der nu er flere kommuner i hovedstadsområdet, der arbejder sammen om at øge genanvendelsen af tekstiler.**

Lene Sehested, ingeniør  
Affald & Genbrug, Rødovre Kommune

## **INDSAMLINGSFORSØG GAV OVERBLIK OVER TEKSTILAFFALD**

Indsamlingsforsøget bestod af to ordninger. I den ene fik 530 husstande i et afgrænset område mulighed for at stille tekstilaffald til afhentning i klare sække sammen med øvrigt storskrald. I den anden ordning blev der stillet 8 containere i udvalgte affaldsgårde, som hører til 356 etageboliger og 552 rækkehuse. Der blev også stillet en tøjcontainer ved en skole. I en folder til beboerne blev det forklaret, at de kunne aflevere tøj og sko til genbrug (nyere tøj og sko, som kan bruges igen) og genanvendelse (kasseret, slidt tøj og sko).

Rødovre Kommune og Vestforbrænding kortlagde mængden, sammensætningen og kvaliteten af tekstilaffaldet og analyserede logistikken og kommunikationen forbundet med indsamlingen hos borgerne. Kommunen interviewede også beboere og skraldemænd på indsamlingsruten.

Der blev indsamlet færre tekstiler end Rødovre Kommune og Vestforbrænding havde forestillet sig. Dette kan skyldes, at det tager tid for borgerne at vænne sig til ordningen. Interviewene pegede desuden på, at nogle borgere ikke havde forstået, at kommunen ikke kun indsamlede tøj til genbrug, men også kasseret, slidt og hullet tøj til genanvendelse.

Kommunens analyser af tekstilerne indikerede, at cirka en tredjedel af dem kunne genbruges, mens cirka halvdelen kunne genanvendes. Resten skulle til forbrænding.





### **FORSØGSORDNING ER GJORT PERMANENT**

Efter forsøget vedtog kommunalbestyrelsen i Rødovre Kommune en permanent ordning for indsamling af tekstiler hos alle private husstande i kommunen. Vestforbrænding står for at afsætte de indsamlede tekstiler. Der er fokus på at opnå en så høj genanvendelsesprocent som muligt. Vestforbrænding følger nøje med i markedet for afsætning af tekstiler. Aktuelt er mulighederne for at få genanvendt tekstil dog meget begrænsede. Der findes endnu ikke en løsning til at genanvende blandede, brugte tekstiler til produktion af nye tekstiler i en effektiv og skalérbar målestok.

Da der er begrænsede muligheder for at genanvende tekstilaffaldet, har Rødovre Kommune i kommunikationen med borgerne lagt mere vægt på direkte genbrug end på genanvendelse.

### **POSER SOM KOMMUNIKATIONSVÆRKTØJ**

Borgerne lægger deres tøj og sko i poser, som er produceret til formålet og bliver uddelt gratis. Poserne har en kvalitet som gør, at de ikke går itu så let, så tøjet falder ud og bliver beskidt eller går i stykker og sko forsvinder fra hinanden. Der er et piktogram og kommunens logo på, så det er nemt for skraldemændene at identificere indholdet. Samtidig fungerer poserne som et kommunikationsmiddel, der minder borgerne om, at de kan sortere tøj og sko fra til genbrug.

Siden Rødovre Kommune testede indsamling af tekstiler i mindre skala og derefter besluttede at udrulle indsamlingen i hele kommunen, har markedet for afsætningen af tekstiler til genanvendelse ændret sig. I 2022 bliver kommunal indsamling af tekstiler fra husstande obligatorisk som led i regeringens handlingsplan for cirkulær økonomi, så der er behov for meget videndeling om indsamling, sortering og afsætning.







## ADVISORY BOARD FOR CIRKULÆRE KOMMUNER OG REGIONER OM CIRKULÆRE INDKØB

### HVORDAN KAN DIN KOMMUNE GØRE INDKØB MERE CIRKULÆRE?

Advisory Board for Cirkulære Kommuner og Regioner har en række forslag til konkret, grøn handling på indkøbsområdet. I kan vedtage en indkøbspolitik, hvor I forpligter jer til at fremme cirkulære indkøb. I kan gå sammen med jeres region og andre kommuner om et indkøbsfællesskab, hvor I kan fremme grøn markedsdialog. Eller I kan udvælge en produktgruppe til et innovationsudbud for at modne markedet for cirkulære løsninger.

