



# GRØN VÆKST I GREATER COPENHAGEN

- OM GRØN INNOVATION, STARTUPS OG INVESTERINGER

SEPTEMBER 2023

GREATER  
**CoPENHAGEN**

# INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord.....	3
Indledning.....	4
Executive Summary.....	5
Grøn innovation.....	6
Bæredygtige startups og investeringer.....	12
Grøn universitetsforskning.....	19
Appendix.....	22

# FORORD

Med denne rapport dykker vi ned i Greater Copenhagens position som en drivkraft for grøn vækst og innovation. I analysen sammenligner vi Greater Copenhagen med syv andre førende europæiske storbyområder for at vurdere vores evne til at fremme bæredygtig erhvervsudvikling, støtte grønne iværksættere, tiltrække investeringer til startups og skabe optimale forhold for grøn universitetsforskning.

Vi er overbeviste om, at vi med denne rapport har forudsætning for at justere vores grønne vækstindsats på tværs af kommuner og regioner i Greater Copenhagen og samtidigt tage en dialog med regeringerne i Danmark og Sverige i forhold til at styrke de områder, hvor vi ikke er verdensførende endnu.

Vi ser frem til at drøfte og anvende analysens resultater med medlemmer, grønne virksomheder og universiteter for tilsammen at bidrage endnu stærkere til en mere bæredygtig fremtid i Greater Copenhagen.

God læsning!



**Carl-Johan Sonesson**  
*Regionstyrelsens  
ordförande Skåne*



**Heino Knudsen**  
*Regionrådsformand  
Region Sjælland*



**Christian Orsing**  
*Kommunestyrelsens  
ordförande Helsingborg*

Den 20 september 2023



# EXECUTIVE SUMMARY

I denne rapport undersøger vi, hvordan storbyregionen Greater Copenhagen klarer sig internt og i forhold til syv andre førende europæiske storbyregioner, når det gælder erhvervslivets grønne innovationskraft, bæredygtige start-ups, deres investeringer samt grøn universitetsforskning.

Rapporten viser, at i et internationalt perspektiv er Greater Copenhagen en stærk region, når det gælder grøn vækst. Det gælder både de mere etablerede virksomheder, hvis aktiviteter bidrager positivt til en bæredygtig udvikling og forskningen i grønne område på regionernes universiteter og højere læreanstalter.

Hvis Greater Copenhagen skal fastholde sin position som grøn vækstmotor, og frem for alt bidrage til en bæredygtig udvikling i fremtiden, er det ikke nok kun at sætte sin lid til allerede etablerede virksomheder og forskning. Det er også afgørende, at den grønne innovation, der finder sted i virksomhederne og på universiteterne, bliver omsat til patenter. Optagelse af nye grønne patenter muliggør også kommercialisering af nye produkter og løsninger. De nye virksomheder kan også bidrage til løsninger af fremtidens grønne udfordringer. Det er ikke mindst vigtigt, at der investeres i de nye virksomheder, hvis aktiviteter bidrager til grøn vækst.

- ➔ **Greater Copenhagen halter bagefter flere af de andre, når det kommer til grøn innovation i erhvervslivet sammenlignet med andre europæiske metropolregioner.** De seneste år har virksomheder i Greater Copenhagen ansøgt om 17 grønne patenter pr. 100.000 indbyggere. I metropolregionerne omkring München og Stockholm er tallene henholdsvis fire gange og dobbelt så store. Til gengæld er antallet af grønne patentansøgninger i Greater Copenhagen steget støt de seneste år, hvilket indikerer en positiv tendens. I modsætning til mange af de førende regioner er patenterne i Greater Copenhagen spredt på flere virksomheder, hvilket betyder, at der i regionen er mindre koncentration af patenter på få virksomheder indenfor den teknologiske grønne udvikling.
- ➔ **Bæredygtige startups og deres investeringer klarer sig bedre i flere andre europæiske storbyregioner end i Greater Copenhagen.** Analysen viser, at bæredygtige startups i Stockholm og Berlin tiltrækker markant mere venturekapital end Greater Copenhagen's startups. Resultaterne tyder på, at bæredygtige startups i Greater Copenhagen er udfordret i forhold til at tiltrække større investeringer.
- ➔ **Food- og biotech, energi og transport er de tre klynger i Greater Copenhagen's grønne startup-miljø, der tiltrækker flest investeringer.** I de seneste år i Greater Copenhagen har disse tre sektorer tiltrukket mest venturekapital. De tre klynger har tiltrukket investorer fra 19 lande med den statsejede "Danmarks Eksport- og Investeringsfond", som er den mest aktive investor.
- ➔ **Markant styrkeposition inden for grøn universitetsforskning: 3 ud af de 5 internationalt højest rangerede universiteter ligger i Greater Copenhagen regionen.** Det viser indikatoren for grøn forskning fra QS Sustainability Rankings 2023. Disse tre universiteter – Danmarks Tekniske Universitet, Lunds Universitet og Københavns Universitet – udfører førende grøn forskning inden for områder som vedvarende energi, cirkulær økonomi, naturbaserede løsninger, biosolutions og biodiversitet.

# INDLEDNING

*"Greater Copenhagen styrker forudsætningerne for grøn vækst og omstilling, og vi vil blive endnu stærkere som en grøn innovationshub, der tiltrækker udenlandske investorer, forskningsinstitutioner og virksomheder."*

Citatet er hentet fra Greater Copenhagen's Green Charter og er udgangspunktet for denne rapport. Formålet med rapporten er at tage temperaturen på Greater Copenhagen som innovationshub for grøn vækst og omstilling. I en tid hvor den internationale konkurrence om grønne investeringer og vækst er skærpet, bl.a. som følge af den amerikanske regerings investeringsprogram "Inflation Reduction Act", er analysen endnu mere aktuell.

I rapporten undersøges, hvordan Greater Copenhagen-regionen klarer sig inden for grøn innovationskraft, bæredygtige startups og deres investeringer samt grøn universitetsforskning sammenlignet med andre førende innovationsregioner i Europa. Analysen skal således fungere som et vidensgrundlag for styrkepositionerne på det grønne område.

De områder, der ligger til grund for rapporten, er stærkt forbundne. Forskningen på universiteter og højere læreanstalter fungerer som katalysator for innovation og udvikling i større virksomheder. Forskningen kan også resultere i nye virksomheder, hvor forskningsresultaterne bringes ud på markedet. Virksomhedernes innovation kan igen måles ved at se på deres grønne patentansøgninger, dvs. hvilke virksomheder der udvikler og kommercialiserer ny teknologi og nye løsninger, der kan bidrage til grøn vækst. Generelt står større virksomheder for størstedelen af patentansøgningerne. Samtidig er der også en spill-over-effekt mellem innovation i de mere etablerede virksomheder og startups, f.eks. ved at medarbejdere i større virksomheder vælger at starte deres egne virksomheder og ved opkøb og samarbejder.

Analysen består derfor af tre kapitler: Grøn innovation, bæredygtige startups og deres investeringer samt grøn universitetsforskning. Alle kapitler indeholder en international sammenligning mellem Greater Copenhagen og 7 udvalgte europæiske metropolregioner samt en dybdegående analyse af Greater Copenhagen's styrkepositioner inden for geografien.

For at lette læsningen betyder de farvede bokse i rapporten følgende:

**METODE OG OM  
RAPPORTEN**

**UDDYBENDE  
FAKTA**

**KONKLUSIONER PÅ  
FIGURERNE**

Data på det grønne område er stadig sparsomme, komplekse og ikke udviklet til statistiske formål. Derfor er dele af denne analyse skrevet med dette forbehold. Komplexiteten i data stiger, når man sammenligner på regionalt niveau og mellem flere forskellige lande. Greater Copenhagen vil gerne bidrage til at løfte analysegrundlaget på det grønne område, hvorfor vi søger at bruge de bedste tilgængelige datakilder i 2023 med de ovennævnte forbehold.

# 1. GRØN INNOVATION: STADIG STÆRKERE UDVIKLING I GREATER COPENHAGEN – MEN ANDRE METROPOLREGIONER ER LÆNGERE FREMME

Grøn innovation bidrager til nye løsninger. Nye teknologier er en nøgelfaktor til succes for, at den bæredygtige omstilling kan lykkes. Det følgende afsnit ser nærmere på innovationskraften i Greater Copenhagen sammenlignet med andre udvalgte europæiske regioner på baggrund af antal grønne patenter. Sammenfattende viser det, at Greater Copenhagen halter bagefter flere af de andre europæiske regioner. München tegner sig for fire gange så mange patentansøgninger end Greater Copenhagen, når man ser det i forhold til indbyggertallet. I Stockholm-regionen er der dobbelt så mange. Antallet af grønne patentansøgninger er dog steget i de senere år, hvilket indikerer en positiv tendens i Greater Copenhagen. En stor del af de grønne patentansøgninger kommer fra virksomheder med base i hovedstadsområdet i Danmark.

Grøn innovation er et begreb, der er meget anvendt, men det er sværere at måle på i praksis. I denne rapport undersøges den grønne innovationsevne ved antal patentansøgninger for teknologier, der bidrager til at afbøde eller tilpasse sig klimaforandringerne. Patenter er vigtige for virksomhederne, da de giver beskyttelse for forskning i nye teknologier og know-how. Det kan bruges til kommercialisering af patentet, der giver virksomheden en konkurrencefordel. Patenter viser også regionernes styrkepositioner

i at udvikle nye produkter og teknologier på det grønne område, og dermed, hvor velfungerende rammerne er for at udvikle disse. Patenter er et vigtigt incitament for investeringer i forskning og udvikling, da de muliggør kommercialisering af nye grønne produkter og teknologier med et stort forretningspotentiale.

