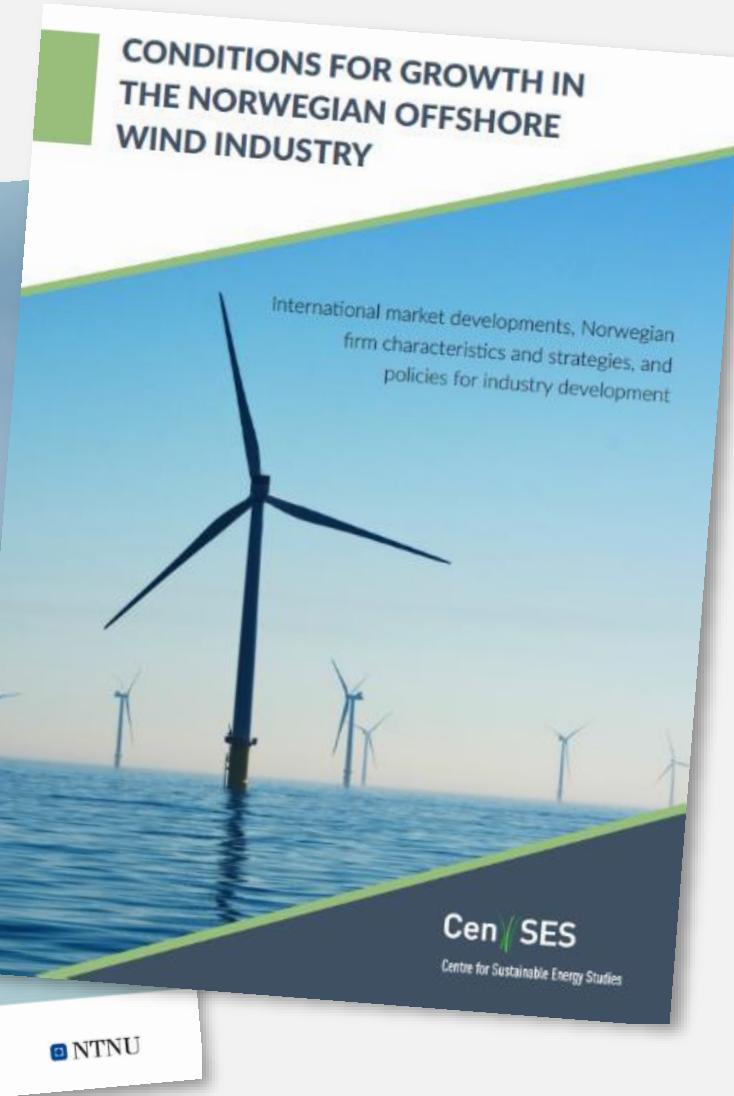


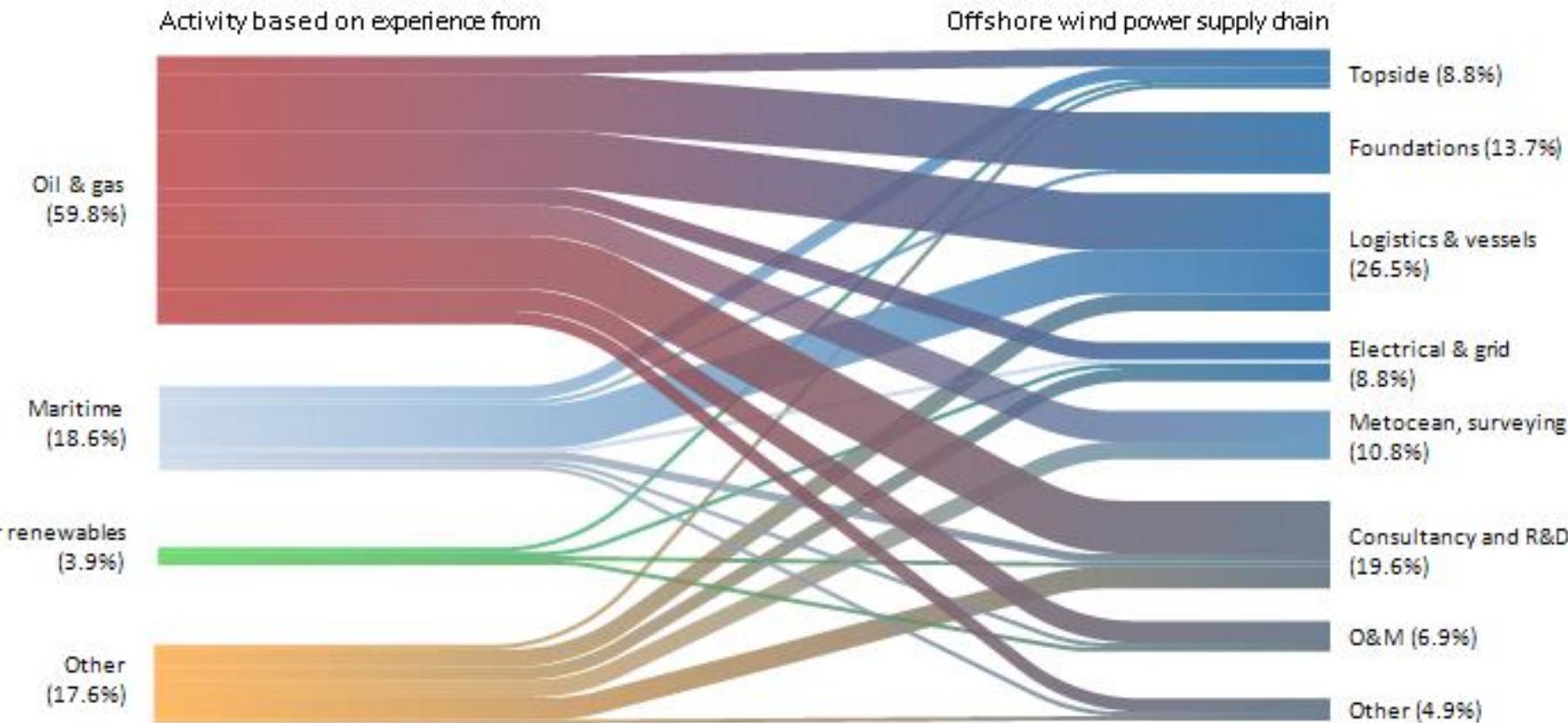


Utfordringer og muligheter for vekst i norsk havvindindustri

Håkon Endresen Normann
Senter for teknologi, innovasjon og kultur
Universitetet i Oslo

