

Ett koldioxidneutralt Greater Copenhagen

Greater Copenhagen ska ha CO₂-neutral värme 2030

I regionen finns det möjlighet att utveckla fjärrvärmesystemet. Nästa generations fjärrvärme möjliggör ett bättre utnyttjande av förnybar energi och spillvärme från industrier, byggnader och forskningsanläggningar. Det kan optimeras med smart styrning, lägre framledningstemperaturer och nya fossilfria värmekällor som exempelvis geotermi, geoenergi, biogas och solvärme. Detta kan även innebära system där värmepumpslösningar integreras tydligare i fjärrvärmesystemet. När avfall används till förbränning för fjärrvärmeändamål är det eftersträvarsvärt att bränslet är förnybart och reningen optimal. Fossila bränslen för individuell uppvärmning ska fasas ut till förmån för exempelvis värmepumpar.

Utvecklingen av en storskalig kapacitet för lagring av termisk energi är en väsentlig del på vägen mot CO₂-neutralitet och att använda delningsbaserade fjärrvärmesystem för värme och kyla.

Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Alfa Laval Avfallsbolag Falkenberg Energi Fastighetsbolag Forsyningsselskaber i Østdanmark Halmstad Energi och Miljö AB Höganäs AB Industrier Kemira Kommuner Kraftringen Kristianstad kommun Lunds kommun Medicon village MKB Fastighets AB Regioner RISE Skanska Sustainable Business Hub Sysav Universitet och högskolor
Pågående aktiviteter:	Cool DH Ectogrid Medicon Village Energi på Tværs EVITA Future Höganäs ABs samarbete med kommuner kring spillvärme till fjärrvärmenät Fremtidens Energisystem som Helhed Projekt Ranagård Elisa-projektet

Etableringen av Carbon Capture and Storage (CCS) och Carbon Capture and Usage (CCU)

Greater Copenhagen ska vara en stark aktör i utvecklingen av teknik och tillämpningar för att driva metoder som är effektiva för att fånga in och lagra eller nyttja koldioxid. Det finns planer på att etablera olika typer av anläggningar för CCS/CCU i regionen. Initiativen kan fungera som ett Living-Lab för kunskapsutbyte, forskning och utveckling, identifiering av nya kompetens- och utbildningsbehov samt genom strategiska initiativ garantera de rätta ramarna och villkoren för investeringar. Flera anläggningar för produktion av biokol etableras redan i regionen. Testbäddar utvecklas för att ta fram olika typer av applikationer, exempel på applikationer för CCS och CCU kan vara anläggningar för att konvertera förnybar el till gröna elektrobränslen, etablera koldioxidinfångning på förbränningsanläggningar samt olika tillämpningar av CCU inom biokol-området.

Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Ecoera Forsyningsselskaber Kommuner Haldor Topsøe HOFOR Höganäs AB Lunds kommun NSR Regioner Trelleborgs kommun Universitet och högskolor Öresundskraft Ørsted
Pågående aktiviteter:	Rest till Bäst Svensk Klimatkompensation – jordbruket som kolsänka Test av ny teknik i industriell skala för produktion av förnybar energigas från skogsrester (Höganäs AB) Anläggning för produktion av biokol (NSR) Biokol – från organiskt avfall till resurs för nyttiggörande av avfall Framtida hållbar produktion av metallpulver med biokol i Höganäs ABs anläggningar Storskala PtX (Ørsted, Mærsk, SAS, Kbh. Lufthavn, DSV, Københavns Kommune)

Hållbara drivmedel för tunga fordon och transporter

Greater Copenhagen har potential att vara en pådrivare i utvecklingen av hållbara drivmedel för tunga transporter, arbetsmaskiner, fartyg och flyg. Offentliga aktörer har drivkraft att efterfråga fordon som nyttjar nya hållbara drivmedel, vilket stimulerar privata aktörer att investera i och utveckla hållbara drivmedel och infrastrukturer. I regionen finns goda förutsättningar för att stimulera utvecklingen av flera olika hållbara drivmedel, så som flytande biogas (LBG). El från exempelvis vindkraft ger förutsättningar för att etablera en stor väteanläggning som med hjälp av power-to-X-teknik producerar vätgasbaserade bränslen.