Denne rapport undersøger patentansøgninger inden for klimasmart teknologi, der er indgivet til den europæiske pa-

Figur 1: Europæiske storbyregioner rangeret efter det samlede antal grønne patentansøgninger 2008-2022

- 1. MÜNCHEN: 9 845 grønne patentansøgninger**  
Førende kategori: Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion  
Flest patenter: Siemens
- 2. STOCKHOLM: 2 244 grønne patentansøgninger**  
Førende kategori: Smart elektronik  
Flest patenter: LM Ericsson
- 3. GREATER COPENHAGEN: 1 914 grønne patentansøgninger**  
Førende kategori: Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion  
Flest patenter: Novozymes
- 4. HAMBORG: 1 771 grønne patentansøgninger**  
Førende kategori: Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion  
Flest patenter: Airbus Operations
- 5. HELSINKI: 1 753 grønne patentansøgninger**  
Førende kategori: Produktion af varer  
Flest patenter: Nokia
- 6. BERLIN: 689 grønne patentansøgninger**  
Førende kategori: Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion  
Flest patenter: Bombardier Transportation
- 7. AMSTERDAM: 557 grønne patentansøgninger**  
Førende kategori: Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion  
Flest patenter: Stichting Emergieonderzoek Centrum
- 8. OSLO: 458 grønne patentansøgninger**  
Førende kategori: Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion  
Flest patenter: Yara International



Kilde: Patent- og registeringsverket. Data er bearbejdet af Greater Copenhagen

**Tabel 1:** Total antal patentansøgninger pr. storbyregion og tidsperiode

Region	I alt 2008-2022	I alt antal patenter pr. tidsperiode		
		2008-2012	2013-2017	2018-2022
München	9 845	2 802	3 859	3 184
Stockholm	2 244	409	914	921
<b>Greater Copenhagen</b>	<b>1 914</b>	<b>528</b>	<b>617</b>	<b>769</b>
Hamborg	1 771	653	642	476
Helsinki	1 753	449	723	581
Berlin	689	214	245	230
Amsterdam	557	180	208	169
Oslo	458	141	123	194

Kilde: Patent- og registeringsverket. Data er bearbejdet af Greater Copenhagen

tentdatabase European Patent Office (EPO). Data indeholder samtlige patentansøgninger, som kommer fra virksomheder, privatpersoner og universiteter. Læs mere om metoden i faktaboksen nedenfor.

I rapporten sammenlignes Greater Copenhagen med 7 andre europæiske storbyregioner, se figur 1. Det drejer sig om Oslo, Stockholm, Helsinki, Hamborg, Amsterdam, München og Berlin. Regionerne er udvalgt, fordi de optræder blandt toppen over de mest innovative mest innovative regioner i EU (Regional Innovation Scoreboard) samtidig med, at de har en lignende økonomisk struktur og en befolkningstørrelse på mellem 2-5 millioner indbyggere, der kan sammenlignes med Greater Copenhagens. Se appendix for detaljeret opdeling af regioner.

### München er på en klar førsteplads

Analysen viser, at München (med de omkringliggende byer) er langt den bedste region med hensyn til antallet af grønne patenter, se tabel 1. Siden 2008 har EPO modtaget i alt 9.845 grønne patentansøgninger fra München inden for det grønne område, hvilket er betydeligt mere end nogen anden region i sammenligningen. Siemens er hovedkilden til patenterne, hvis teknologiudvikling relaterer sig til vindkraft. Audi og BMW tegner sig også for mange grønne patenter i forbindelse med transport.

Det næststørste antal grønne patenter findes i Stockholm-regionen (her defineret som Stockholm og Uppsala) med 2.244 ansøgninger i perioden 2008-2022. I Stockholm er telegiganten Ericsson den største patentudvikler, og virksomhedens teknologiudvikling relaterer sig til smart elektronik. Dernæst kommer Greater Copenhagen med 1.914 ansøgninger. Læs mere om Greater Copenhagens grønne patenter i kapitel 11.

## HVAD ER GRØNNE PATENTER?

Et patent er en eksklusiv ret til at udnytte en opfindelse. Det betyder, at ingen andre kan bruge opfindelsen til at fremstille, sælge eller importere opfindelsen uden tilladelse fra patenthaveren. Denne analyse er baseret på unikke data om patentansøgninger, som Greater Copenhagen har bestilt fra det svenske Patent- og Registeringsverket (PRV), som igen har adgang til European Patent Office (EPO) database. De patenter, der godkendes af EPO bliver derefter gyldige i de fleste lande gennem såkaldt EP-validering. De virksomheder, der ønsker at ansøge om et patent, der ikke kun er gyldigt i ét land, har en tendens til at ansøge om patenter gennem EPO.

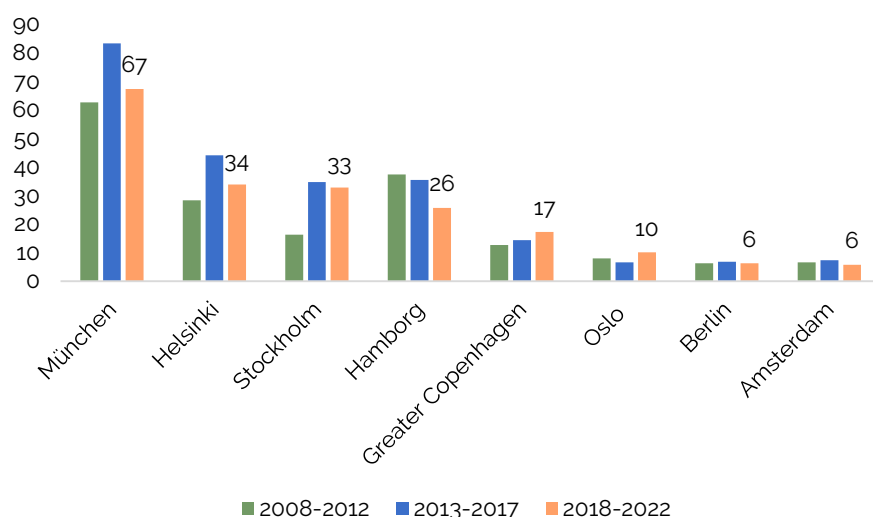
Patentansøgninger kategoriseres i henhold til en såkaldt CPC-klasseliste, som består af kategorier for forskellige typer af teknologi. For at kunne skelne mellem de grønne patentansøgninger, er CPC-klasselistens kategori Y02 "Teknikker eller anvendelser til afbødning eller tilpasning af eller tilpasning til klimaforandringer" og Y04S "Smart grids". Y02 kan igen opdeles i otte underkategorier.

Analysen bruger data for patentansøgninger og ikke udstedte patenter. Dette giver et mere opdateret billede af, hvor der er aktivitet inden for grøn innovation end blot godkendte patentansøgninger, da der er en lang tidsforsinkelse fra indsendelse til godkendelse.

Det angivne år repræsenterer, hvornår patentansøgningen blev offentliggjort i EPO's database og ikke hvornår patentansøgningen blev indleveret.

Figur 2: Total antal grønne patentansøgninger pr. 100.000 indbyggere

Antal patenter pr. 100.000 indbyggere



Kilde: Patent- og registreringsverket. Data er bearbejdet af Greater Copenhagen

### Andre storbyregioner har flere patenter i forhold til indbyggertallet

Det samlede antal grønne patentansøgninger i Greater Copenhagen svarer til 17 ansøgninger pr. 100.000 indbyggere under den seneste femårsperiode. Se evt. figur 2. Det betyder, at København ligger efter München (67), Helsinki (34), Stockholm (33) og Hamborg (26), når det gælder antal patentansøgninger pr. 100.000 indbyggere. Dog har Greater Copenhagen flere patentansøgninger pr. indbygger end Amsterdam, Berlin og Oslo, men tendensen i Greater Copenhagen går i den rigtige retning, idet antallet af grønne patenter pr. indbygger er steget i hver femårsperiode siden 2008.

**München præsterer bedst**, når det gælder antallet af patenter pr. indbygger. En stor del af patentansøgningerne kommer fra Siemens udvikling af vindkraft samt Audi og BMW.

**Greater Copenhagen har vækst i antallet af patenter** pr. indbygger, men regionen ligger på et lavere niveau end flere af de andre storbyregioner.

**Berlin klarer sig bedst når man ser på grønne startups**, men ligger i bunden hvad angår med patentansøgninger. Det indikerer, at store virksomheder der ikke bidrager i samme omfang som i flere andre storbyregioner, står for en stor del af patenterne.

Samlet set står de 10 mest aktive virksomheder for halvdelen af de grønne patentansøgninger i Greater Copenhagen siden 2008. I Hamborg, Stockholm og München er tilsvarende koncentration, hvor top-10 virksomheder står for ca. 80 procent af patenterne. Det er her, Greater Copenhagen har en fordel, fordi den grønne innovation ikke er afhængig af få virksomheder, men spredt på flere virksomheder og over en større geografisk område.

## 4 AF VERDENS 100 MEST BÆREDYGTIGE VIRKSOMHEDER HAR HOVEDKVARTER I GREATER COPENHAGEN

Norden og Greater Copenhagen er i særdeleshed godt positioneret til at tage den internationale førertrøje på i den grønne omstilling. I Norden er 14 af verdens 100 mest grønne virksomheder, som forsyner markedet med de produkter og services, der er nødvendige for den grønne omstilling. Det viser den årlige undersøgelse "The 100 most sustainable corporations of 2023" fra analysevirksomheden Corporate Knights. Rangeringen er baseret på flere kriterier, herunder hvor stor en andel af virksomhedens omsætning og investeringer, der er direkte knyttet til bæredygtig virksomhed. Undersøgelsen dækker virksomheder med en omsætning på mere end 1 milliard dollars.

4 af virksomhederne har hovedkvarter i Greater Copenhagen-regionen. Det er Rockwool (16), Chr. Hansen (18), Novozymes (23) og Coloplast (43). Ud over disse er der yderligere virksomheder på listen, som har en stor del af deres aktiviteter i Greater Copenhagen, men som har hovedkvarter i en anden del af Norden, såsom Vestas Wind Systems (2), Ørsted (7) og Orkla (70). Dermed er der i Greater Copenhagen det højeste antal af virksomheder på Top-100-listen, når man sammenligner med de 8 tilsvarende europæiske storbyregioner.