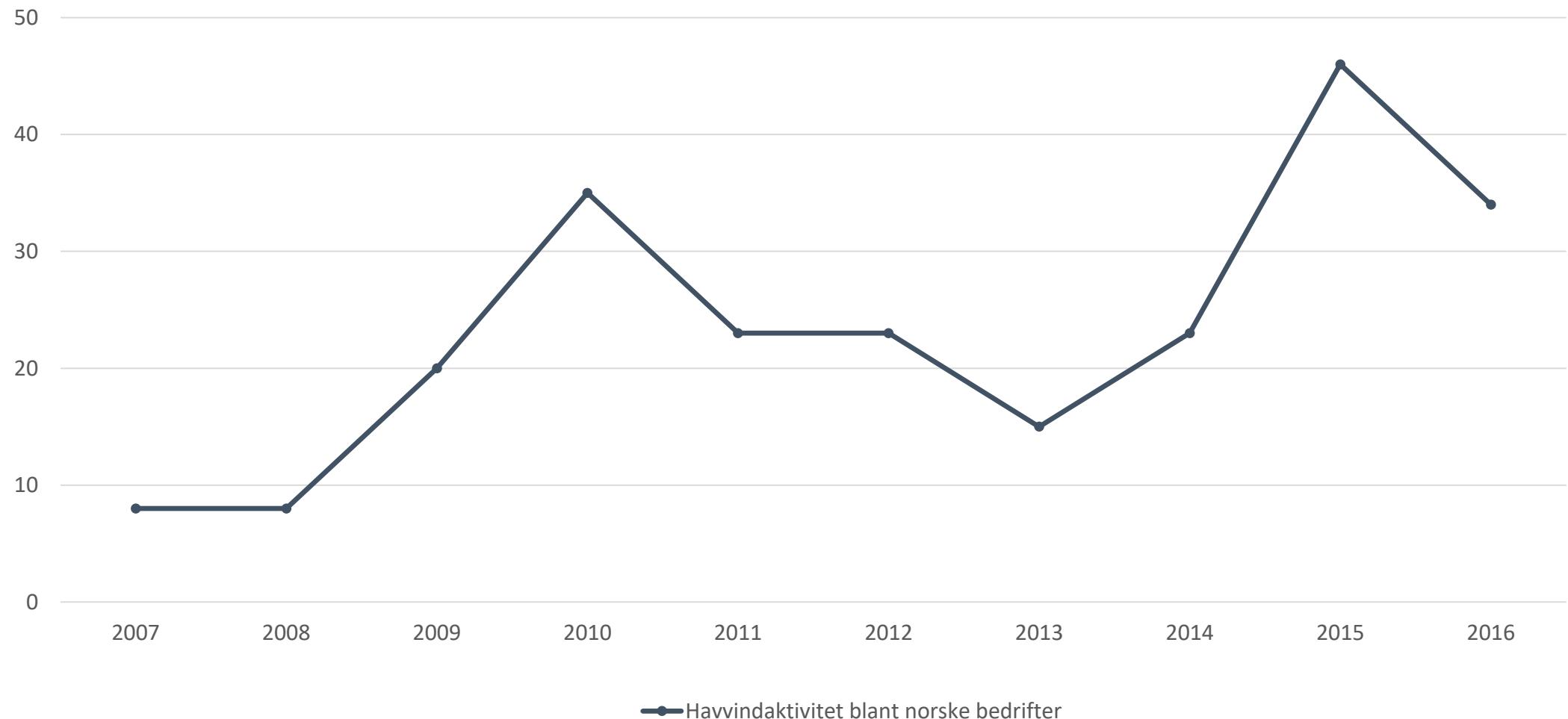


De fleste bedriftene trekker på erfaringer fra