



**Hvorvidt  
bærekraftige  
investeringsstrategier  
treffer selskaper som  
driver grønn  
innovasjon**

*En empirisk analyse av  
grønne patenter*

**1**

**Bakgrunn**

**2**

**Hovedfunn**

**3**

**Data**

**4**

**Betydning for bærekraftige investeringer**



# Bakgrunn

Økende ESG-trend for ekskludering av investeringer i fossile brensler

Investeringer i grønn energi og omstilling av energisektoren er nødvendig for å nå klimamålene

Energiselskap besitter store mengder ressurser og investerer i egen omstilling

“Go Fossil Free” kampanje er raskest voksende kampanje for “divestment” av kritikkverdige selskaper

1500 institusjoner har solgt seg ut av energiselskaper for 14 milliarder USD

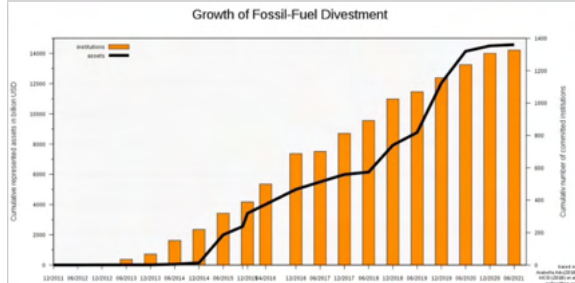
80% av dagens energiforbruk kommer fra kull, olje og gass

IEA Roadmap to Net Zero by 2050 estimerer at investeringer i fornybar energi må tredobles innen 2030, til 4000 milliarder USD

De store energiselskapene har lang erfaring med energiproduksjon, ingeniørarbeid og prosjektledelse

- Equinor har en ambisjon om å investere 23 milliarder i fornybar energi frem til 2026
- Shell vil investere 2–3 milliarder USD i ren energi på kort sikt
- Statoil og British Petroleum rebrand til Equinor og BP (Beyond Petroleum)

50% av utslippsreduksjonene avhenger av innovasjon og nye teknologier



## Hoved hypoteser

**1** Andelen grønn innovasjonen er **lavere** for energiselskaper enn andre selskaper

**2** Andelen grønn innovasjon innen energi produksjon og CCS er **lavere** for energiselskaper enn andre selskaper

**3** Kvaliteten på den grønne innovasjonen er **lavere** for energiselskaper enn andre selskaper

## Sekundær hypoteser

**i** Andelen grønn innovasjonen er **høyere** i de tre sektorene med mest grønn innovasjon enn andre sektorer

**ii** Kvaliteten på innovasjonen i de tre sektorene med mest grønn innovasjon er **høyere** enn i andre sektorer



2

**Hovedfunn**

# Energiselskaper har høyere andel grønn innovasjon

- 12% **høyere** andel grønn innovasjon i energiselskaper
- 10% **høyere** andel av den grønne innovasjonen i energiselskaper er innen energiproduksjon og CCS
- **Ingen** indikasjon på **lavere** kvalitet på grønn innovasjon produsert av energiselskaper
- **Ingen** indikasjon på **høyere** fokus på grønn innovasjon i topp tre grønne sektorer, og signifikant **lavere** kvalitet deres innovasjon

	Green Ratio	Energy & CCS Ratio	Average Citations	Green Ratio	Average Citations
Energy	0.12***	0.10***	0.27		
Top3 Green				0.01	-0.31***
Log Capex	0.03***	-0.02**	-0.28***	0.04***	-0.23***
Log Firm Age	-0.01*	0.03***	-0.11*	-0.01**	-0.09
Log Marketcap	-0.05***	0.00	0.16*	-0.05***	0.09
Debt to Cap	-0.01***	-0.01	-0.02	-0.01***	-0.04
N	2100	1745	1742	2100	1742
r2	0.15	0.05	0.18	0.12	0.18
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

1

Energiselskaper har signifikant høyere fokus på grønn innovasjon – nødvendig omstilling for å overleve på sikt

2

Innovasjonen som produseres i energiselskaper av relevant for deres hovedaktiviteter – og viktig inn i det grønne energiskiftet

3

Ingen tegn til «grønnvasking» gjennom kvantitet over kvalitet

4

Utfordrende å nå net-zero uten de store energiselskapene som en del av løsningen



A close-up photograph of a financial data screen. The screen displays a table with multiple columns of numbers and Arabic text. The text includes "بنك أبوظبي" (Abu Dhabi Bank), "شركة أبوظبي الوطنية للتأمين" (Abu Dhabi National Insurance Company), "شركة أبوظبي الوطنية للتقانة" (Abu Dhabi National Technology Company), and "شركة أبوظبي الوطنية للخدمات" (Abu Dhabi National Services Company). The numbers are arranged in rows and columns, with some values like 2.160, 5.340, 0.450, 2.600, 1.600, 1.225, 5.350, 5.690, 0.410, 584,494, 0.450, 0.000, 0.000, 0.000, 30,393, 2.440, 2.750, 92,464, 2.600, 0.000, 0.000, 5,000, 1.600, 1.830, 56,512, 1.600, 0.000, 0.000, 2.310, 128,544, 2.290, 0.000, 0.000, 73,778, 2.300, 3.100, 874,820, 3.090, 0.000, 0.000, 0, 2.950, 0.000, 0.000.