## 1.1: GRØNNE TEKNOLOGISKE STYRKEPOSITIONER I GREATER COPENHAGEN

“Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion” er en klar teknologisk styrkeposition i Greater Copenhagen, da mere end hver tredje grønne patentansøgning er i denne kategori. Men det er ikke vindkraftteknologien, der dominerer, men udviklingen af fossilfri brændstoffer og bioscience. Størstedelen af patentansøgningerne kommer fra virksomheder i Region Hovedstaden. Den virksomhed, der er ansvarlig for flest grønne patentansøgninger, er Novozymes.

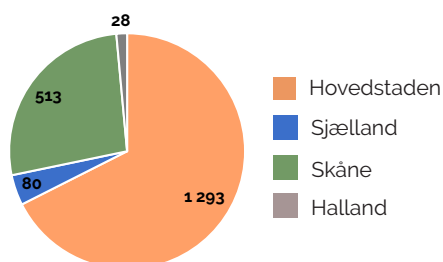
I perioden 2008-2022 tegnede Greater Copenhagen sig for 1.914 grønne patentansøgninger til European Patent Office (EPO). En nærmere analyse af regionen viser, at virksomheder i Region Hovedstaden er en vigtig drivkraft for grøn innovation, som kan ses i figur 3. Næsten 1.300 patentansøgninger kom fra Hovedstaden i den undersøgte periode, hvilket svarer til næsten 70 pct. af de grønne patentansøgninger i Greater Copenhagen. Skånske virksomheder og aktører tegnede sig for omkring 500 patentansøgninger efterfulgt af Sjælland og Halland med hhv. 80 og 28 patentansøgninger.

Greater Copenhagen har en klar styrkeposition inden for grønne patenter (se figur 5) - kategorien “reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion” tegner sig for 35 procent af de grønne patentansøgninger. Det omfatter teknologi knyttet

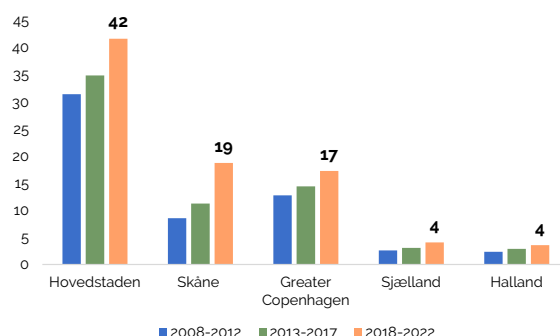
til vedvarende energi og fossilfrie brændstoffer. Ser man nærmere på disse, er der kun indgivet 64 patentansøgninger om vindkraftteknologi. Derimod er der mere end 300 er inden for produktion af fossilfrie brændstoffer, som også omfatter bioscience. Den største kategori er efterfulgt af “produktion af varer” og “klimatilpasning”.

Den virksomhed der står med det højeste antal grønne patentansøgninger i Region Hovedstaden er biotekvirksomheden Novozymes. I Region Sjælland er det Jupiter Bach, som er en producent af komponenter til vindmøller. I Skåne står den tyske energikoncern Eon for flest grønne patenter, og deres svenske hovedkvarter er placeret i Malmø. I Halland er det Nordic Gamekeepers, der udvikler nye produkter med minimal påvirkning af naturen til professionelle jægere.

Figur 3: Geografisk fordeling af grønne patentansøgninger internt i Greater Copenhagen (2008-2022)



Figur 4: Antal patentansøgninger pr. 100.000 indbyggere i Greater Copenhagen pr. tidsperiode



Figur 5: Andel af ansøgte grønne patenter i Greater Copenhagen pr. kategori af grøn teknologi (2008-2022)

**Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion** (vindkraft, solceller, teknik for produktion af fossilfrie brændstoffer, bioscience)

**Produktion af varer** (klimasmart teknologi til forarbejdning af metal, kemiske stoffer og i landbruget)

**Klimatilpasning** (sikring mod stormflod, luftrensningsteknologi m.m.)

**I byggeriet** (integration af vedvarende energi i bygninger, energirigtig belysning, varmepumper)

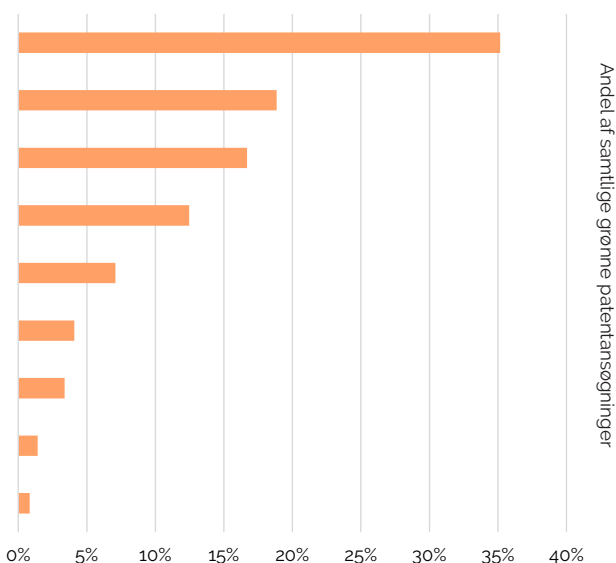
**Transport og fragt** (elbiler, teknologi til opladning af elbiler, klimasmart teknologi til fly og skibe)

**Affaldshåndtering** (klimasmart teknik for rensning af spildevand og affaldshåndtering)

**Informations- og kommunikationsteknologier** (computerstyresystemer til bl.a. fabrikker, der kan effektivisere robotter og maskiner i produktion)

**Smart elnet** (system som integrerer klimasmarte teknikker relaterede til kraftnetværk, smart grids)

**Opbevaring af drivhusgasser** (adskillelse og bortskaffelse af a. kuldioxid og metangas)



Kilde: Patent- og registeringsverket. Data er bearbejdet af Greater Copenhagen

## 1.2: VIRKSOMHEDER MED FLEST GRØNNE PATENTANSØGNINGER

På denne side står top-12 virksomheder, der står for flest patentansøgninger på det grønne område i Greater Copenhagen. Listen giver således en indikation af virksomheder med høj aktivitet inden for grøn innovation. En virksomhed kan dog godt arbejde med innovation uden at det fører til konkrete patentansøgninger. Listen skal ses som et eksempel på fremtrædende virksomheder, der aktiv søger grønne patenter.

**Figur 6:** Virksomheder med flest patentansøgninger på det grønne område i 2008-2022.  
"Kategori" angiver den kategori, hvor de fleste patentansøgninger blev indgivet af virksomheden.

### 1. NOVOZYMES A/S

**Grønne patentansøgninger:** 246

**Hovedkontor:** Bagsværd

**Kategori:** Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion

**Om:** Novozymes er en bioteknologisk virksomhed, hvis aktiviteter grænser op til fødevareteknologi. De grønne patenter er hovedsageligt relateret til fossilfri brændstoffeknologi. I alt har Novozymes omkring 6.000 patenter (2022).

### 4. VKR HOLDING (VELUX)

**Grønne patentansøgninger:** 73

**Hovedkontor:** Hørsholm

**Kategori:** I byggeriet

**Om:** VKR Holding er et holding- og investeringsselskab. Virksomheden omfatter vinduesproducenterne Velux og Dovista. Innovationer omfatter energieffektivitet og forbedret indeklima i nye bygninger og renoveringer.

### 7. ROCKWOOL INTERNATIONAL

**Grønne patentansøgninger:** 43

**Hovedkontor:** Hedehusene

**Kategori:** Produktion af varer

**Om:** Siden grundlæggelsen i Hedehusene i 1937 har Rockwool produceret stenuld, der bruges som isoleringsmateriale fra vulkansk sten. Produkterne er genanvendelige og bidrager bl.a. til øget energieffektivitet og reduceret kuldiioxidudledning i bygninger.

### 10. STEEPER ENERGY

**Grønne patentansøgninger:** 23

**Hovedkontor:** København

**Kategori:** Produktion af varer

**Om:** Virksomhedens teknologi omdanner biomasseaffaldsstrømme til vedvarende og bæredygtig bioråolie. Dette kan igen raffineres yderligere til vedvarende brændstoffer, der er kompatible med alle typer turbinemotorer og den energiinfrastruktur, der bruges i dag.

### 2. HALDOR TOPSOE

**Grønne patentansøgninger:** 226

**Hovedkontor:** Lyngby

**Kategori:** Produktion af varer

**Om:** Fokus på teknologier, der kan "dekarbonisere", dvs. eliminere drivhusgasemissioner, industrier, der ikke kan elektrificeres, f.eks. gennem "grøn brint" og "Power-to-X".

### 5. SONY MOBILE COMMUNICATIONS

**Grønne patentansøgninger:** 51

**Hovedkontor:** Lund

**Kategori:** Smart elektronik

**Om:** Virksomheden er nu japansk ejet og en del af Sony Nordic. Arbejdsstyrken i Lund er blevet reduceret betydeligt i forhold til tidligere år, men Lund er hjemsted for virksomhedens største R&D-facilitet uden for Japan, der fokuserer på grøn smart elektronik.

### 8. DUPONT NUTRITION BIOSCIENCES

**Grønne patentansøgninger:** 42

**Hovedkontor:** Lyngby

**Kategori:** Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion

**Om:** Virksomheden udvikler og producerer ingredienser til føde- og drikkevarer, enzymer og biobaserede løsninger. Virksomheden tilbyder en række farmaceutiske ingredienser. DuPont Nutrition Biosciences betjener kunder over hele verden.

### 11. ORBITAL SYSTEMS

**Grønne patentansøgninger:** 19

**Hovedkontor:** Malmø

**Kategori:** Klimatilpasning

**Om:** Virksomhedens patenterede teknologi renser og genanvender brusevand med det formål at reducere vores vandforbrug. Deres nyeste produkt bruger vand fra håndvasken til at skylle ud i toiletet. Virksomheden blev grundlagt af en industriel designer fra Lunds Universitet.