petro-maritim industri



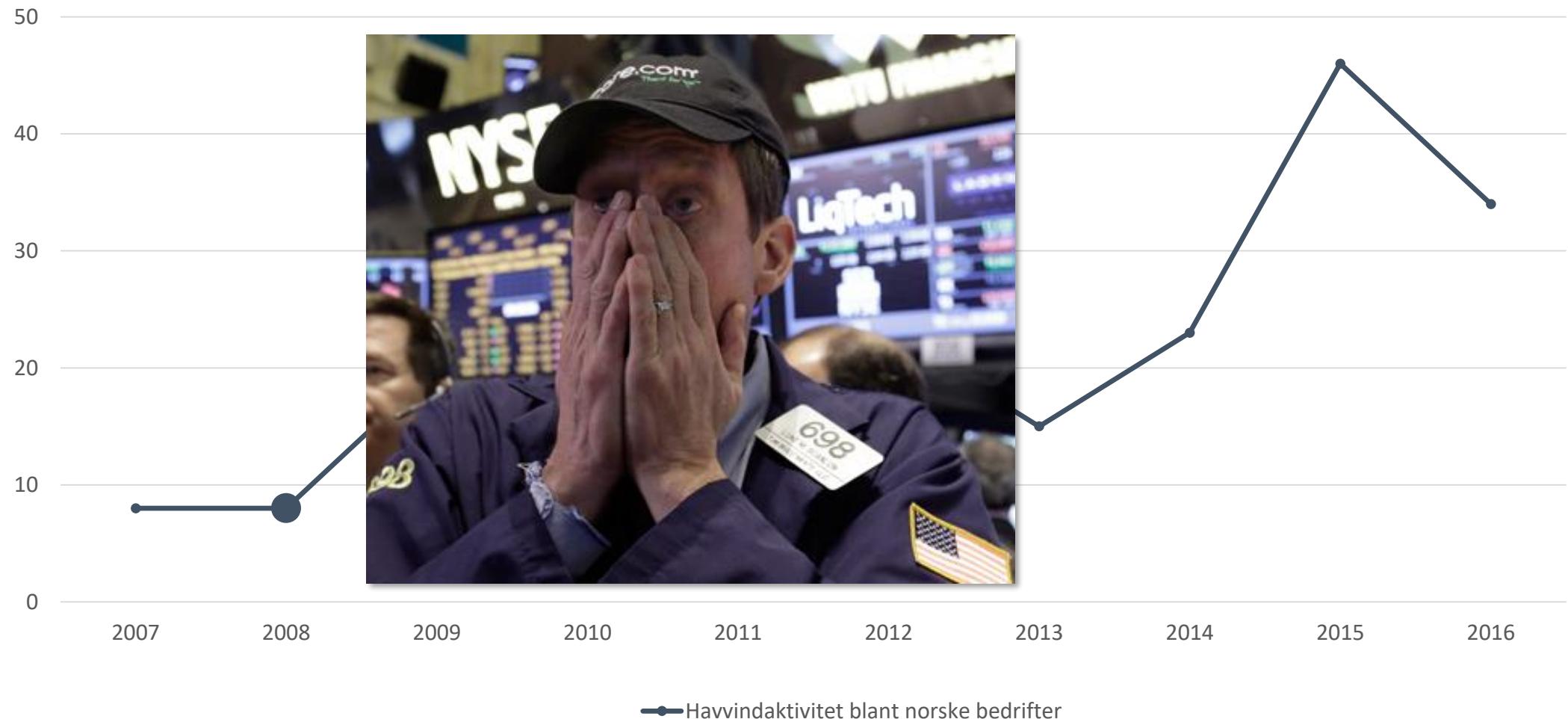
Kilde: Normann & Hanson (2015)