Data

# Patenter som mål på innovasjon



## Fordeler

- Store, standardiserte datasett
- CPC og IPC muliggjør definisjon av «grønn»
- Citations som mål på kvalitet

## Utfordringer

- Fanger ikke alle typer innovasjon
- Komplekse systemer
- Lange prosesser, siste tilgjengelige år er 2018
- Ingen unik ID på selskap

## Alternativer

- Grønn andel av R&D spend
- Vanskeligere å skaffe standardisert data

# Datagrunnlag

- ❑ 250 største selskaper i Europa inkludert datterselskap. Selskapsspesifikk data er hentet fra Orbis og FactSet
- ❑ EPO (inkludert Euro-PCT) fra 2000-2018
- ❑ Basert på patent søknader pga. lang behandlingstid
- ❑ Delt inn i 12 sektorer basert på økonomisk aktivitet:

Energy

Oil and gas exploration and production, pipeline transportation, refineries, and oil and gas equipment and services; leasing, mining and processing of coal and coke; uranium, radium, and vanadium mining



10/50 selskap med flest grønne patenter er energiselskaper

Sector	Green	Total	Green Ratio	Number of companies
Industrials	29 262	213 787	14 %	39
Non-Energy Materials	19 603	150 783	13 %	23
Consumer Cyclical	17 402	100 983	17 %	16
Healthcare	14 472	248 040	6 %	14
<b>Energy</b>	<b>5 190</b>	<b>24 664</b>	<b>21 %</b>	<b>17</b>
Technology	3 172	73 297	4 %	6
Consumer Non-Cyclicals	1 010	37 387	3 %	20
Utilities	929	3 152	29 %	15
Telecommunications	666	22 762	3 %	9
Finance	261	2 824	9 %	17
Business Services	185	1 321	14 %	10
<i>Consumer Services (Excluded)</i>	<i>10</i>	<i>51</i>	<i>20 %</i>	<i>5</i>
<b>Grand Total</b>	<b>92 162</b>	<b>879 051</b>	<b>10 %</b>	<b>191</b>

## Y02 Technologies or applications for mitigation or adaptation against climate change

Y02A	Technologies for adaptation to climate change
Y02B	Climate change mitigation technologies related to buildings, e.g. housing, house appliances or related end-user applications
Y02C	Capture, storage, sequestration or disposal of greenhouse gases [ghg]
Y02D	Climate change mitigation technologies in information and communication technologies [ict], i.e. information and communication technologies aiming at the reduction of their own energy use
Y02E	Reduction of greenhouse gas [ghg] emissions, related to energy generation, transmission or distribution
Y02P	Climate change mitigation technologies in the production or processing of goods
Y02T	Climate change mitigation technologies related to transportation
Y02W	Climate change mitigation technologies related to wastewater treatment or waste management

# Komplekse datasett skaper muligheter og utfordringer

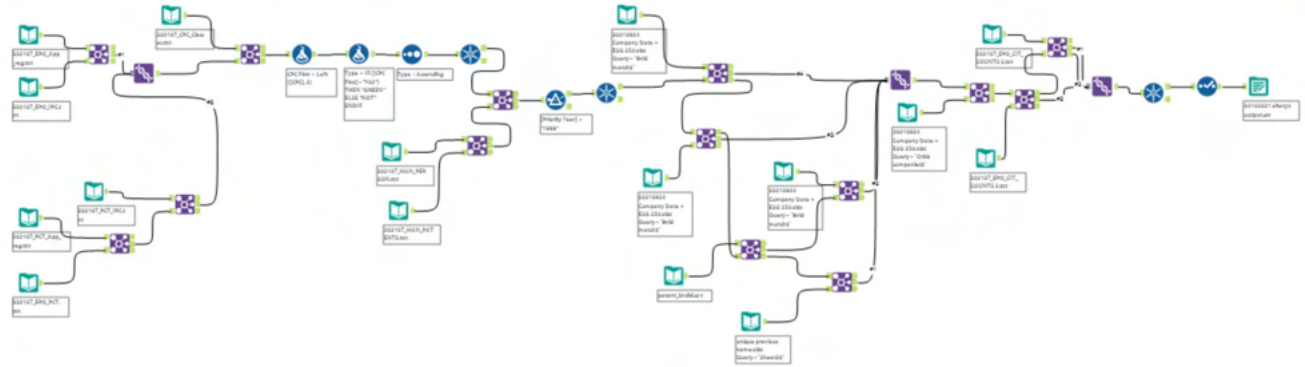
Behov for å kombinere mang ulike kilder for å lage et datasett med tilstrekkelig informasjon

Store utfordringer med å knytte patenter opp mot selskap og eier

OECD har tilført en rekke verdifull informasjon og bearbeidet rådata for bedre statistikk og analyser

Store mengder data reduserer bias

Unngå kombinerings av ulike patentkontor pga duplikater





4

**Betydning for bærekraftige  
investeringer**



## Ekskludering

- Høyere kapitalkostnad hemmer grønn innovasjon i energiselskaper
- Mindre ansvarlige investorer vil velge kortsiktig avkastning over bærekraft – påvirke selskapene i feil retning

## Aktivt Eierskap

- Fremme grønn omstilling gjennom å stille krav til bedriftene, stemme på generalforsamling og jobbe med ledelsen
- Økt kapitaltilgang til strukturelt viktige selskaper som besitter verdifulle ressurser for å utvikle grønn innovasjon



# Oppsummert

- Patenter er godt egnet for kvantitative analyser av innovasjon
- Klassifisering av patenter muliggjør standard definisjon av grønn innovasjon
- Internasjonale standarder og empiriske analyser gir godt grunnlag for beslutninger
- Ansvarlige investorer bør revurdere utelukkende ekskludering av energiselskap



# Takk!

Spørsmål?

Kontakt:

[hedda@hedda.one](mailto:hedda@hedda.one)

[celine.clausen@outlook.com](mailto:celine.clausen@outlook.com)