

# Presentasjon av standardene ISO 50004 og ISO 50005

Standard Morgen 11.11.22: Hvordan kan standarder bidra i energikrisen?

Hans Even Helgerud

*Effektiv, miljøvennlig og sikker utnyttelse av energi*

# Disposisjon

- Kort om SN/K 295-Energiledelse og tilhørende tjenester
- Status for energiledelse ISO 50001
- Presentasjon av standarder
  - ISO 50004
  - ISO 50005
- Eksempler på anvendelse

# SN/K 295 Energiledelse og tilhørende tjenester

Komitéen følger arbeidet i CEN og ISO knyttet til energiledelse og tilhørende tjenester. Komitéen gir forslag til hvordan Standard Norge skal stemme i saker som blir forelagt, og bistår med oversettelse av standarder. Komitéen har bred sammensetning:

**ENOVA**



**NIKKELVERK**  
A GLENCORE COMPANY



**FORSVARSBYGG**



**STATSBYGG**



**REIN** | Hydro

**HEIDELBERGCEMENT**



**ABB**

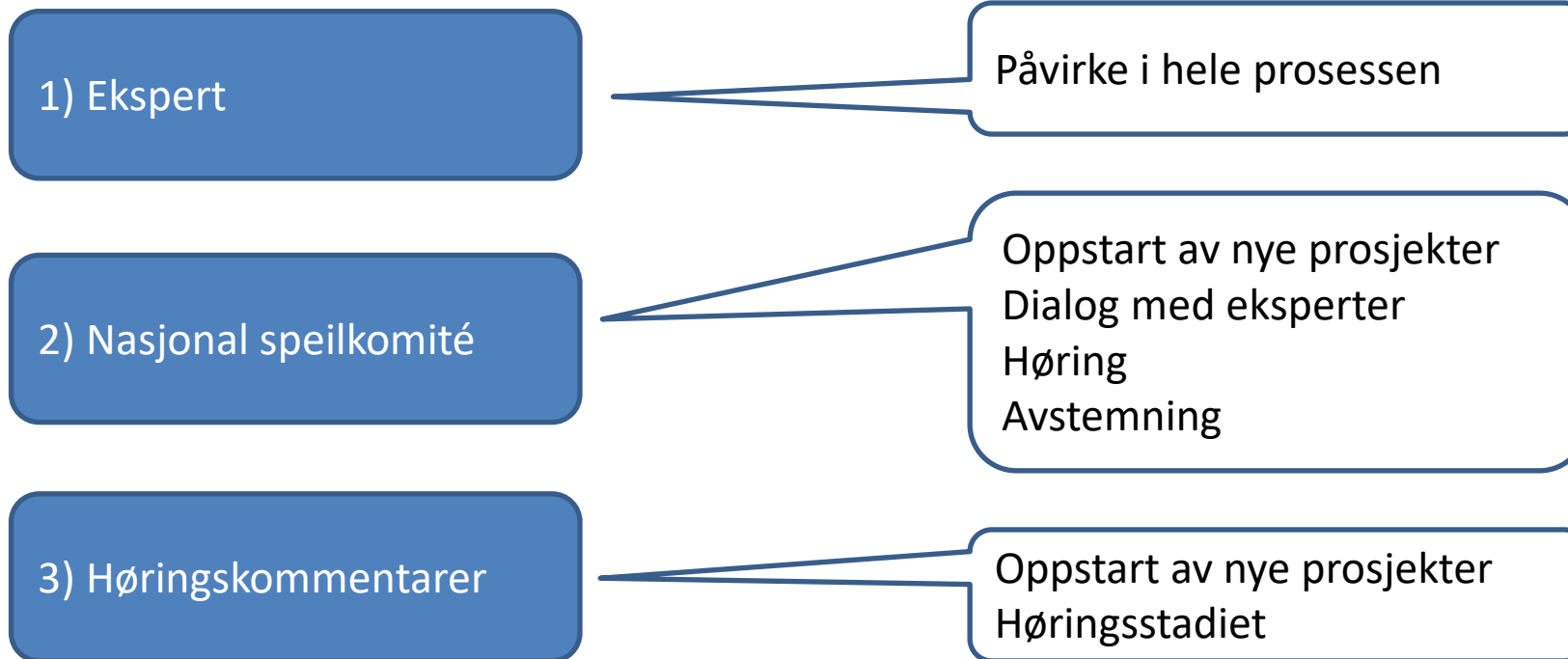
**cebyc**  
energinet.no

**NEMS**

**NORSK ENERGI**  
ENERGI • MILJØ • SIKKERHET

# Hvordan delta/påvirke?

Ulik påvirkningsmulighet avhengig av hvordan man velger å delta



# Hvorfor energieffektivisering?



Foto: Paul Hardy, NTB Scanpix, Corbis

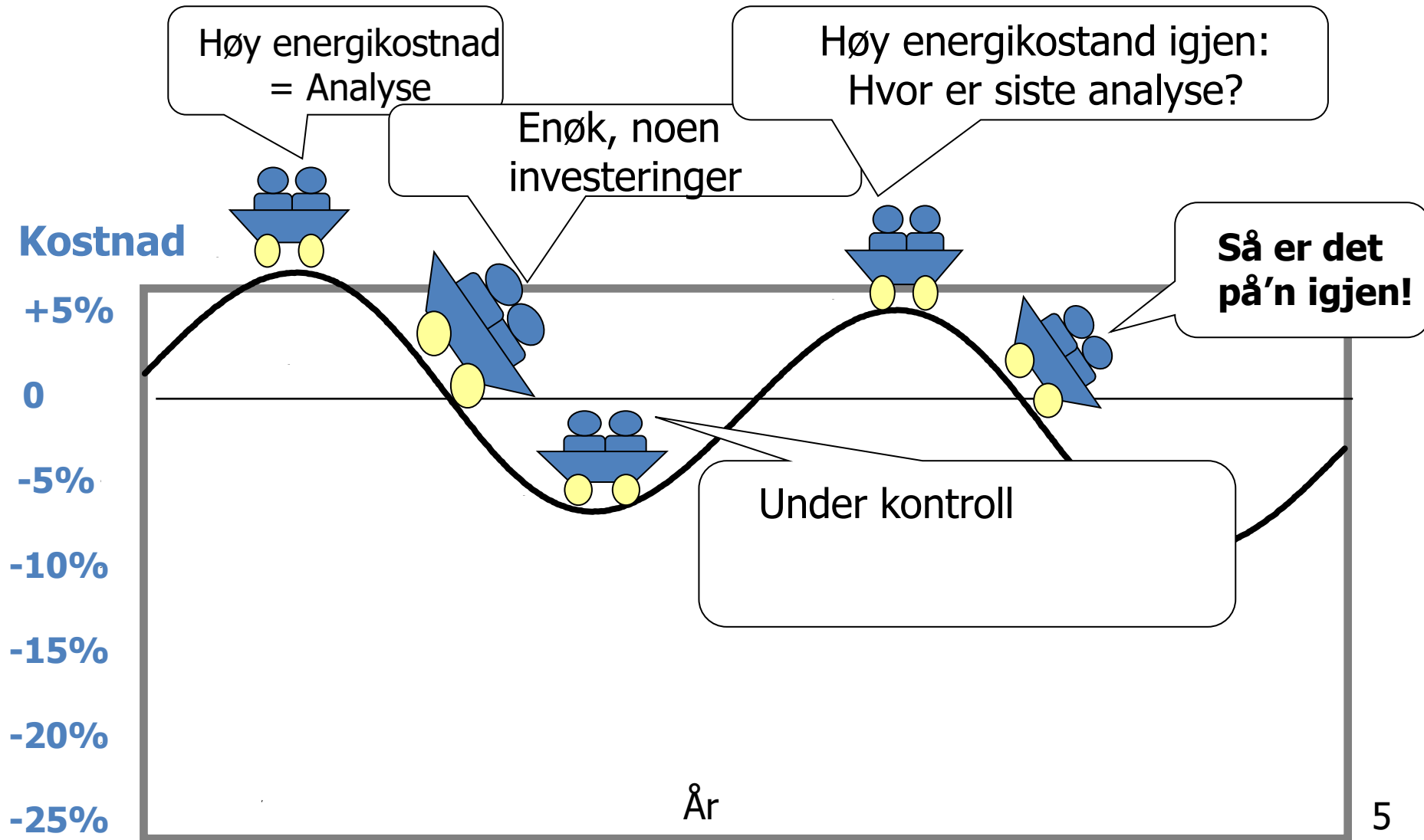
## For bedriften:

- Reduserte energitap og kostnader
- Bedre miljøprofil/reduisert risiko
- Styrket konkurransevne

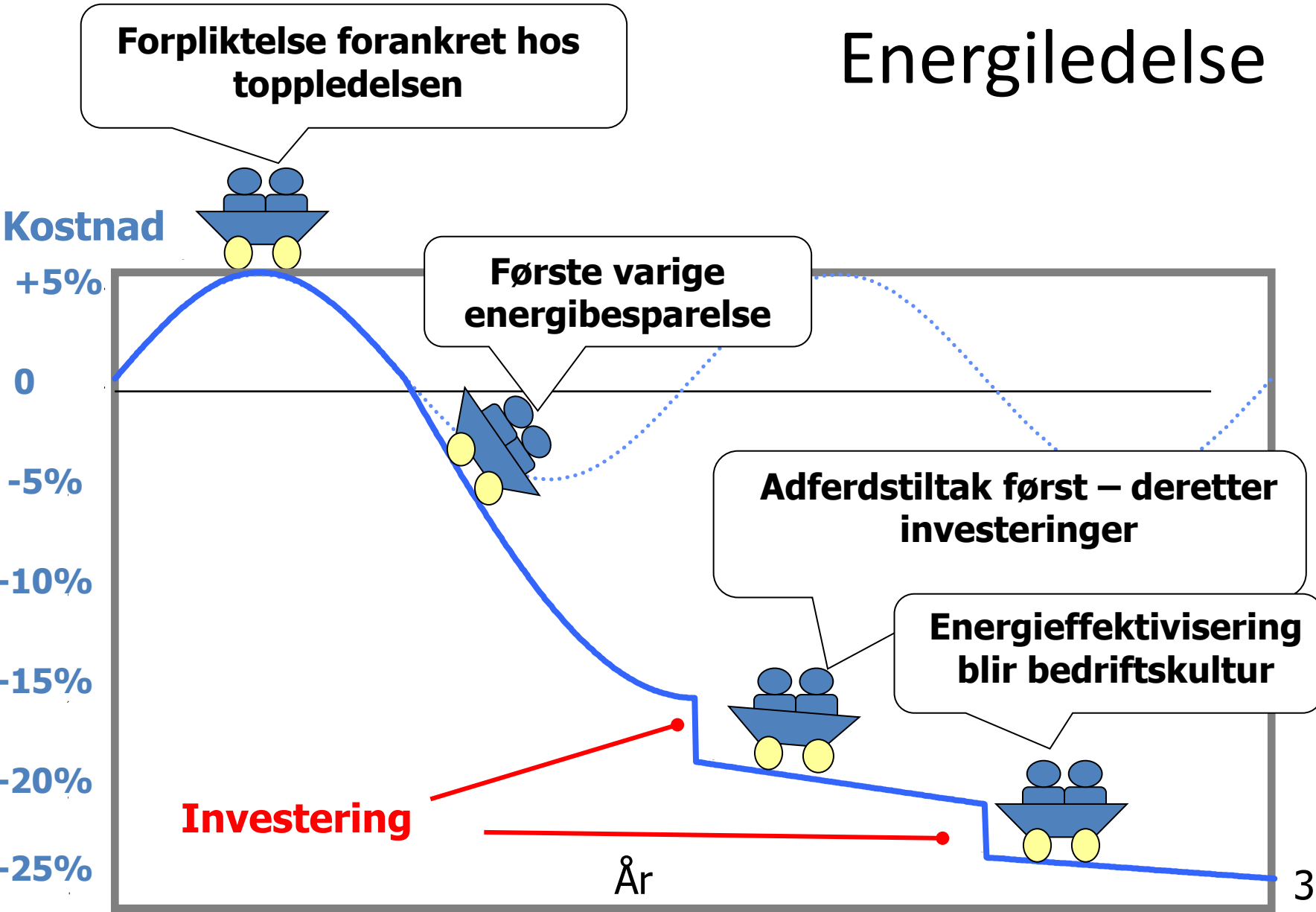
## For samfunnet:

- Raskeste og billigste vei til å frigjøre effekt og energi
- Sparer utbygging av infrastruktur
- Ingen miljøkonflikter

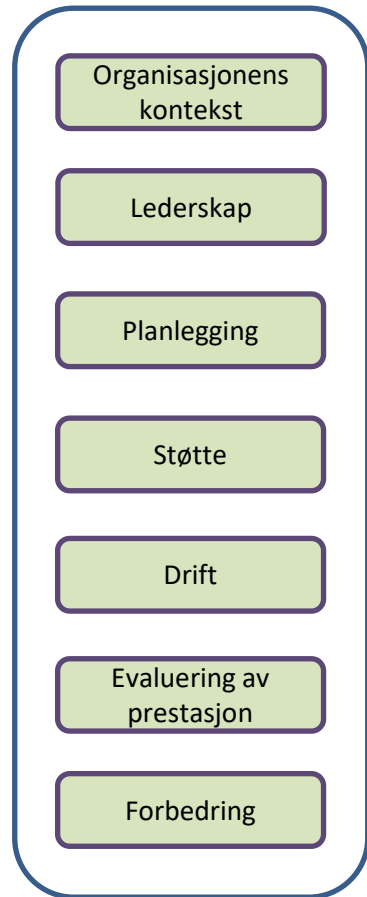
# Tradisjonell tilnærming



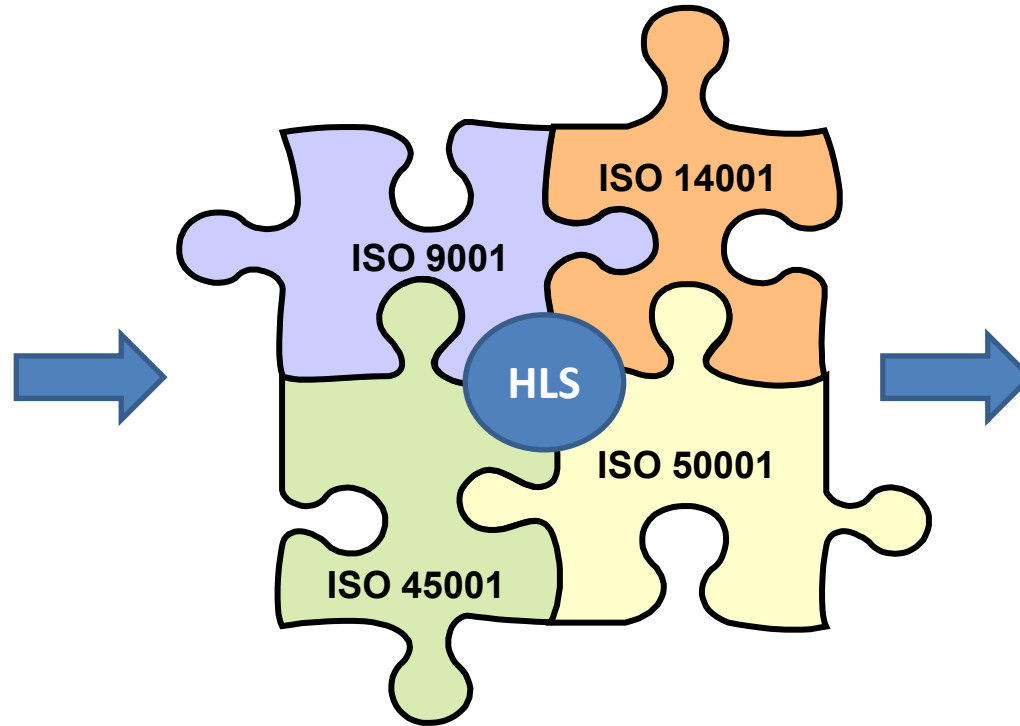
# Energiledelse



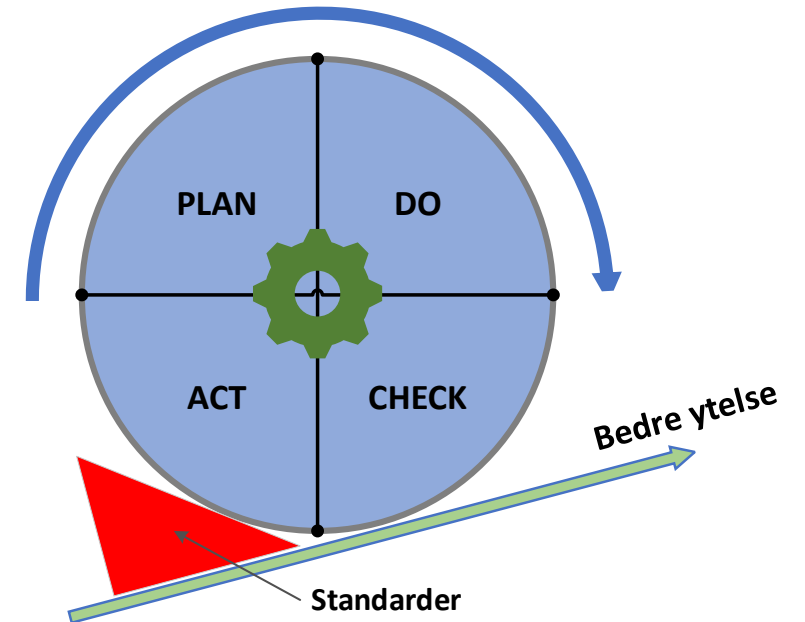
# ISO-standarder for ledelsessystemer



Felles struktur (High Level Structure - HLS) og terminologi



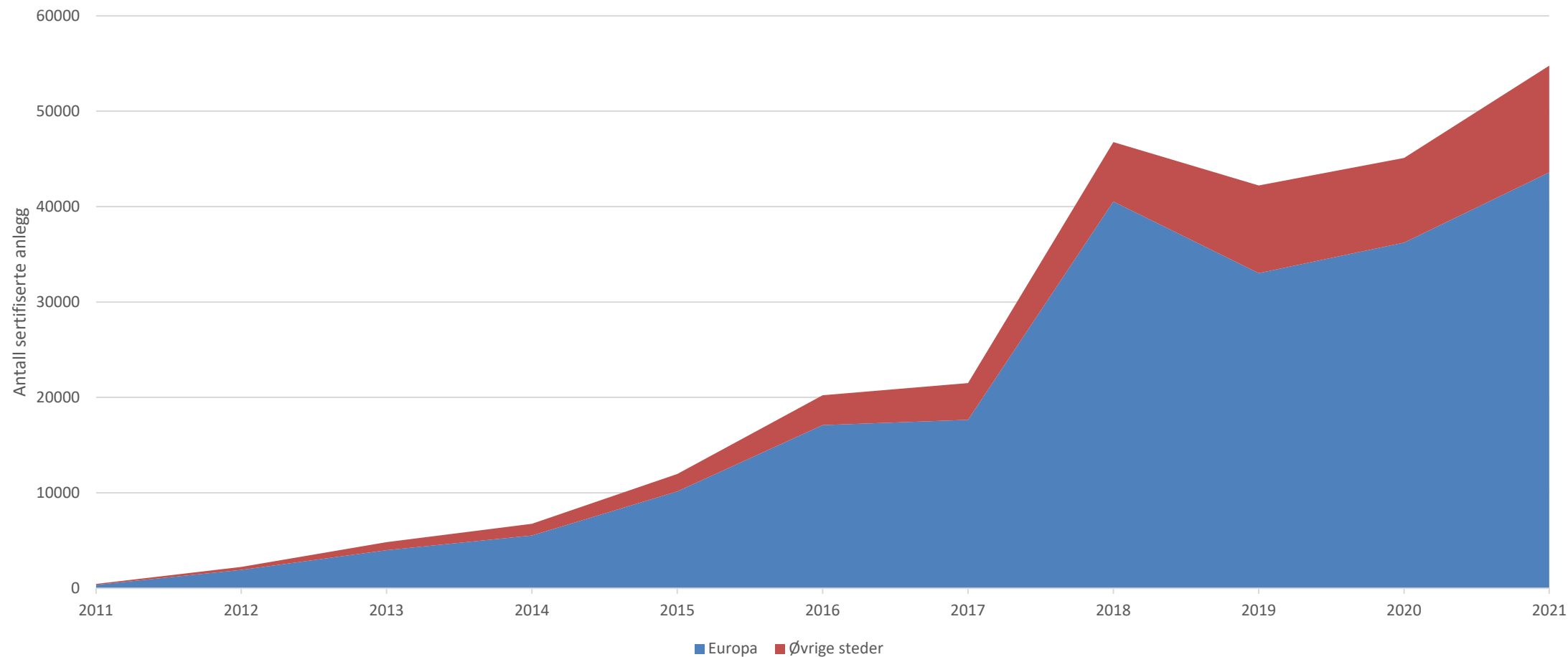
Enklere integrering



Kontinuerlig forbedring av ledelsessystem og ytelse



# ISO 50001 sertifiserte anlegg



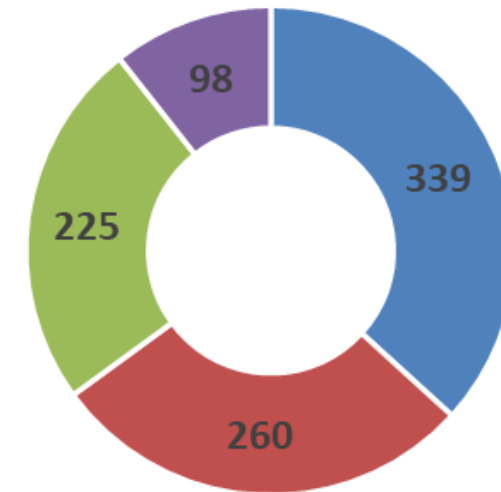
Kilde: ISO Survey

Copyright Norsk Energi 11.11.2022

# Status energiledelse for norske bedrifter

- Ca. 750 bedrifter med konsesjon fra Miljødirektoratet/Statsforvalter har i henhold til Forurensningsloven pålegg om å ta i bruk beste praksis, herunder det å innføre energiledelse i samsvar med norsk standard (ikke krav om sertifisering)