Potentiella och/eller	Åkerier och Logistikföretag Biogas Syd Drivmedelsaktörer
-----------------------	--

intresserade Aktörer:	Energibolag Energikontoret Skåne Ideon Science Park Kommuner Movia Ørsted Regioner RISE Skanska Skånetrafiken SMTF Trelleborgs kommun Tunga Fordon Universitet och högskolor Öresundskraft
Pågående aktiviteter:	Klimatklivet Skandinavisk LADDinfrastruktur för Elektrifierade Lastbilar Vätgasprojekt under STRING Mobilitetsnod Syd - på Ideon med Innovation Skåne och Evolution Road projektet Nordic Hydrogen Corridor ÄngelholmHelsingborg Airport

Greater Copenhagen BioScienceHub

Det finns förutsättningar för ett nav för biovetenskap som samlar metropolregionens världsledande företag inom bioteknik, som i synergi med offentlig sektor och universitet skapar nya innovativa klimatlösningar. Med navet mobiliseras investeringar, företagandet får stöd och det skapas en innovationsmiljö med kunskapsdelning och kompetensutveckling. Genom att dra nytta av erfarenheter från etablerade science parks och innovationsmiljöer kan biovetenskaper och bioteknik används i klimatets tjänst. Nya lösningar inom biovetenskap - så som enzymer i tvättmedel och särskilt näringsrikt djurfoder – kan reducera CO₂ utsläppen med mer än 800 miljoner ton CO₂ till år 2030. Med biotekniska metoder för att utvinna metaller ur farligt avfall eller omvandla processvatten, till högvärdiga produkter kan CO₂ utsläpp reduceras respektive vätgas och proteinrik biomassa produceras. I dagsläget pågår till exempel forskning kring omvandling av rester från skog och jordbruk till vätgas, biogas och bioetanol, samt olika sätt att tillverka plast och framtidens livsmedelsförsörjning.

Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Christian Hansen Dansk Erhverv European Spallation Source (ESS) Kommuner Krinova Lunds universitet Medicon village Novozymes Purac Regioner RISE Stena Recycling Universitet och högskolor
--	--

Bilaga Greater Copenhagen Green

Originalversion 2020-08-17

Uppdaterad version 2020-09-24

Pågående aktiviteter:	BIOMIMIC LUBIRC Lund University Biobased Industry Research Center Mission innovation (innovation challenge) MultiBio
-----------------------	---

Energieffektiv metropolregion

Energieffektiva byggnader och belysning

Byggnader står idag för en tredjedel av samhällets energianvändning. Intresset från bygg- och fastighetsbranschen att minska klimatpåverkan och energianvändning från byggnader är stort. I regionen finns ett flertal initiativ och nätverk som aktivt arbetar med nybyggnad och ombyggnad av fastigheter för att eftersträva klimatneutralitet och energieffektivitet.

Det finns stor potential för användning av nya sensorbaserade tekniker (Internet of things) och andra data för att optimera energianvändningen i våra städers fastigheter. Inom byggsektorn kan optimerad drift och användning av databaserad energistyrning vara ett sätt att spara stora mängder energi. Ytterligare ett sätt för kommuner och regioner att minska energianvändningen är att implementera LED-teknik i gatubelysningen med upp till 50% minskad energianvändning samt genom energistyrning.

Potentiella
och/eller
intresserade
Aktörer:

Boligselskaber
Danmarks Teknologiske Institut
Energibolag
Energikontoret Skåne
Ideon Science Park
Innovationsnetværk (lys, bygninger & IoT)
Kommuner
Kraftringen
LKF
Malmö Universitet
Medicon Village
MKB Fastighets AB
Regioner
Skanska
Universitet och högskolor
Vasakronan
Wihlborgs

Pågående
aktiviteter:

Energi- och klimatrådgivning
Energyboost syd (Ideon)
Hållbart byggande syd
Incitament
LFM30
Lighting metropolis
NODER
Nätverk för energieffektivisering
Nätverk för energioptimering
Databaseret energistyrning i offentlige bygninger (Interreg)
Lighting Metropolis (Interreg)