### 3. EON SVERIGE

**Grønne patentansøgninger:** 78

**Hovedkontor:** Malmø

**Kategori:** Reduktion af drivhusgasser relateret til energiproduktion

**Om:** E.ON Sverige er en del af den internationale energikoncern E.ON SE med hovedkvarter i Essen, Tyskland. Innovationsarbejdet fokuserer på nye løsninger og produkter, der sparer energi og reducerer CO<sub>2</sub>-udledningen.

### 6. ALFA LAVAL

**Grønne patentansøgninger:** 50

**Hovedkontor:** Lund

**Kategori:** Transport og fragt

**Om:** Alfa Laval er en global leverandør af produkter baseret på sine tre hovedteknologier: varmeoverførsel, separation og væskehåndtering. Løsningerne fra disse teknologier anvendes i energi-, miljø-, fødevarer- og marineindustrien.

### 9. AMMINEX/AMMINEX EMISSIONS TECHNOLOGY

**Grønne patentansøgninger:** 27

**Hovedkontor:** Herlev

**Kategori:** Transport og fragt

**Om:** Virksomheden blev grundlagt i 2005 på baggrund af forskning udført af fem forskere fra Danmarks Tekniske Universitet (DTU). De udviklede et opbevarings- og leveringssystem, som kan sikre, at dieselbilproducenterne lever op til de stadig strengere krav om at begrænse bilernes udledning af bl.a. kvælstofoxider.

### 12. OTICON

**Grønne patentansøgninger:** 17

**Hovedkontor:** København

**Kategori:** Smart teknologi

**Om:** Høreapparatvirksomheden Oticon har hovedkontor i København, mens forskningen foregår på Forskningscenter Eriksholm i Helsingør. Forskningen bidrager til den teknologiske udvikling inden for smart elektronik.

Kilde: Patent- og registreringsverket. Data er bearbejdet af Greater Copenhagen. Oplysninger om virksomhedernes aktiviteter fra deres årsrapporter og hjemmesider.

### 1.3: DANMARK HAR FLERE PATENTANSØGNINGER PR. INDBYGGER END SVERIGE

- MERE END HALVDELEN AF DISSE KOMMER FRA MIDTJYLLAND

Danmark er som land internationalt førende, når det gælder andelen af samtlige patentansøgninger inden for grøn teknologi. 55% af de danske grønne patentansøgninger på nationalt plan kommer fra Midtjylland, hvor både Vestas og Siemens udvikler vindkraftteknologi. I Sverige er det Stockholm-regionen, der står for flest patenter, bl.a. telegiganten Ericsson der udvikler nye løsninger inden for grøn smart elektronik.

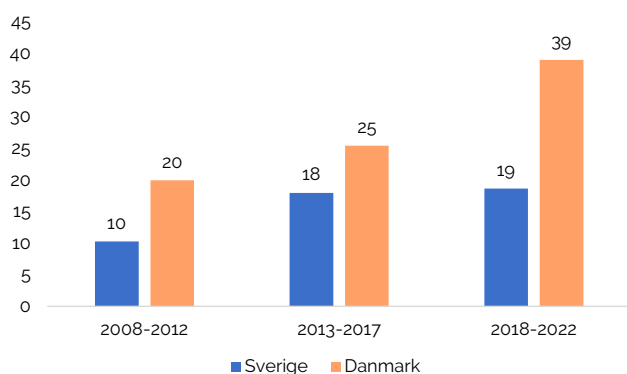
I perioden 2008-2022 har Danmark og Sverige ansøgt om næsten det samme antal grønne patenter med henholdsvis 4.800 og 4.670. I forhold til befolkningstallet betyder det, at danske virksomheder har ansøgt om 39 grønne patenter pr. 100.000 indbyggere i løbet af den seneste femårsperiode fra 2018-2022, som man kan se i figur 7. Det tilsvarende tal for svenske virksomheder er 19 grønne patenter pr. 100.000 indbyggere. Begge lande viser en positiv udvikling fra 2008 til i dag.

Hvis man ser på, hvor patentansøgningerne kommer fra i de enkelte lande, er dynamikken anderledes i Danmark end i Sverige. Størstedelen af de grønne patentansøgninger i Danmark kommer fra områder uden for hovedstad-sområdet i modsætning til i Sverige. I Danmark er 55% af de grønne patentansøgninger i perioden 2008-2022 fra Midtjylland, mens Region Hovedstaden stod for 27% og Sjælland for 2% af patentansøgningerne. Det kan forklares med, at vindmøllegerne Vestas og Siemens Gamesa

Renewable Energy er placeret i Midtjylland, og de står for henholdsvis 1.330 og 850 grønne patentansøgninger for hele perioden.

I Sverige står Stockholm-regionen (Stockholm og Uppsala län), for næsten halvdelen af patentansøgningerne i perioden 2008-2022, hvor telekommunikationsvirksomheden Ericsson står for størstedelen. Mellem 2008 og 2022 indgav Ericsson 1.129 grønne patentansøgninger. Lastbilproducenten Scania tegner sig for næstflest grønne patenter i Stockholm-regionen med 418 patentansøgninger, som er hovedsageligt inden for fragt og logistik. Stockholm-regionen er efterfulgt af Västra Götalands län (hvor Göteborg indgår) med 24% og derefter følger Skåne med 11% af de svenske patenter. I Västra Götalands län dominerer grønne patentansøgninger inden for køretøjer og fragt, hvor Volvo står for de fleste af dem. Der er også flere virksomheder, hvis innovationer relaterer sig til grøn luftfart.

**Figur 7: Antallet af grønne patentansøgninger pr. 100.000 indbyggere i Sverige og Danmark**



Kilde: Patent- og registreringsverket. Data er bearbejdet af Greater Copenhagen



Foto: CopCap

## 2. BÆREDYGTIGE STARTUPS OG INVESTERINGER: GREATER COPENHAGEN HAR SVÆRT VED AT TILTRÆKKE STORE INVESTERINGER

For at sikre vækst, arbejdspladser og ikke mindst en bæredygtig planet i fremtiden er det vigtigt, at Greater Copenhagen er en attraktiv region for nye, innovative virksomheder, der arbejder med grønne løsninger og bæredygtige produkter. I dette afsnit ser vi nærmere på, hvordan Greater Copenhagen klarer sig i den internationale konkurrence, når det kommer til fremtidens grønne virksomheder. Analysen viser, at bæredygtige startups i Berlin og Stockholm tiltrækker betydeligt mere kapital Greater Copenhagen til startups. Det tyder på, at bæredygtige startups i Greater Copenhagen har en udfordring med at tiltrække større investeringer. I Greater Copenhagen er det grønne startups inden for food- and biotech, energi og transport, der modtager flest investeringer.

### HVAD ER EN STARTUP-VIRKSOMHED?

"A startup is a company designed to grow fast." Denne definition stammer fra iværksætteren Paul Graham, og det er den definition, der bruges af Dealroom, hvis data om startups og investeringer bruges i dette afsnit. Potentialet for hurtig og accelereret vækst er således det vigtigste kriterium.

Gennem manuel behandling og algoritmer kategoriserer Dealroom startups og investeringer efter, om deres aktiviteter bidrager til et af FN's 17 mål for bæredygtig udvikling (SDG'er), hvilket gør det muligt at spore fremskridt i forskellige bæredygtighedsperspektiver både regionalt og nationalt.

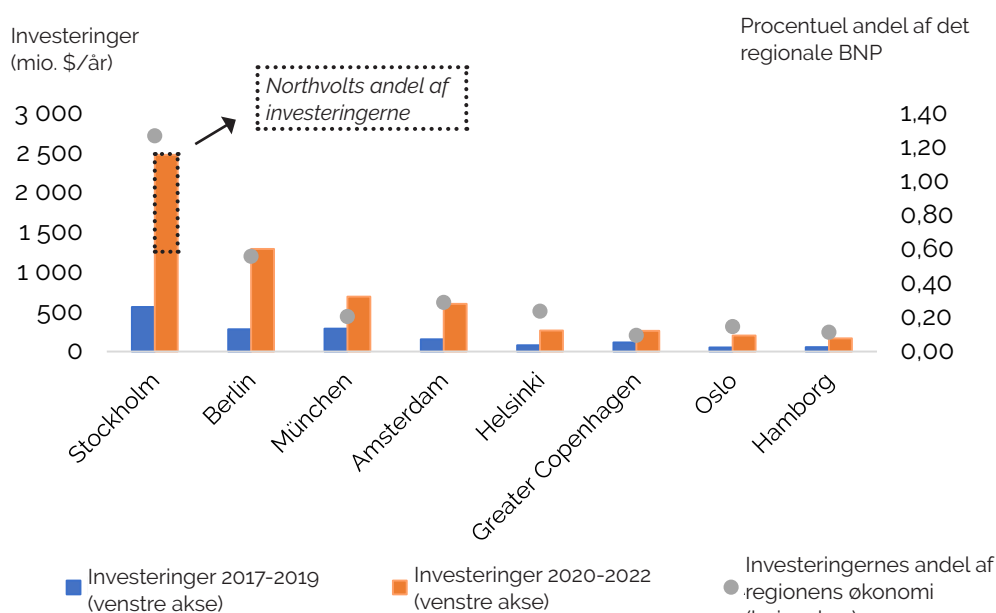
I afsnittet nedenfor definerer vi "bæredygtige startups" som en startup, hvis aktiviteter bidrager til mindst et af FN's 17 verdensmål - og "grønne startups" som en startup - hvis aktiviteter bidrager til et af FN's grønne verdensmål 7, 8, 11, 12 eller 13.

Greater Copenhagen sammenlignes med metropolregionerne Berlin, Stockholm, Amsterdam, Oslo, München, Helsinki og Hamborg. Sammenfattende formår Greater Copenhagen at tiltrække omtrent det samme beløb i investeringer i bæredygtige startups som Stockholm og Amsterdam - hvilket er omkring halvdelen af antallet af investeringer i Berlin årligt. Resultaterne indikerer, at Greater Copenhagen er konkurrencedygtig i at udvikle bæredygtige startups. Dog er investeringerne i andre europæiske storbyregioner betydeligt større end i Greater Copenhagen, hvilket tyder på, at det er en udfordring at tiltrække de større investeringer.