Interessen for omstilling har variert



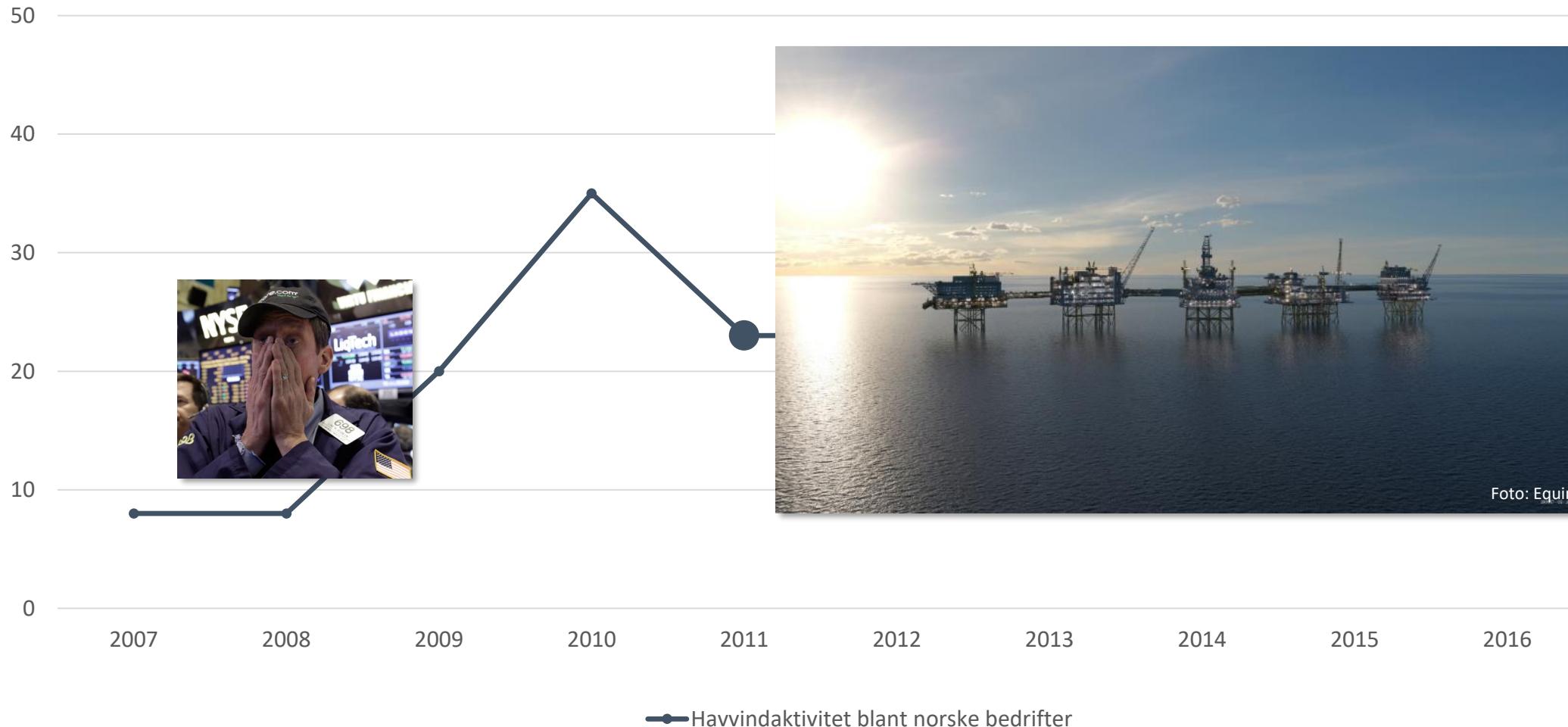
Kilde: Mäkitie et al. (2019) *The green flings: Norwegian oil and gas industry's engagement in offshore wind power* (Energy Policy)

Interessen for omstilling har variert



Kilde: Mäkitie et al. (2019) *The green flings: Norwegian oil and gas industry's engagement in offshore wind power* (Energy Policy)

Interessen for omstilling har variert



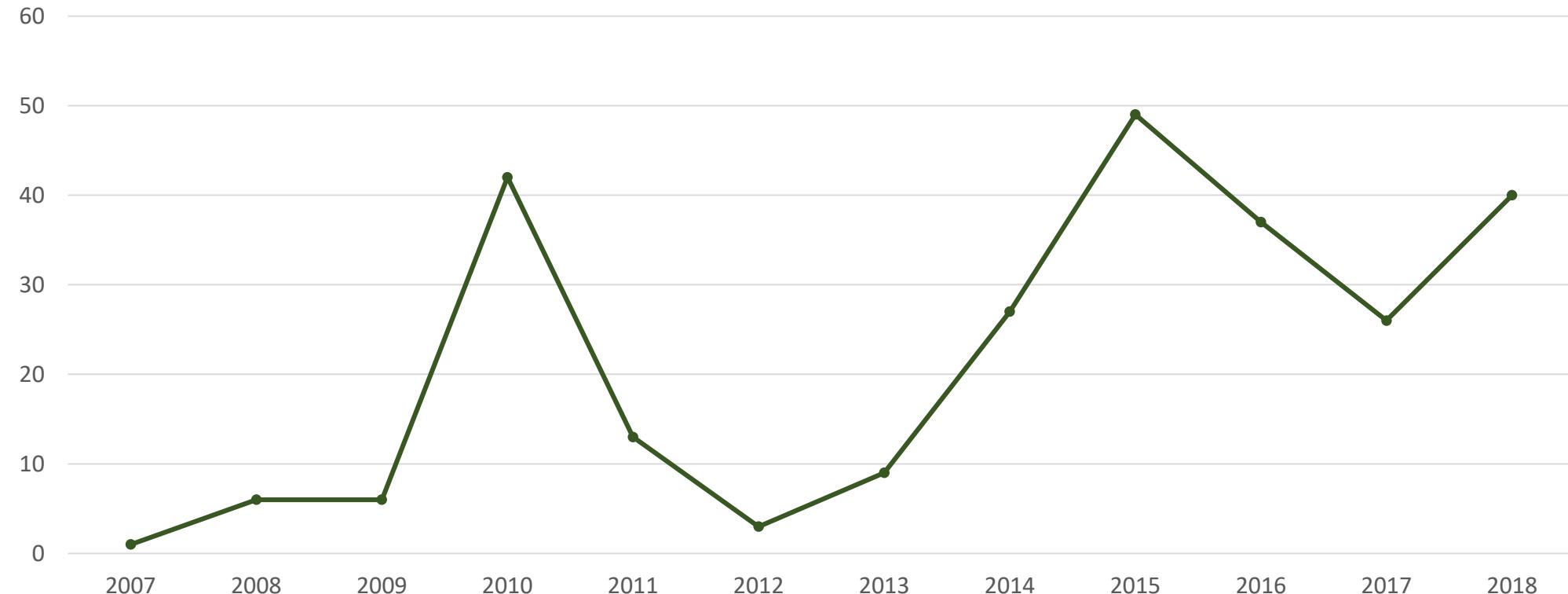
Kilde: Mäkitie et al. (2019) *The green flings: Norwegian oil and gas industry's engagement in offshore wind power* (Energy Policy)