Innovationsnav för intelligenta och flexibla energilösningar

Det intelligenta och flexibla energisystemet är en väsentlig del av den gröna omställningen. Initiativet bidrar till att koordinera energibesparingar för byggnader

och transporter med den CO₂-neutrala energiförsörjningen. Det är nödvändigt med flexibilitet i elnätet för att minimera användningen av fossila bränslen och att kapaciteten räcker till vid toppbelastningar. Det intelligenta och flexibla energisystemet omfattar bland annat integration av elektriska laddningsstationer, energistyrning i byggnader och industrier, utnyttjandet av spillvärme, sorptiv kyla och det intelligenta fjärrvärmesystemet. Energisystemet ska möjliggöra för medborgarna att göra aktiva val som bidrar till ett flexibelt och effektivt system. Energisystemet bör ha en hög automatiseringsgrad för att skapa ett flexibelt och effektivt system.

Innovationsnavet ska förbinda den offentliga marknaden med privata företag, universitet och medborgare för att låta nya intelligenta, flexibla lösningar mogna över hela regionen och säkra en kunskapsdelning kring dataanvändning. Navet ska verka för att vara en testzon / ett frirum i relation med den reglerande marknaden och det ska stödja utvecklingen av nya affärs- och exportmodeller.

Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Bornholm kommune Danmarks Teknologiske Institut Energibolag Energikontoret Skåne Energitjänstföretag Danmarks Tekniske Universitet EnergyLab Nordhavn Forsyningsselskaber Halmstad Energi och Miljö AB Kommuner Krafteringen Lolland kommune Lunds kommun Malmö stad MKB Fastighets AB Mobile Heights Regioner RISE Skanska Stena fastigheter Stena Recycling Trelleborgs kommun Universitet och högskolor Öresundskraft
Pågående aktiviteter:	Future Hyllie Utveckling av Sjöstaden och Västra Sjöstaden i Trelleborg SWITCH CoordiNet REEL – projektet Lolland Bright Green Island (Bornholm) Det energismarta sjukhuset

Grön mobilitet

Greater Copenhagen-region ska fortsätta utveckla den gröna, hållbara mobiliteten och eftersträva främjandet av gång, cykel och kollektivtrafik genom exempelvis en gemensam cykelåtgärdsplan; grön kollektivtrafik och hållbara resor över sundet; att kollektivtrafiken arbetar mot klimatneutralitet i hela livscykeln; och att omställningen till el-, biogas- och vätgasfordon främjas på båda sidorna av sundet i syfte att säkra en betydande minskning av fossila bränslen i trafiken.

Utbredning av infrastruktur för laddning och tankning av hållbara drivmedel bör utvecklas inom regionen för att uppnå heltäckande infrastruktur. Likaså bör Greater Copenhagen-regionen arbeta för gemensamma betalningssystem, Mobility as a Service, samt Mobility Management-åtgärder för ett transporteffektivt samhälle.

Den lokala biogasproduktionens cirkularitet bör diskuteras för att identifiera mervärden mellan Danmark och Sverige. Greater Copenhagen initierar en dialog för analys av hur stödsystemen i Danmark och Sverige påverkar produktion och försäljning av biogas som mynnar ut i ett samordningsförslag till nationell nivå.

Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Copenhagen Electric (Region Hovedstaden) Dansk Elbil Alliance Drivmedelsaktörer Energibolag Foreningen af Danske Elbilejere (FDEL) IVL Kommuner Kristianstad kommun Ladestanderoperatører Landskrona stad Lunds kommun MKB Fastighets AB Regioner Skanska Skånetrafiken Supercykelstisekretariatet Trafikselskaber (Movia) Trivector Universitet och högskolor Vejdirektoratet
Pågående aktiviteter:	Ett sammanhängande transportsystem Batteriprojektet (kvantifiera miljö- och hållbarhetspåverkan från dagens elbussbatteriproduktion) LCA-grupp för bussar Projektet Energi på Tværs (ladestander strategier) Supercykelstier LINC (el-busser) Fremtidens Intelligente Mobilitetsløsninger (Interreg) Mobilitetsinsatser för bostäder (MKB Fastighets AB)