### Greater Copenhagen tiltrækker færrest investeringer i forhold til økonomiens størrelse

De sammenlignelige storbyregioner i analysen varierer i størrelse med hensyn til befolkning og økonomi, så derfor undersøger vi først, hvor mange investeringer i bæredygtige startups storbyregionerne har skabt. Hvor mange investeringer

Figur 8: Investeringer i bæredygtige startups (samlet sum af investeringer og andel af regionalt BNP)



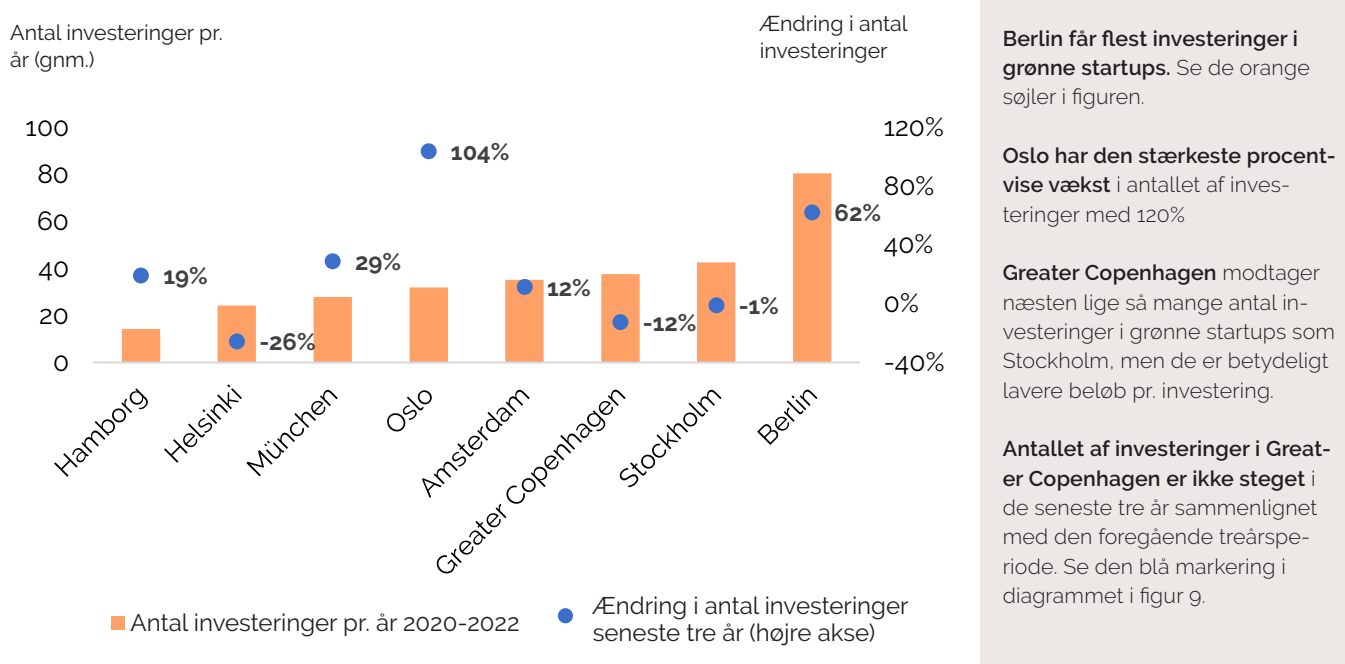
**Stockholms gode resultater** kan i høj grad forklares med de store investeringer i batteriproducenten Northvolt, som har hovedkontor i Stockholm og produktion i Nordsverige.

**Berlin klarer sig relativt set bedst**, når man ser bort fra de store investeringer i Northvolt i Stockholm. Det tyder på et velfungerende miljø, hvor startups har adgang til kapital.

**Greater Copenhagen har de laveste investeringssomfang** i forhold til økonomien af samtlige 8 storbyregioner. Det indikerer, at grønne startups har en udfordring med at skaffe nok risikovillig kapital.

Kilde: Greater Copenhagens bearbejdning på baggrund af data fra Dealroom.

**Figur 9: Gennemsnitligt antal bæredygtige investeringer pr. år og vækst fra 2017-2019 til 2020-2022**



**Berlin får flest investeringer i grønne startups.** Se de orange søjler i figuren.

**Oslo har den stærkeste procentvise vækst** i antallet af investeringer med 120%

**Greater Copenhagen** modtager næsten lige så mange antal investeringer i grønne startups som Stockholm, men de er betydeligt lavere beløb pr. investering.

**Antallet af investeringer i Greater Copenhagen er ikke steget** i de seneste tre år sammenlignet med den foregående treårsperiode. Se den blå markering i diagrammet i figur 9.

Kilde: Greater Copenhagens bearbejdning på baggrund af data fra Dealroom.

storbyregionen har skabt i forhold til økonomiens størrelse ser man ved de grå bobler i figur 8. Det giver en indikation af, hvor veludviklet og attraktivt økosystemet for startups er med fokus på bæredygtighed i de forskellige metropolregioner.

I perioden 2020-2022 udgjorde investeringer i bæredygtige startups 0,10 procent af Greater Copenhagens regionale BNP, hvilket er det laveste af de otte sammenlignede storbyregioner. Den storbyregion som har flest investeringer i forhold til økonomiens størrelse, er Stockholm, hvor investeringerne udgør 1,27 procent af det regionale BNP.

### Flest investeringer i Stockholm

I den sidste treårsperiode 2020-2022 blev der investeret i alt 258 millioner dollars om året i Greater Copenhagens bæredygtige startups, som ses i den orange søjle i figur 8. Det er det samme niveau som i Helsinki. Stockholm formåede at tiltrække flest investeringer med i alt 2.475 millioner dollars om året. En stor del af dette kan forklares med den ekspansive batteriproducent Northvolt, som investerer kraftigt i produktion i Nordsverige, og hvis hovedkontor ligger i Stockholm (se skraverede markering i figur 8 for Northvolts betydning for investeringsomfanget).

I alle regioner er investeringerne steget hurtigt i de seneste år, som det fremgår af forskellen mellem de blå og orange søjler i figur 8. Det gennemsnitlige investeringsniveau i Greater Copenhagen i 2020-2022 var 1,3 gange højere end i den foregående treårsperiode. De andre regioner viser dog endnu højere vækstrater. For eksempel er investeringerne mere end tredoblet i samme periode i Stockholm, Berlin, Oslo og Amsterdam.

### De fleste investeringer går til Berlin-baserede virksomheder

Figur 9 viser, hvor mange investeringer de forskellige storbyregioner har tiltrukket. Den viser, at Berlin har tiltrukket det højeste antal investeringer i den seneste treårsperiode 2020-2022 med et gennemsnit på 80 investeringer om året. Det betyder, at Berlin tiltrækker dobbelt så mange investeringer end de andre sammenlignede storbyregioner. Stockholm, Greater Copenhagen, Amsterdam og Oslo har i gennemsnit tiltrukket mellem 30-40 investeringer om året. Den blå markering i figur 9 viser, hvordan antallet af investeringer har ændret sig fra perioden 2017-2019 til 2020-2022. Som det ses, står Oslo og Berlin for en markant positiv vækst i antallet af investeringer, mens Greater Copenhagen og Stockholm har færre eller uændrede antal investeringer.



## 2.1 OVER 300 BÆREDYGTIGE STARTUPS I GREATER COPENHAGEN

Det er væsentligt at undersøge, hvordan de fire regioner i Greater Copenhagen internt skaber rammerne for at tiltrække investeringer i bæredygtige startups, og om der er fælles klynger i geografien med potentiale for udvikling i dem alle. Konklusionen er, at Region Hovedstaden er vækstmotoren, efterfulgt af Skåne. Sjælland og Halland har markant færre investeringer, men der findes startups, som kan være begyndelsen på noget større.

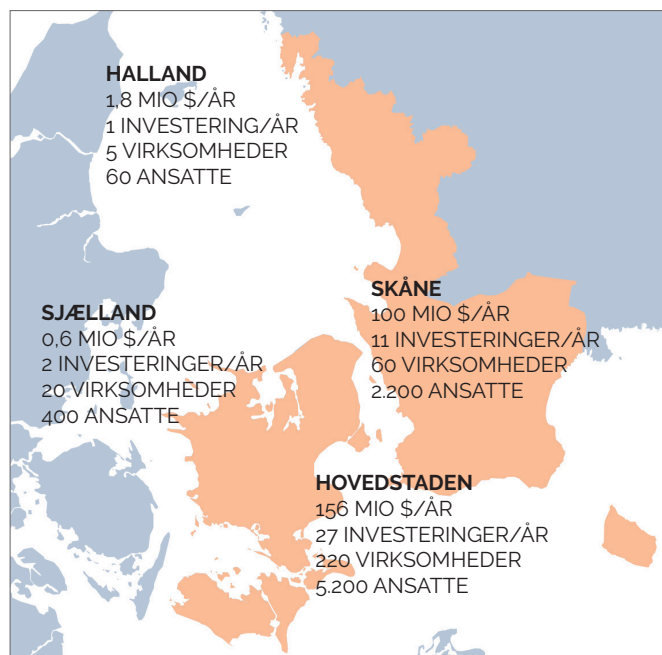
I alt er 305 bæredygtige startups blevet identificeret i Greater Copenhagen. Ikke overraskende findes størstedelen i Region Hovedstaden, hvor der er 220 startups. De 305 startups har tilsammen skabt 7.860 jobs (globalt).

Størstedelen af investeringerne i bæredygtige startups med base i Greater Copenhagen går til virksomheder i det danske hovedstadsområde og Skåne. Som tidligere nævnt var de samlede investeringer i bæredygtige startups i gennemsnit

258 millioner dollars om året i Greater Copenhagen i perioden 2020-2022. 156 af disse 258 mio. dollars svarende til 60 % af investeringerne gik til virksomheder i Region Hovedstaden. 100 millioner dollar svarende til 38% af investeringerne gik til skånske startups. 1,8 millioner dollars blev investeret i Halland og knap 0,6 millioner dollars i Region Sjælland.