Interessen for omstilling har variert



Kilde: Mäkitie et al. (2019) *The green flings: Norwegian oil and gas industry's engagement in offshore wind power* (Energy Policy)

Interessen har også variert i stortingssalen



"Havvind", "offshore vind", eller "vindkraft til havs" nevnt i stortingssalen

Kilde: holderdeord.no

Hva har vært
myndighetenes tilnærming?



“ *Hvis ikke [havvind] blir lønnsomt, så blir det ikke lønnsomt. Først og fremst må vi utvikle teknologi som fungerer godt til havs slik at prisbildet går nedover.*

**Erna Solberg til Aftenposten
juni 2019**

en helhetlig gjennomgang av norsk gassforvaltning. Det ses på transportløsninger for norsk gass der unnsmessige sidene tillegges betydelig vekt. Miljøverndepartementet planlegger å

en stortingsmelding om etablering av verdens største CO₂-håndteringsanlegg ved kraftvarmeverket på Mongstad. I

8. Denne stortingsmeldingen skal handle temaet StatoilHydro A/S og StatoilHydro AS. Denne stortingsmeldingen vil føre til at StatoilHydro A/S og StatoilHydro AS vil bli etablert SDØE på egen helse.

Miljøverndepartementet vil føre til at StatoilHydro A/S og StatoilHydro AS vil bli etablert SDØE på egen helse.

Miljøverndepartementet vil føre til at StatoilHydro A/S og StatoilHydro AS vil bli etablert SDØE på egen helse.

Miljøverndepartementet vil føre til at StatoilHydro A/S og StatoilHydro AS vil bli etablert SDØE på egen helse.

Miljøverndepartementet vil føre til at StatoilHydro A/S og StatoilHydro AS vil bli etablert SDØE på egen helse.

Miljøverndepartementet vil føre til at StatoilHydro A/S og StatoilHydro AS vil bli etablert SDØE på egen helse.

overførings- og fordelingsnettet for elektrisitet, fjernvarmenettet og gassrør på land.

Arbeidet med evaluering av energiloven startet opp høsten 2006, jf. Soria Moria-erklæringen. Vil-kår for ny kraftproduksjon, disponering av vann-

den sentrale institusjonen i vannressursforvaltningen.

Endrede temperatur- og nedbørsforhold øker faren for flom og ras og påvirker vannkraftproduksjonen. Regjeringen prioriterer arbeid for å kart-

om etablering av verdens største CO₂-håndteringsanlegg ved kraftvarmeverket på Mongstad. I prosjektet vil ulike teknologier teste mål å utvikle teknologien slik at kommersiell CO₂-fangst redusert OED i juni 2008. Shell, StatoilHydro, StatoilHydro AS og StatoilHydro AS vil reguleres vedtak om etablering av testanlegg for CO₂-fengst i steringsbeslutningen i 2008. Et fullskala testanlegg for CO₂-fengst vil utvikle løsnin-

gle og gi slik teknologi tilgjengelig.

Et fullskala testanlegg for CO₂-fengst vil utvikle løsnin-

gle og gi slik teknologi tilgjengelig.

Et fullskala testanlegg for CO₂-fengst vil utvikle løsnin-

“ Satsingen på forskning og utvikling (FoU) er et sentralt element i regjeringens visjon om at Norge skal være verdensledende innenfor utviklingen av miljøvennlig energi.

Proposisjon til Stortinget for budsjettåret 2008

volumingen av vann- og arearessurser i Norge. Departementet fastsatte i 2007 retningslinjer for små vannkraftverk og vindkraftverk i samarbeid med Miljøverndepartementet. I 2008 vil departementene følge opp fylkeskommunenes regionale planlegging som skal styrke beslutningsgrunnpla-

nene til innføring av nivå 2009. Etter at CO₂-avgiften for petroleumssektoren ble innført i 2008, vil brennstoffene ikke lenger være en del av den internasjonale energiomsetningen. Etter at CO₂-avgiften ble innført i 2008, vil brennstoffene ikke lenger være en del av den internasjonale energiomsetningen.

Etter at CO₂-avgiften ble innført i 2008, vil brennstoffene ikke lenger være en del av den internasjonale energiomsetningen.