Ett cirkulärt Greater Copenhagen

Klimatvänliga livsmedel: Från jord till bord och åter till jord

Greater Copenhagen producerar redan en mängd livsmedel som tar hänsyn till hållbarhet och detta har bidragit till att regionen kallas för en "gastropol". Bättre utnyttjande av lokala livsmedel, och satsningar på mindre matsvinn minskar CO₂-utsläppen och därmed även klimatpåverkan. Men användningen av livsmedel sträcker sig ännu längre. I en cirkulär region omvandlas restflöden från livsmedelsproduktionen och hushållsavfall till biogas och biogödsel. Biogasen används sedan som drivmedel inom transportsektorn och biogödseln återförs till jordbruket som gödningsmedel och för jordförbättring. Den konventionella hanteringen av mineralfosfor som gödsel är inte hållbar då fosfor är en ändlig resurs. Avloppsreningsverk som är designade för renare avloppsslam utvecklas i regionen där restflöden omvandlas till lätthanterlig gödsel som kan användas i inom jordbruket.

Potentiella
och/eller
intresserade
Aktörer:

Arla
Danish Crown
Dansk Erhverv
Helsingborgs stad
Kommuner
Krinova
Kristianstad kommun,
Landbrug og Fødevarer
Lyckeby Stärkelse
NSR
Orkla
Regioner
Roskilde Universitet
Sustainable Business Hub
Sygehuse
Trelleborgs kommun,
Universitet och högskolor

Pågående
aktiviteter:

Handlingsplan för cirkulär ekonomi i livsmedelskedjan i Trelleborgs kommun
Reco Lab
Cirkulær Sjælland
Madfællesskabet
Livsmedelsstrategi Halland

Cirkulär byggnation

Greater Copenhagen-regionen har stor potential att ha en klimatneutral bygg- och anläggningssektor framöver. Inom byggverksamheten kan CO₂-avtrycket för hela värdekedjan minskas - från hur vi designar klimatsmarta material till hur vi använder och återanvänder byggmaterial. Samtidig behöver regionen säkra en volym för mängden återanvändningsbart byggavfall för att det ska uppfattas som ett reellt alternativ av entreprenörer och byggherrar. En möjlighet är att utveckla

en inre marknad i metropolregionen som återanvändningsbart avfall kan cirkulera fritt i. Med hjälp av forskningsanläggningar, så som European Spallation Source (ESS), kan material och ytor studeras på nanonivå. Detta kan användas för att förbättra produkter som redan existerar och skynda på omställningen av byggsektorn.	
Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Affaldsselskaber Dansk Industri/Dansk Byggeri Derome European Spallation Source Helsingborgshem Ideon Science Park Kommuner Lendager LFM30 LKF MKB Fastighets AB Regioner Roskilde Universitet Skanska Sustainable Business Hub Sysav Universitet och högskolor Vasakronan Wihlborgs
Pågående aktiviteter:	Centrum för cirkulärt byggande Cirkulær Sjælland Erhvervsklynge for bæredygtigt byggeri Kompanjonen Kungsörnen, nytt sätt att ställa klimatkrav på byggprojekt Malmö återbyggdepå Space Hub lund - med Future By Lund där vi driver projekt inom cirkulär förskola Suez isoleringsåtervinning Stadskvarteret, återbruk av byggmaterial från miljonprogram Äldreboende i Trelleborg byggt av återvunna och återbrukade material

Etablering av cirkulära kretslopp för plast

Plast är en utmaning för både miljön och ambitionen att ställa om till ett fossilfritt samhälle. Tillsammans kommer partners inom Greater Copenhagen att öka återanvändningen av plast genom sortering och bearbetning samt genom att nå fram till hållbara alternativ som täcker hela kretsloppet för plast. Genom att gå samman kan Greater Copenhagen skapa volym och enhetlighet som både lyfter grön hållbarhet och lägger språngbrädan för innovation, spridning och kommersiella affärsmodeller. Offentlig verksamhet, så som kommuner och sjukhus, har en särskilt stor möjlighet att påverka genom att de kan ställa miljökrav i upphandling och skapa en efterfrågan av innovativa alternativ till plast. Det samma gäller för minskningen av plast där de kan spela en central roll för insamling och bearbetning av plaster.