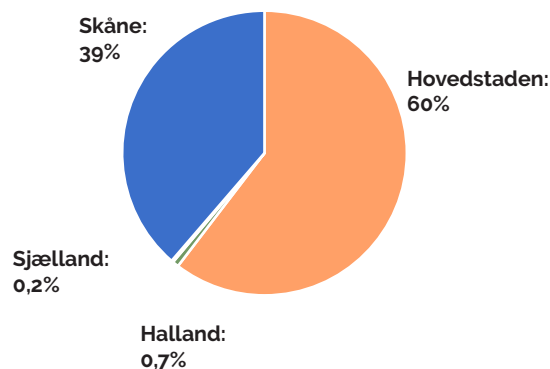
Se figur 10 og 11 for en oversigt over investeringerne i Greater Copenhagenens fire regioner for perioden 2020-2022.

**Figur 10:** Bæredygtige startups i Greater Copenhagen (total beløb & antal investeringer er gmn. for 2020-2022)



Kilde: Greater Copenhagen's bearbejdning på baggrund af data fra Dealroom.

**Figur 11:** Procentvis fordeling af investeringer i bæredygtige startups i Greater Copenhagen 2020-2022



## 2.2 TRE GRØNNE STARTUP-KLYNGER I GREATER COPENHAGEN

I Greater Copenhagen er der især tre sektorer, der tiltrækker investeringer i grønne startups. Disse tre er food- and bioscience, energi og transport, og inden for dem er der et stort potentiale for yderligere synergier på tværs af Greater Copenhagen geografien. Foodtech er den klynge, der har tiltrukket flest investeringer i de senere år, mens de fleste startups er i energiklyngen.

I den resterende del af dette afsnit ser rapporten nærmere på grønne startups. I modsætning til bæredygtige startups, som er defineret i rapporten som en opstartsvirksomhed, hvis aktiviteter adresserer et af de 17 FN-mål for bæredygtig udvikling (SDG'er) for økologisk (grøn), økonomisk og social bæredygtighed, defineres grønne startups som virksomheder, hvis aktiviteter relaterer sig til et eller flere af FN's verdensmål 7, 8, 11, 12 og 13. Disse fem mål har en klar forbindelse til grøn bæredygtighed.

Ved at se nærmere på, i hvilke brancher de grønne start-up-virksomheder befinder sig i, og hvilke brancher der har tiltrukket flest investeringer, er der identificeret tre klynger i

Greater Copenhagen. Det er food og bioscience, energi og transport. Virksomhederne inden for foodtech opererer ofte i grænseområdet mellem foodtech og bioscience, hvilket er fremhævet som en stærk klynge i Greater Copenhagen i rapporten "Biosolutions and og Power-to-X: Sektorkobling i en verdensførende industriel Symbiosis in Greater Copenhagen" (IRIS Group, 2023).

Da disse klynger tiltrækker investeringer til nystartede virksomheder på både den svenske og danske side af Greater Copenhagen, er der et stort potentiale for yderligere udvikling af synergier. Læs mere om de tre grønne start-up-klynger i Greater Copenhagen på de følgende sider.

### FOOD- AND BIOTECH

**IDENTIFICEREDE STARTUPS:** 69 fordelt på Hovedstaden (53), Skåne (11)

og Sjælland (5)

**ANSATTE (GLOBALT):** 3.800

**INVESTERINGER:** 140 mio. dollars per år (2020-2022)

**VÆKST I INVESTERINGER:** 400% seneste periode i forhold til 2017-2019



**Sjælland:** Unibio i Roskilde er den største med over 100 ansatte. Unibio arbejder med bioteknologi, hvor virksomheden er langt fremme i dyrkning af bakteriel fermentering. Unibio er fornyelig fået en større investering fra en Saudiarabisk fond.

**Hovedstaden:** Agreea en af de største virksomheder med over 200 ansatte. Agreea har udviklet en digital platform, hvor de handles med landbrugsvarer. I 2023 har virksomheden fået yderligere kapitaltilførsel fra bl.a. svenske og tyske investeringsfonde samt Danmarks Eksport og Investeringsfond (EIFO - tidligere kaldet Vækstfonden).

**Skåne:** Regionen har de sidste 10 år udviklet den største startup i denne sektor, idet Oatly begyndte i Skåne. Måske er der nye startups på vej, som vokser sig store. Nogle af dem kunne være den Malmøbaserede virksomhed Sproud, der laver plantebaseret fødevarer.

I nyere historie er nogle af de to største startups i food- and biotech Oatly (Skåne) og Too Good To Go (Hovedstaden). Oatly er kendt fra plantebaserede mælkeerstatninger (dvs. produktion af fødevarer) og Too Good to Go har udviklet en app, der samler let fordævelige fødevarer fra detailhandlen med kunderne, der køber og henter overskudsmad hos detailhandlen, der bl.a. mindske madspild. I dag kan man diskutere om de er en startup længere, da begge virksomheder har over 1.000 ansatte på verdensplan, men de indgår også i kortlægningen af food tech klyngen.

## ENERGI

---



**IDENTIFICERED E STARTUPS:** 105 fordelt på Hovedstaden (74), Skåne (19), Sjælland (8) og Halland (4).

**ANSATTE (GLOBALT):** 4.200

**INVESTERINGER:** 109 mio. dollars per år (2020-2022)

**VÆKST I INVESTERINGER:** 200 % seneste periode i forhold til 2017-2019

**Halland:** Regionen har flere grønne startups i energisektoren. Samster AB er en mindre virksomhed, der producerer solhybrid, der er en smart konceptløsning til energioptimering, hvor et koldt solpanel er forbundet til en jordvarmepumpe, der både producerer el og varme.

**Hovedstaden:** Clever er en af de største startup med over 350 ansatte, der laver ladestandere til el-biler på specielt det nordiske marked. Clever var en af de første til at introducere ubegrænset opladning på ladenetværket til en fast månedlig pris og forbinder de skandinaviske byer med fremtidens lynladere langs motorvejene. Hovedstaden har mange grønne startups med mindst 20-30 ansatte, som arbejder med grønne energiløsninger.

**Sjælland:** Regionen har flere mellemstore startups i energisektoren, hvor KiteX er størst med over 100 ansatte. Deres produkt er bl.a. en mini-vindmølle, som man kan tage med i bilen og er en transportabel vindmølle man kan sætte op, når man holder stille. Floating Power Point er fra Lolland, hvor de tester og udvikler grønne energikilder med vind og vand.

**Skåne:** Skåne har flere startups med omkring 20 ansatte. Orbital Systems i Malmö, med over 60 ansatte, laver et vandsparesystem til badeværelser, der sælges på det danske marked og andre lande. Den Malmöbaserede startup Enjay Filtration anvender overskudsvarme og omdanner det til energi. Firmaet har bl.a. opsamlet overskudsvarme ved madproduktion i Burger King i Malmø, der giver store besparelser på energien.

## TRANSPORT

---



**IDENTIFICERED E STARTUPS:** 28 fordelt på Hovedstaden (19), Skåne (8), Sjælland (1)

**ANSATTE (GLOBALT):** 1.300

**INVESTERINGER:** 50 mio. dollars per år (2020-2022)

**VÆKST I INVESTERINGER:** 300 % seneste periode i forhold til 2017-2019

Grøn transport hænger ofte sammen med energi-klyngen, da mange grønne transportløsninger også bidrager til at mindske energiforbruget.

**Sjælland:** Undine -sustainable sailing er det eneste startup i transportklyngen. Virksomheden hjælper bådejere med større og bedre udnyttelse af batteriet, når de skal sejle, der kan give strøm i længere tid end mange andre batterier til både.

**Hovedstaden:** Firmaet ZeroNorth med over 200 ansatte er en af de større startups. ZeroNorth forretningskoncept består af en platform med løsninger, der hjælper den globale shippingindustri med mere optimal fragt vha. data. Bl.a. har Mærsk og amerikanske fonde investeret i virksomheden.

**Skåne:** Både Elonroad og Movebysite er startups med over 30 ansatte hver. Elonroad har udarbejdet et opladningssystem for elektriske køretøjer, hvor de havde et projekt i Lund i perioden 2019-22, som var den første elektriske vej med et el-system i jordhøjde (som en slags elektriske togskiner til busser og biler). Movebysite anvender elektriske el-drevne transportcykler til at fragte vare uden der kræver brug af parkeringspladser eller fossil udledning. Det kan være en af fremtidens transportformer i specielt de større byer.

## 2.3 INVESTERINGER I GREATER COPENHAGENS TRE GRØNNE STARTUP-KLYNGER KOMMER FRA 19 FORSKELLIGE LANDE

Udenlandske investeringer i startups spiller en afgørende rolle i dagens globaliserede økonomi og tech-drevne innovation. De fleste startups vil specielt i de tidligere faser hente kapital i hjemlandet, men vil i senere faser hente kapital og viden fra udlandet for at ekspandere på nye markeder. Analysen viser, at de fleste investeringer kommer fra Danmark og Sverige, hvor USA er tredje mest aktive land med investeringer. På dansk side er det Danmarks Eksport- og Investeringsfond (statsfond), der er klart den største investor, hvor Almi Invest (statsfond) ikke indtager samme rolle på svensk side.

En kortlægning af investorerne i de tre grønne startup-klynger i Greater Copenhagen viser, at der er investorer fra 19 lande. De fleste investeringer er naturligvis fra danske og svenske investorer. På de efterfølgende pladser kommer USA, Storbritannien, Tyskland og Nederlandene, se figur 12. USA er dermed det land, hvor det kunne tyde på, at flest startups vil fortsætte, hvis de udenlandske investorer køber en større andel af virksomheden. Der er også tale om mange professionelle investorer fra andre lande end USA såsom Rockstart (Nederlandene), Miele (Tyskland), Dr. Oetker (Tyskland), Samsung (Sydkorea), og Saudi Industrial Investment Group. Flest lande har vist interesse i energiklyngen, som dermed trækker know-how til udlandet og vice versa.