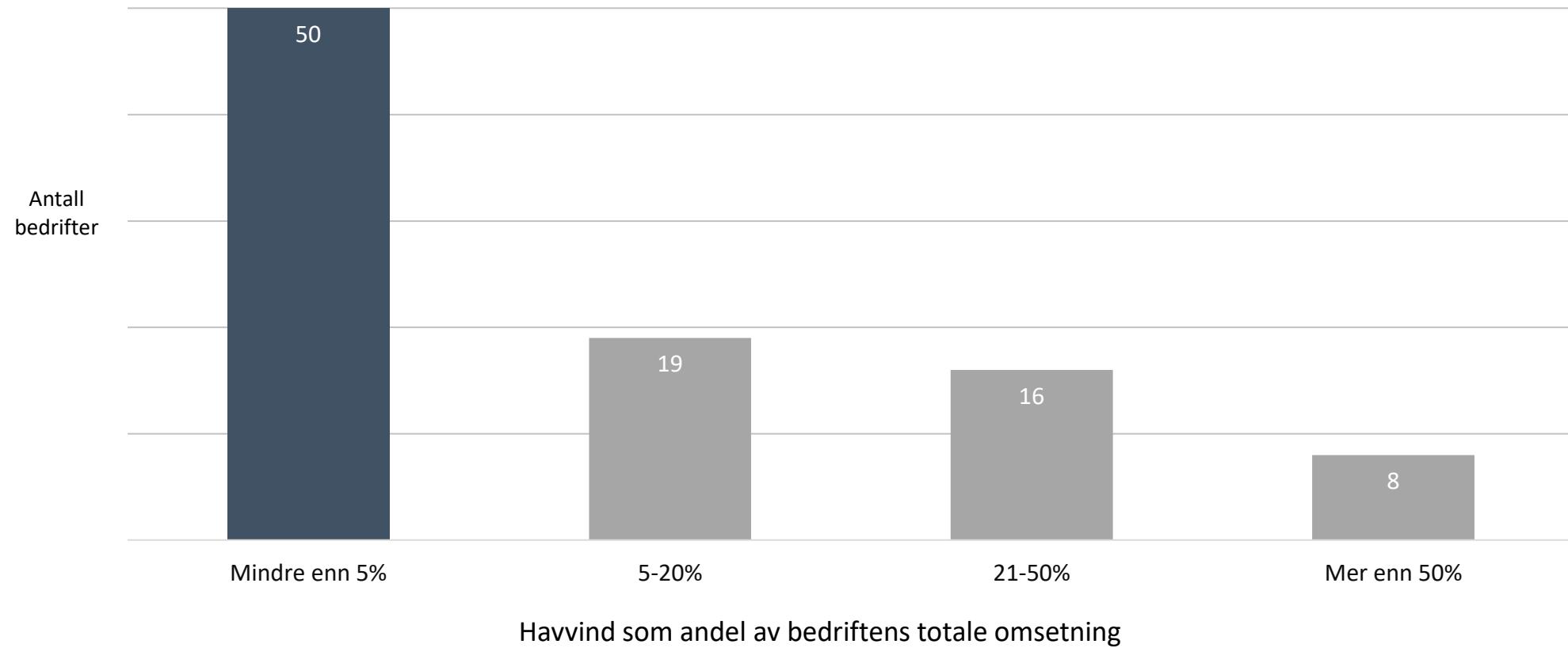
I henhold til St.meld. nr. 34 (2007)



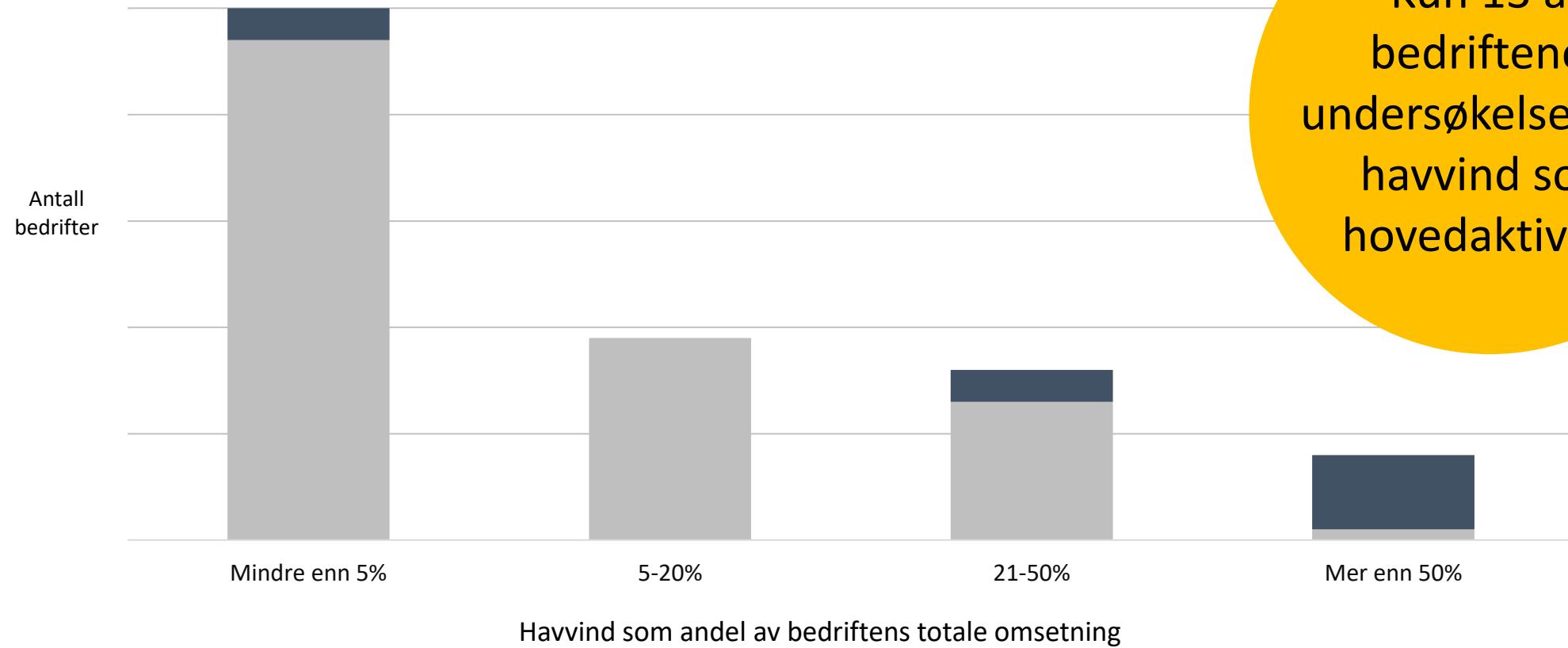
“ *Det er private aktører som må ta
valgene om de vil satse.*