På [www.gate21.dk/cirkulaer-oekonomi](http://www.gate21.dk/cirkulaer-oekonomi) kan du finde flere forslag til handlinger og cases fra andre kommuner og regioner.

# CONCITO: SÆT TURBO PÅ DEN CIRKULÆRE OMSTILLING MED KLIMAHANDLINGSPLANER

I projektet DK2020 er størstedelen af de danske kommuner i gang med at udarbejde klimahandlingsplaner, der lever op til målene i Paris-aftalen fra 2015. Kommunerne skal sætte mål og lave handlingsplaner for at nå en netto-nuludledning af drivhusgasser inden for kommunens geografi i senest 2050. De skal også sætte et ambitiøst delmål på vejen, hvilket for manges vedkommende er i 2030.

Hvis kommunerne skal nå i mål, kræver det, at de igangsætter og bidrager til klimahandlinger inden for alle sektorer. Der er ikke direkte krav om, at kommuner sætter mål for at reducere drivhusgasudledninger uden for deres geografi, men de anbefales at gøre det. I takt med at udledninger inden for kommunens grænser bliver lavere, blandt andet som følge af brugen af grønnere energi, vil en større andel af kommunens klimapåvirkning nemlig være at finde uden for kommunen. Denne klimapåvirkning kommer især fra de varer og ydelser, som borgere, det offentlige og erhvervslivet køber andre steder fra.

Flere kommuner er allerede i gang med konkrete handlinger, der medvirker til at sænke klimaaftrykket uden for kommunen. Det gælder eksempelvis grønne indkøb og øget indsamling af affald til genanvendelse fra borgere.

Men der er stadig et stort potentiale i at understøtte klimadagsordenen med flere og bredere cirkulære indsatser. Fra et klimaperspektiv ligger de helt store gevinster i den øverste del af affaldshierarkiet, herunder produkter med længere levetid, mindre spild og øget genbrug. Men kommunerne kan også bidrage til mindre forbrug, især det ressourcetunge og klimabelastende, ved at være bevidste om, hvordan de selv forbruger, bruger og afskaffer produkter. Det samlede klimaaftryk fra danske kommuners indkøb er godt 6 millioner tons CO<sub>2</sub> om året, ifølge Økonomistyrelsen. Det svarer næsten til alle personbilers udledning i Danmark. Så potentialet er enormt.

Miljøeffekterne af cirkulær økonomi kan være svære at kvantificere i modsætning til effekterne ved et skift til elbiler eller opsætning af vindmøller, for eksempel. Men ad vejen vil vi få flere værktøjer, som gør det nemmere at sætte mål og vurdere klimaeffekten af cirkulære indsatser, men det bør ikke stå i vejen for at gå videre med cirkulære tiltag. Kommuner kan sagtens tage lokale indikatorer i brug, eksempelvis mindre spild af mad, længere levetider på IT, aktivering af lokale foreninger og ildsjæle i klima- og ressourcendagsordenen og partnerskaber med erhvervsklynger. Rejsen til en mere cirkulær økonomi, der understøtter det klimavenlige samfund er begyndt. DK2020-klimahandleplanerne er en glimrende mulighed for at sætte yderligere turbo på.

# STORE POTENTIALER FOR GENANVENDELSE AF ERHVERVSAFFALD



Virksomheder står for 75 procent af alt det affald, der bliver produceret i Danmark. I 2019 blev der samlet set genereret mere end 9 millioner tons affald fra sektorer som industri, service, byggeri og anlæg. Servicesektoren stod for 1,7 millioner tons af dette affald og industrien for 1,1 millioner.