Insatser för att minska andelen återvinningsbara fossila plaster och textilier som skickas till förbränning ska genomföras, för att få att få en CO ₂ -neutral värmesektor.	
Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Dansk Industri IVL Kommuner Lunds universitet Orkla Packbridge Regioner RISE Scanfill som representant för Polykemi NSR Skanska Stena Recycling Sygehuse Sysav TePe Trelleborgs kommun Universitet och högskolor
Pågående aktiviteter:	Cirkulära Skåne Biodolomer EU life Fremtidens Intelligente Energi og Ressourcesystem Future Plasthåndtering i Region Sjælland

Greater Copenhagen Living Lab för klimatanpassning

Greater Copenhagen ska vara platsen där digitala lösningar för meteorologiska data och klimatanpassning utvecklas och sprids för att optimera de offentliga investeringarna inom vatten- och miljösektorn. Möjligheten att testa lösningarna under verkliga förhållanden ges via Living Labs. Detta kan i sin tur ge bättre underlag för planering, projektering och efterföljande drift, till exempel för kustområden, vattentäkter och VA-planering.

För att kunna ta fram digitala lösningar krävs tillgång till data. Dessa data inkommer dels genom meteorologiska observationer dels genom observationer på marken. Det är därför viktigt att anlägga och utveckla fysiska lösningar som t.ex. skyddsvallar och översvämningssytor där mätningar kan genomföras. När sådana ytor anläggs bör man också ta hänsyn till andra nyttoaspekter som rekreation, lek, biodiversitet och möjligheten att bevara ekosystemtjänster. Det finns idag regionala planer för klimatanpassning i Greater Copenhagen-regionen att utgå från i det fortsatta arbetet med klimatanpassning.

Greater Copenhagen får i dagsläget besök av många utländska delegationer som vill se och lära sig mer om de många olika klimatanpassningslösningarna. För att få ett maximalt utbyte av detta bör man vidareutveckla området – detta för att kombinera inkommande kunskap om relevanta lösningar med relevanta verksamheter. Greater Copenhagen bör arbeta för en kommersiell uppföljning av utländska besök - så vi inte bara får *kontakt utan också säkrar kontrakt*.

Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Dansk Industri Det Nationale Danske Netværk for klimatilpasning Forsyninger (HOFOR) Kommuner Krinova Kristianstad kommun Lunds kommun Wihlborgs Dansk Erhverv Lyckeby Stärkelse Länsstyrelsen Skåne Malmö stad Malmö Universitet Media Evolution MKB Fastighets AB Mobile Heights Regioner Skanska Sustainable Business Hub Universitet och högskolor
Pågående aktiviteter:	Copenhagen Adaptation Living Lab (CALL) Utveckling av Sjöstaden och Västra sjöstaden i Trelleborg Klimatanpassningsplan Skåne Klimatanpassningsplan Halland

	Klimatilpasningsplaner i svenska och danske Kommuner SEA-RIMS CAMEL
--	---

Tryggad tillgång till vatten med hög kvalitet

Under senare år har ett ändrat klimat medfört konkreta effekter av torka som bland annat har gett upphov till vattenbrist. Greater Copenhagen ska fortsätta att utveckla system för att säkra tillgång till dricksvatten för regionens medborgare och verksamheter. Tillgång till vatten av rätt kvalitet är nödvändig för industrins utveckling och expansion, inte minst för process- och livsmedelsindustrin. Här sker idag flera initiativ för teknikutveckling, exempel är åtgärder som syftar till bättre vattenhushållning och återanvändning, framtagande av kunskaps- eller planeringsunderlag och investering i ny teknik. Här har kommuner och kommunägda VA-bolag en central roll för att vara testbäddar och samverka med näringsliv och akademi.

Potentiella och/eller intresserade Aktörer:	Kemira Kommuner Kristianstad kommun Purac Regioner Universitet och högskolor VA SYD
Pågående aktiviteter:	Recirkulering av avloppsvatten, Vilket vatten till vad Rewaise