**Erna Solberg til Sysla
juni 2019**

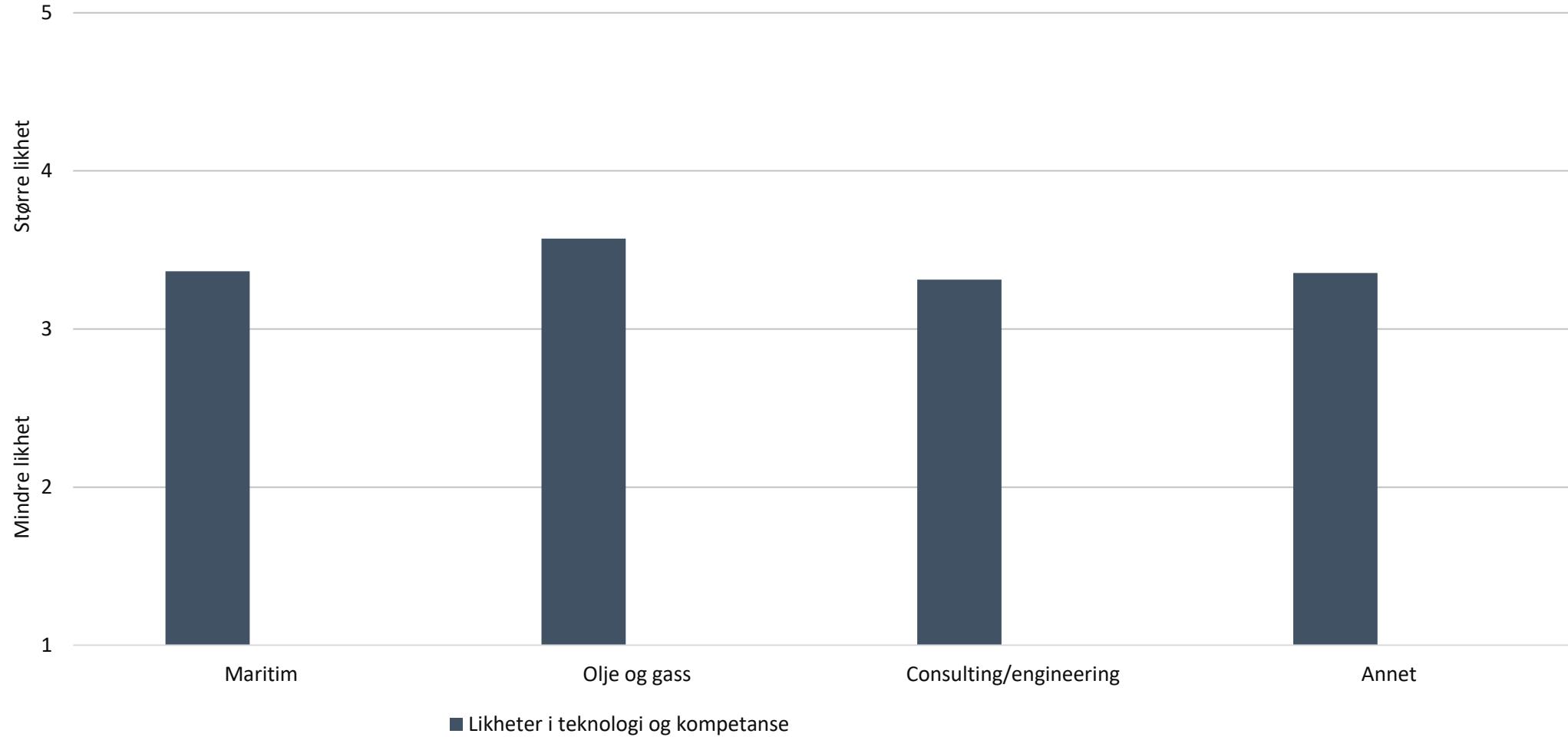
Havvind utgjør en liten del av aktiviteten til bedriftene