Erhvervsaffald er ofte mere ensartet end eksempelvis husholdningsaffald, og det betyder, at det kan være nemmere at genanvende. Samtidig er mængderne af erhvervsaffald store, og der er derfor et betydeligt genanvendelsespotentiale. I 2019 blev 74 procent af industriaffaldet genanvendt.

Ifølge affaldsbekendtgørelsen skal erhvervsaffald sorteres i fraktioner til genanvendelse. Kommunerne skal føre tilsyn med virksomhederne, og har derigennem mulighed for at påvirke affaldssorteringen via klassificeringen af affaldet i forhold til genanvendelse. Tilsynsindsatsen er derfor et vigtigt element i kommunernes kommunikation med virksomhederne.

Det er EU's affaldsrammedirektiv og EU-Kommissionens handlingsplan for cirkulær økonomi, som danner rammerne om de danske, nationale affaldsmål. I handlingsplanen for cirkulær økonomi prioriterer Kommissionen genanvendelse og affaldsforebyggelse og har derfor sat en række mål for specifikke affaldsstrømme. Den private sektor skal desuden involveres mere i bestræbelserne på at øge genanvendelsen ved at øge producentansvaret inden for eksempelvis elektronikaffald og plastaffald.

I dette afsnit kan du blive læse mere om, hvordan kommuner gennem samarbejde med forskellige aktører har forbedret deres vejledning til små og mellemstore virksomheder, så de kan få mere affald til genanvendelse og få inspiration til grøn omstilling.



# SAMMEN OM NEM AFFALDSSORTERING OG MERE GENANVENDELSE I VIRKSOMHEDER

Rudersdal Kommune, Bornholms Regionskommune og BOFA (Bornholms Affaldsbehandling) har alle en stor interesse i at få det lokale erhvervsliv til at tænke og agere mere grønt. De tre aktører har sammen med affaldsvirksomheden Rezycl udviklet konkrete redskaber, der skal gøre det nemmere for kommunerne at hjælpe virksomheder med at øge sortering og genanvendelsen af erhvervsaffald. Redskaberne skal også hjælpe kommunerne med at tage hul på en dialog om grøn omstilling med virksomhederne.

## TILSYN KAN GØRE SMÅ OG MELLEMSTORE VIRKSOMHEDER MERE CIRKULÆRE

For mange små og mellemstore virksomheder (SMV'er) handler dagligdagen om drift af forretningen. Manglende miljøkompetencer og interne ressourcer udfordrer virksomhederne i forhold til korrekt sortering og genanvendelse af affald.

Kommunerne kan gennem deres miljøtilsyn og affaldstilsyn hjælpe SMV'er med at sortere deres affald bedre og understøtte deres indsats med at få overblik over deres affaldsstrømme og sikre en reel genanvendelse af affaldet. Vejledningen af virksomheder kan kommunen bruge som afsæt til også at tale om affaldsforebyggelse og potentialerne for cirkulær forretningsudvikling.

For at klæde tilsynsmedarbejderne i kommunerne på til at varetage denne rolle, har partnerne i projektet udviklet en værktøjskasse.

## VÆRKTØJSKASSE TIL TILSYN OG KAMPAGNER

De konkrete værktøjer er blevet udviklet gennem forskellige aktiviteter med deltagelse fra SMV'er i de to kommuner og forskellige affaldsindsamlere og -transportører. Partnerne har holdt workshops for at udvikle værktøjerne og har derefter testet og evalueret dem med virksomheder og affaldsindsamlere.



## 4 VÆRKTØJER TIL ET GODT AFFALDSTILSYN

**Affaldskortlægning:** Et udvidet tilsynsskema, hvor der indgår ekstra elementer som CO<sub>2</sub>-effekt, økonomisk konsekvens og påvirkning af genanvendelsesprocenten. Med data for fx pris for tømning, beholderkapacitet, grænseværdier kan virksomhedens affaldstyper og -mængder og nuværende sorteringspraksis kortlægges og vise nye potentialer.

### Digitalisering af tilsynsarbejdet:

En digital version af kortlægningsværktøjet i form af en webløsning skal gøre det nemt at anvende tablet eller telefon på tilsynet. Med webløsningen kan man gemme fotos undervejs i tilsynet og få mulighed for at give umiddelbar feedback til virksomheder.