### Danmarks Eksport- og Investeringsfond er den mest aktive investor

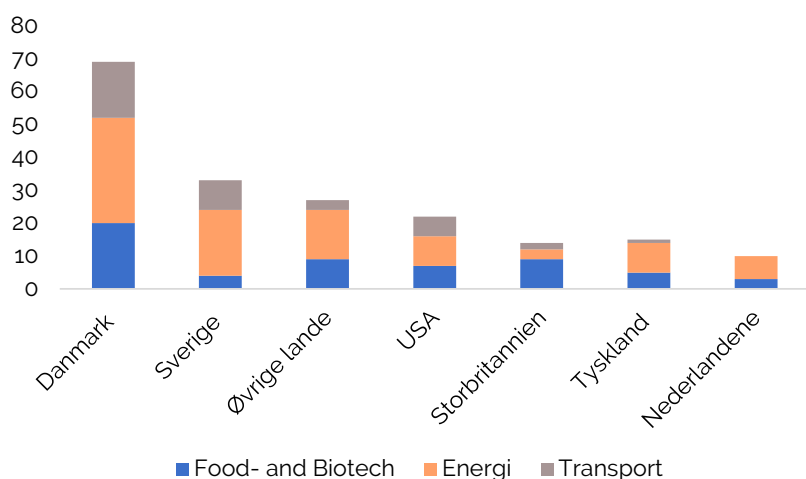
Danmarks Eksport -og Investeringsfond (EIFO - tidligere kaldet Vækstfonden) er en statsfond, som er den toneangivende investor i Greater Copenhagen regionen med henholdsvis 12, 8 og 3 investeringer i de grønne klynger, dvs.

23 investeringer i alt i årene 2020-2023. Den danske fond kan kun dække Hovedstaden og Sjælland i Greater Copenhagen og ikke foretage investeringer på den svenske side (f.eks.regionerne i Skåne og Halland). Teoretisk kunne der være flere og nye investeringer på svensk side, hvis EIFO havde samme mandat for investeringer i Sverige som i Danmark.

På den svenske side er statsfonden Almi Invest knap så aktiv, da den kun er registreret for en investering i transportklyngen og ingen i hverken energi- eller food tech-klyngen. Dog har European Innovation Council (EIC) en yderligere investering i Lund. Det er baggrunden for, at der samlet set er 2 investeringer på svensk side af Greater Copenhagen, hvor offentlige midler har bidraget med investeringer i grønne startups de seneste par år.

Konklusionen er, at der er stor forskel i Greater Copenhagen regionen, på hvor meget staten hjælper markedet med finansiering og løsninger, da antal investeringer er højt på dansk side og lavt på svensk side.

Figur 12: Udenlandske investeringer i Greater Copenhagens tre grønne startup-klynger (2020-2023)



De fleste investeringer kommer fra Sverige og Danmark, hvor investorerne kender deres hjemmemarkeder

USA er det land med flest investeringer uden for Greater Copenhagen

Mange landes investorer har få investeringer i Greater Copenhagen, men tilsammen står de for en stor del af investeringerne.

Anm.: Kategoriern "Andre lande" dækker over Finland, Frankrike, Belgien, Singapore, Luxembourg, Schweiz, Spanien, Argentina, Australia, Estland, Saudi Arabien, Sydkorea og østerrike. Fra 2020 til og med 1. halvår 2023  
Kilde: Greater Copenhagen opstillinger på baggrund af data fra Dealroom.

**Tabel 2: Oversigt over investorer i grønne food- and biotech-startups i Greater Copenhagen**

FOOD- AND BIOTECH	Navne på investorer i grønne food- and biotech-startups		Antal investeringer
		Land	2020-2023
Klyngen er domineret af investeringer fra Danmarks Export and Investment Fund (EIFO - tidligere kaldet Vækstfonden) med 12 investeringer, hvor den næstbedste kun har 3 investeringer. Til gengæld er det en række store og kendte investorer på investorlisten der har investeret flere gange i klyngen i Greater Copenhagen.	Danmarks Eksport- og Investeringsfond (Vækstfonden)	Danmark	12
	Giant Ventures	Storbritanien	3
	Novo seeds/Novo Holdning	Danmark	3
	Rockstart	Nederlandene	3
	Blue Horizon Corporation	Schweiz	2
	Kinnevik	Sverige	2
	Nordic Food Tech VC	Finland	2
	Saudi Industrial Investment Group	Saudi Arabien	1
	Miele	Tyskland	1
	Dr. Oetker	Tyskland	1
	Blackstone	USA	1

**Tabel 3: Oversigt over investorer i startups inden for grøn energi i Greater Copenhagen**

Navne på investorer i grønne energi-startups		Land	Antal investeringer	GRØN ENERGI
			2020-2023	
Danmarks Eksport- og Investeringsfond (Vækstfonden)		Danmark	8	Energiklyngen er domineret af investeringer fra Danmarks Export and Investment Fund. Det er kun Rockstart (Nederlandene) fra udlandet, som er repræsenteret med flere investeringer. Investeringerne er også foretaget af succesrige svenske iværksættere fra Skype og Northvolt..
Rockstart		Nederlandene	3	
The Footprint Firm		Danmark	3	
Investment AB Öresund		Sverige	2	
Pale Blue Dot		Sverige	2	
Miele		Tyskland	1	
NRGi		Danmark	1	
Niklas Zennström (co-founder Skype)		Storbritanien	1	
Samsung Ventures		Sydkorea	1	
SEB Greentech		Sverige	1	
Societe General		Frankrig	1	
Peter Carlsson (CEO & co-founder Northvolt)		Sverige	1	

**Tabel 4: Oversigt over investorer i startups inden for grøn transport i Greater Copenhagen**

GRØN TRANSPORT	Navne på investorer i grønne transport-startups		Antal investeringer
		Land	2020-2023
Transportklyngen er den mindste af de tre klynger, og der er ikke en investor, som er toneangiven. Danmark Export and Investment Fund (EIFO - tidligere kaldet Vækstfonden) har samme antal investeringer som ByFounders og Pale Blue Dot.	ByFounders	Danmark	3
	Danmarks Eksport- og Investeringsfond (Vækstfonden)	Danmark	3
	Pale Blue dot	Sverige	3
	Creandum	Sverige	2
	EIT Urban Mobility	Spanien	2
	Headline (Formely e.ventures)	USA	2
	Maersk/A.P. Moller Holding	Danmark	2
	Pia Vemmelund	Danmark	2
	European Innovation Council (EIC)	Belgien	1

Kilde: Dealroom. Data for 2023 omfatter til og med juni.



### 3. GRØN UNIVERSITETSFORSKNING: GREATER COPENHAGEN HAR EN KLAR INTERNATIONAL STYRKEPOSITION

Ny viden skabes gennem grøn forskning, som er en afgørende faktor for, at Greater Copenhagen kan fastholde og udbygge sin position som en førende storbyregion i den grønne omstilling. Forskningen bidrager til de nye løsninger, som samfundet har brug for. Universiteternes innovationskraft smitter af på både nye og etablerede virksomheder, hvilket bidrager til grøn vækst. I dag ligger flere af universiteterne i Greater Copenhagen i den internationale top, når det kommer til forskning i grøn omstilling. Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Københavns Universitet og Lunds Universitet er blandt de fem bedste universiteter i verden, når man sammenligner kvaliteten af forskning relateret til FN's verdensmål for bæredygtig udvikling.

For at kunne sammenligne hvordan Greater Copenhagen regionen klarer sig inden for grøn forskning på et internationalt niveau er rapporten QS Sustainability Ranking, der sammenligner mere end 600 universiteter verden over i år 2023 taget i anvendelse. Rapporten ser på 1 af 8 underindikatorer, som er "Bæredygtig forskning". Denne underindikator er baseret på både kvaliteten og kvantiteten af forskning, der er knyttet til 5 af FN's 17 mål for bæredygtig udvikling (SDG'er).

De 20 universiteter, der klarer sig bedst i forhold til grøn forskning, er præsenteret i tabel 5. Det er tydeligt, at Norden og især hovedstadsregionen, har en stærk position. 7 af de 20 bedste universiteter ligger i Norden, herunder 3 af de 5 er i hovedstadsregionen. Det drejer sig om Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Lunds Universitet og Københavns Universitet. Undersøgelsen viser også Danmarks førende position som land inden for grøn forskning, da Aarhus Universitet også ligger i toppen af listen.

**Tabel 5:** Rangering af underindikatoren "Bæredygtig forskning" fra QS Sustainability Rankings 2023. (Sammenligning af universiteternes grønne forskning knyttet til FN's verdensmål 7, 11, 12, 13 og 15)

PLACERING 2023	INSTITUTION	REGION	SCORE 2023
1	National University of Singapore (NUS)	Singapore	100
2	Aarhus Universitet	Aarhus, Danmark	99,5
3	Danmarks Tekniske Universitet	Lyngby, Danmark	99,3
4	Lunds Universitet	Lund, Sverige	99,1
5	Københavns Universitet	København, Danmark	97,6
6	Nanyang Technological University (NTU)	Singapore	97,3
7	Utrecht University	Utrecht, Nederlandene	96,9
8	ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology	Zürich, Schweiz	96,7
9	Wageningen University & Research	Wageningen, Nederlandene	96,7
10	Norwegian University of Science And Technology	Trondheim, Norge	96,4
11	University of Helsinki	Helsinki, Finland	96,1
12	Stockholms Universitet	Stockholm, Sverige	96
13	Ghent University	Gent, Belgien	95,6
14	Stanford University	Bay Area, USA	94,2
15	University of California, Berkeley (UCB)	Bay Area, USA	93,9
16	University of Washington	Seattle, USA	93,9
17	KU Leuven	Leuven, Belgien	93,9
18	University of Oxford	Oxford, Storbritannien	93,6
19	University of Cambridge	Cambridge, England	93,6
20	University of Michigan-Ann Arbor	Greater Detroit, USA	93,6

Kilde: "Sustainable Research" sub-indicator fra "QS Sustainability Rankings 2023".