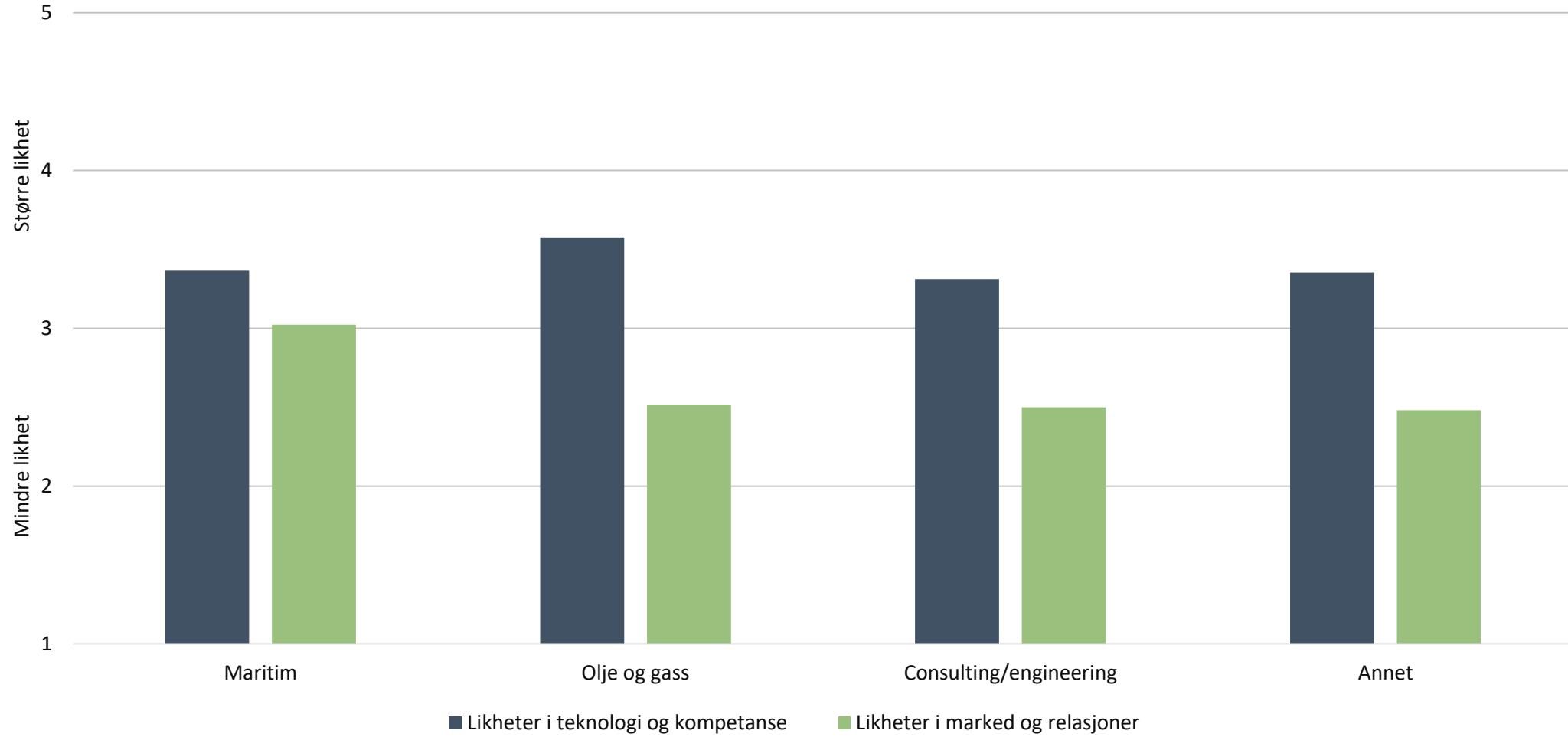
Havvind utgjør en liten del av aktiviteten til bedriftene



Omstilling handler ikke bare om forskning og utvikling

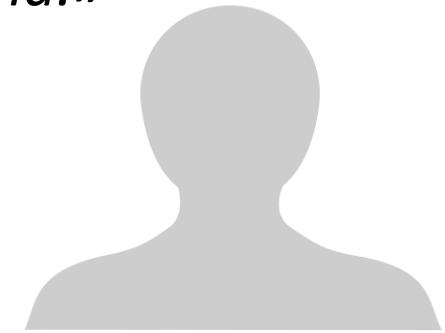


Omstilling handler ikke bare om forskning og utvikling





«Vi har et godt virkemiddelapparat frem til det er nesten kommersialisert. Men markedsføring og salgskostnader er en til en med utviklingskostnadene. All støtte går opp til dette punktet, og etter dette er du på egen hånd.»



Stort teknologiselskap



Hva har vi lært?

- Omstilling handler om mer enn teknologi
- Varierende politisk interesse
- Interesse påvirket av olje- og gassaktivitet

Hva kan vi gjøre?

- Offentlig støtte utover FoU
- Tydelige og langsiktige politiske signaler
- Hvordan få bedrifter til å investere i omstilling når det går godt i kjernevirkoshet?





UiO • Senter for teknologi, innovasjon og kultur

Det samfunnsvitenskapelige fakultet

Takk for meg!

Håkon Endresen Normann
Senter for teknologi, innovasjon og kultur
Universitetet i Oslo

h.e.normann@tik.uio.no