### Standardvilkår til affaldskontrakt:

Der er udviklet standardvilkår til kontrakt mellem virksomheden og indsamler. Standardvilkårene har til formål at øge virksomhedens fokus på at sortere korrekt, opnå viden om hvad der sker med affaldet samt give affaldsindsamleren et incitament til i højere grad at dokumentere, hvad der sker med affaldet

**Drejebog med vejledning:** En samlet vejledning til det gode affaldstilsyn med oversigt over værktøjer til tilsynsmedarbejdere.

Find værktøjerne på [gate21.dk/parck](http://gate21.dk/parck)



Gennem en række nyhedsartikler og oplæg på konferencer, møder og netværk er der skabt synlighed om partnernes arbejde og om potentialerne for øget genanvendelse af erhvervsaffald.

### **TÆTTERE SAMARBEJDE MELLEM KOMMUNER, AFFALDSSKAB OG VIRKSOMHEDER**

Rudersdal Kommune og Bornholms Regionskommune har med projektet fået et tættere samarbejde på tværs af afdelinger internt i kommunerne samt med affaldsselskab og virksomheder. De har fået sortering og genanvendelse af erhvervsaffald på dagsordenen hos virksomhederne, og de har styrket tilsynsmedarbejdernes viden og kompetencer inden for området. De har også udviklet konkrete værktøjer og et standardiseret koncept for det kvalificerede affaldstilsyn, som kan få flere virksomheder til at sortere og genanvende mere.

Kommunerne har oplevet, at virksomhederne er samarbejdsvillige og fokuserer mere og mere på affald og genanvendelse. Der er dog stor forskel på, hvor langt virksomhederne er kommet med sortering og genanvendelse og dermed, hvilken vejledning de har brug for. Fælles for alle virksomheder er dog, at vejledningen skal være konkret, enkel og handlingsorienteret.

Andre kommuner kan bruge værktøjerne i deres daglige drift, både i forhold til affaldstilsyn og i forbindelse med miljøtilsyn, herunder for eksempel de årlige tilsynskampagner.

Partnerne har desuden måttet justere deres ambitioner for niveauet af genanvendelse i forhold til virkeligheden. De har derfor valgt at se ambitionerne som idealer, de arbejder hen mod, og at de på den måde kan være på forkant med udviklingen på affalds- og genanvendelsesområdet.

**“Partnerskab for Cirkulære Kommuner har givet os en ramme og mulighed for at samarbejde, dele viden og opbygge kompetencer på tværs af kommuner, affaldsselskab, virksomheder og affaldsindsamlere. Det har resulteret i konkrete værktøjer, som vi som kommuner kan tage direkte i brug i vores tilsyn og dialog med virksomheder i forhold til affaldssortering, genanvendelse, affaldsforebyggelse og cirkulær forretningsudvikling.”**

Benedicte Torp Meiling, miljømedarbejder  
Teknik og Miljø, Rudersdal Kommune

## **SÅDAN KAN KOMMUNER SAMARBEJDE MED ERHVERVSLIVET**

**Advisory Board for Cirkulære Kommuner og Regioner har en række forslag til konkret, grøn handling på erhvervsaffaldsområdet. I kan hjælpe virksomheder med at indarbejde minimering af deres affald i forretningsudviklingen. I kan facilitere netværk eller symbioser mellem virksomheder, så et restprodukt fra én virksomhed kan komme en anden til gavn. Og I kan samarbejde med affaldsselskabet om affaldskampagner, der er målrettet virksomhederne.**

**På [www.gate21.dk/cirkulaer-oekonomi](http://www.gate21.dk/cirkulaer-oekonomi) kan du finde flere forslag til handlinger og cases fra andre kommuner og regioner.**



Partnerskab for Cirkulære Kommuner er støttet af Region Hovedstaden og drevet af RUC, Concito og Gate 21.

Læs mere på [gate21.dk/parck](https://gate21.dk/parck)