### 3.1: FORSKNING PÅ DE TRE STÆRKESTE UNIVERSITETER

Danmarks Tekniske Universitet (DTU), Lunds Universitet inklusive Lunds Tekniska Högskola og Københavns Universitet ligger i den internationale top, når det gælder grøn forskning. Se den komplette liste på forrige side. Nedenfor har universiteterne fremhævet deres styrkeområder, når det gælder grøn forskning.

## DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET



**Vedvarende energi:** DTU har historisk været førende i verden med sin forskning i vindkraft. I dag har energiforskningen et stærkt fokus på de nye energiøer, der vil udgøre rygraden i Danmarks fremtidige fremtidige energiforsyning.

**Grøn transport:** Bred forskning omkring grøn transport, som vedrører offentlig transport, elbiler og CO<sub>2</sub>-frie brændstoffer til luftfart.

**Cirkulær økonomi:** Forskning i hvordan vi kan genbruge og udnytte materialer eller produkter der allerede er tilgængelige.

**Bio Science:** Sikre bæredygtig produktion af f.eks. fødevarer medicin og brændstoffer bakterier, mikroalger og svampe, således de kan blive en del af landbrug og industri.

## LUNDS UNIVERSITET



**Lys og materialer:** Forskning ved NanoLund, Lund Laser Center og MAX IV bidrager til bl.a. at udvikle mere effektive solceller, skabe renere brændstoffer og og smartere elektronik, der muliggør mere effektiv brug af energi.

**Naturbaserede løsninger:** Forskning i sammenhængen mellem tab af biodiversitet og klimaforandringer. Gennem innovativ forskning søges at reducere de skadelige virkninger af dette forhold. Denne forskning anvendes på områder som klimamodelering, arealanvendelse og grøn byudvikling.

**Naturlig og kunstig kognition:** Forskningen vedrører levende væsens adfærdsmønstre i kombination med forskning i robotter og programmering. Bruges for eksempel til at gøre landbrug og skovbrug mere effektivt og miljømæssigt bæredygtigt.

## KØBENHAVNS UNIVERSITET



**Naturressourcer og biodiversitet:** Forskning i naturressourcer (herunder klimaforandringer). Forskningen har også fokus på biodiversitet, som bl.a. bruges til at spore truede arter.

**Bæredygtige fødevarer:** Forskningen omfatter fødevarerhygiejne og plantebaserede og plantebaserede fødevarer.

**Økonomisk modellering og metoder i grønne omstillinger:** Forskningen udføres på det økonomiske fakultet. De økonomiske modeller og metoder der udvikles, bruges blandt andet i økonomiske rapporter, der tjener som vidensgrundlag for den danske regering.

**Samspil mellem jura og bæredygtighed:** Forskningen vedrører bl.a. betydningen af det juridiske system for sårbare miljøområder såsom havene, skovene og Arktis.



Foto: News Øresund



Foto: News Øresund



Foto: KU/Christoffer Regild

Kilder: DTU, KU, LU

### 3.2: GRØN FORSKNING PÅ ALLE UNIVERSITETER I GREATER COPENHAGEN

Ud over de tre universiteter, der blev præsenteret på forrige side, er der yderligere fem universiteter i Greater Copenhagen, der forsker i den grønne omstilling, men som ikke er med på QS Sustainability Rankings. Det drejer sig om Roskilde Universitet, IT-Universitetet i København, Malmö Universitet, Sveriges Lantbruksuniversitet i Alnarp og World Maritime University i Malmö. Eksempler på grøn forskning på disse universiteter er præsenteret nedenfor.

#### ROSKILDE UNIVERSITET (RUC)

RUC fremhæver følgende eksempler på styrker inden for grøn forskning:

- Bekæmpelse af plastaffald i havene.
- Implementering af nye grønne initiativer i offentlige forvaltning.
- Social bæredygtighed og klimaforandringernes indvirkning på social ulighed.

#### IT-UNIVERSITETET I KÖPENHAMN (ITU)

Center for Klima-IT bidrager med teknologier og digitaliseringsprocesser i den grønne omstilling. Styrkeområderne omfatter:

- Urban mobilitet i multifunktionelle grønne transportsystemer.
- Identifikation af cykelmønstre i byerne.
- IT-modellering for optimale kørselsmønstre inden for mikrorregioner for at øge overgangen til logistik på ladcykel.

#### MALMÖ UNIVERSITET

Et af Malmö Universitets fokusområder er "Klima og menneskeheden". Det omfatter grøn forskning omkring:

- Migration og klima.
- Socialt arbejde- og miljø eller klimaspørgsmål.
- Bæredygtig urbanisering i udviklingslandene.
- Bæredygtig byudvikling.

#### SVERIGES LANTBRUKS- UNIVERSITET (SLU)

SLU i Alnarp, lige uden for Lund, er en af flere en af flere filialer af det svenske landbrugsuniversitet.

Der udfører grøn forskning bl.a. indenfor:

- Plantedyrkning og bioenergi.
- Dyrevelfærd og ressourceudnyttelse.
- Miljøpåvirkning og fødevarer.

#### WORLD MARITIME UNIVERSITY

Det udføres international forskning inden for shipping og maritime emner med klare forbindelser til FN's globale mål. Det er bl.a.:

- Miljøpåvirkning fra maritime aktiviteter.
- Maritim energistyring
- Søfart og marine teknologi og innovation.



Foto: CopCap

Kilde: Respektive universitets hjemmesider og repræsentanter for RUC og ITU.

## 4. APPENDIX

### LITTERATURLISTE:

- Corporate Knights (2023) "The 2023 Global 100"
- Danmarks Grønne Investeringsfond (2022) Årsrapport 2022 (som nu er en del af EIFO – Danmarks Eksport og Investeringsfond)
- Danske Bank Growth (2022) State of Impact Startups 2022
- DTU Management Engineering (2019) "Regional Distribution of Green Growth Patents in four Nordic Countries: Denmark, Finland, Norway and Sweden"
- EU-Kommissionen (2021) "Regional Innovation Scoreboard 2021"
- Erhvervsministeriet (2023) Iværksætter i Danmark.
- Greater Copenhagen (2021) Greater Copenhagen Green (Green Charter)
- Københavns Universitet (2021) Research at Science – An overview 2020-2021
- McKinsey & Company (2023) "Danmark i morgen - Ti temaer for dansk velstand i en ny verden"
- Novozymes (2022) "The Novozymes Report 2022"
- OECD (2020) "Building the STRING megaregion as a Green Hub in the wake of COVID-19"
- Patent- og Registreringsverket (2020) "Statistikårsbok 2020, Tema: Klimatsmart teknik"
- Patent- og Varemærkestyrelsen (2022) "Patenter i den grønne omstilling"
- Patent- og Varemærkestyrelsen (2023) "Danmarks grønne styrkeposition - en analyse af det danske patentlandskab"
- QS World University Ranking (2023) "QS Sustainability Rankings 2023"
- STRING/Danish Technological Institute (2021) "Mapping of the Green Tech Sector in the STRING region"

### DATAKILDER:

- Eurostat
- Patent- og Registreringsverket, egen databeställning
- Dealroom, egen databeställning
- Inhämtning av data är avslutad i slutet av juni 2023.*

### REGIONAL KATEGORISERING I KAPITEL 1 "GRØN INNOVATION":

- MÜNCHEN: NUTS2-regionen "Oberbayern".  
Befolkningens størrelse 2022: 4,7 milj.
- STOCKHOLM: NUTS3-regionerna "Stockholms län" og "Uppsala län".  
Befolkningens størrelse 2022: 2,8 milj.
- GREATER COPENHAGEN: NUTS3-regionerna "Byen København", "Københavns omegn", "Nordsjælland", "Bornholm", "Østsjælland", "Vest- og Sydsjælland", "Hallands län" og "Skåne län".  
Befolkningens størrelse 2022: 4,5 milj.
- HAMBORG: NUTS1-regionen "Hamburg"  
Befolkningens størrelse 2022: 1,9 milj.
- HELSINKI: NUTS2-regionen "Helsinki-Uusima"  
Befolkningens størrelse 2022: 1,7 milj.
- BERLIN: NUTS1-regionen "Berlin"  
Befolkningens størrelse 2022: 3,7 milj.
- AMSTERDAM: NUTS2-regionen "Noord-Holland"  
Befolkningens størrelse 2,9 milj.
- OSLO\*: NUTS3-regionerna "Oslo"; "Akershus", "Buskerud" och "Østfold"  
Befolkningens størrelse 2019: 1,9 milj.
- \*Bemærk, at de NUTS-regioner, der er brugt til opdelingen af Oslo, er fra NUTS2016, og de andre fra NUTS2021, for at kunne følge den samme udvikling i Oslo, på trods af omkodning i NUTS-systemerne.

### FOTON FRAMSIDA:

- Novozymes  
News Øresund  
Ty Stange (CopCap)  
Buro Jantzen (CopCap)



## OM RAPPORTEN

Greater Copenhagen er en samarbejdsorganisation for vækst og udvikling i Nordens største metropolregion med 4,5 millioner indbyggere i Sydsverige og Østdanmark. Greater Copenhagen blev oprettet i 2015 og består af Region Skåne, Region Halland, Region Hovedstaden, Region Sjælland og alle 85 kommuner i den svensk-danske geografi.

Dataene er indsamlet i perioden maj-juni 2023.

Rapporten er skrevet af: Sofi Eriksson och Flemming Dengsø Nielsen.

Layout: Sofi Eriksson.

For yderligere oplysninger, kontakt venligst:



**Flemming Dengsø Nielsen**  
*Manager Data & Analytics*  
fdn@greatercph.com  
Tlf: +45 30 16 11 13



**Sofi Eriksson**  
*Advisor Data & Analytics*  
ser@greatercph.com  
Tlf: +45 31 17 09 76

For presserelaterede spørgsmål, kontakt venligst:  
Sanna Holmqvist, Manager Press & Communication:  
Tlf: +45 31 34 06 76 / sho@greatercph.com

GREATER  
COPENHAGEN



Nørregade 7B, 3. sal,  
1165 Köpenhamn, Danmark

[greatercph.com](http://greatercph.com)

**GREATER  
CoPENHAGEN**