- Ca. 800 bedrifter har i perioden 2013-2019 fått støtte fra Enova til å etablere energiledelse helt eller delvis i samsvar med ISO 50001 - besparelse 3,4 TWh/år!
- 98 - ISO 50001 sertifiserte anlegg i Norge pr. 31.12.21 <sup>1)</sup>

ISO 50001 sertifiserte anlegg i Norden<sup>1)</sup>



■ Sverige ■ Finland ■ Danmark ■ Norge

1) Kilde: ISO Survey 2021

# ISO 50000 Familie



# NS-EN ISO 50004:2022

<b>Norsk Standard</b>	<b>NS-ISO 50004:2020</b>
	<p>Publisert: 2022-01-11 Språk: Norsk</p> <p><b>Energiledelsessystemer</b> <b>Veiledning for implementering, vedlikehold og forbedring av et ISO 50001-energiledelsessystem</b></p> <p><i>Energy management systems Guidance for the implementation, maintenance and improvement of an ISO 50001 energy management system</i></p> <p>Referansenummer: NS-ISO 50004:2020 (no) © Standard Norge 2022</p>



- NS-ISO 50004:2020 erstatter tidligere 2014-versjon
- Norsk oversettelse utgitt 11.01.22
- Samme struktur (HLS) som ISO 50001:2018
- Veileder (38 sider) med praktiske eksempler, tips og råd for tilnærming av kravene i NS-EN ISO 50001:2018
- Beskriver ikke kravene i ISO 50001
- Kan brukes alene eller sammen med ISO 50001
- Nyttig guide for alle typer virksomhet

# Energiledelse – struktur

## 1. Ledelsesforankring

Forstå organisasjonens kontekst, etablere en energipolicy og et energiledelsesteam, kartlegge risikoer og muligheter.

## 2. Planlegge (P)

Vurdere tiltak for å ta hensyn til risikoer og muligheter, gjennomføre en energikartlegging, identifisere vesentlige energiavvendinger (SEU) og fastlegge energiytelsesindikatorer (EnPI), basislinje(r) for energi (EnB), mål og energidelmål og nødvendige handlingsplaner for å kunne levere resultater som vil forbedre energiytelsen i henhold til organisasjonens energipolicy.

## 3. Utføre (U)

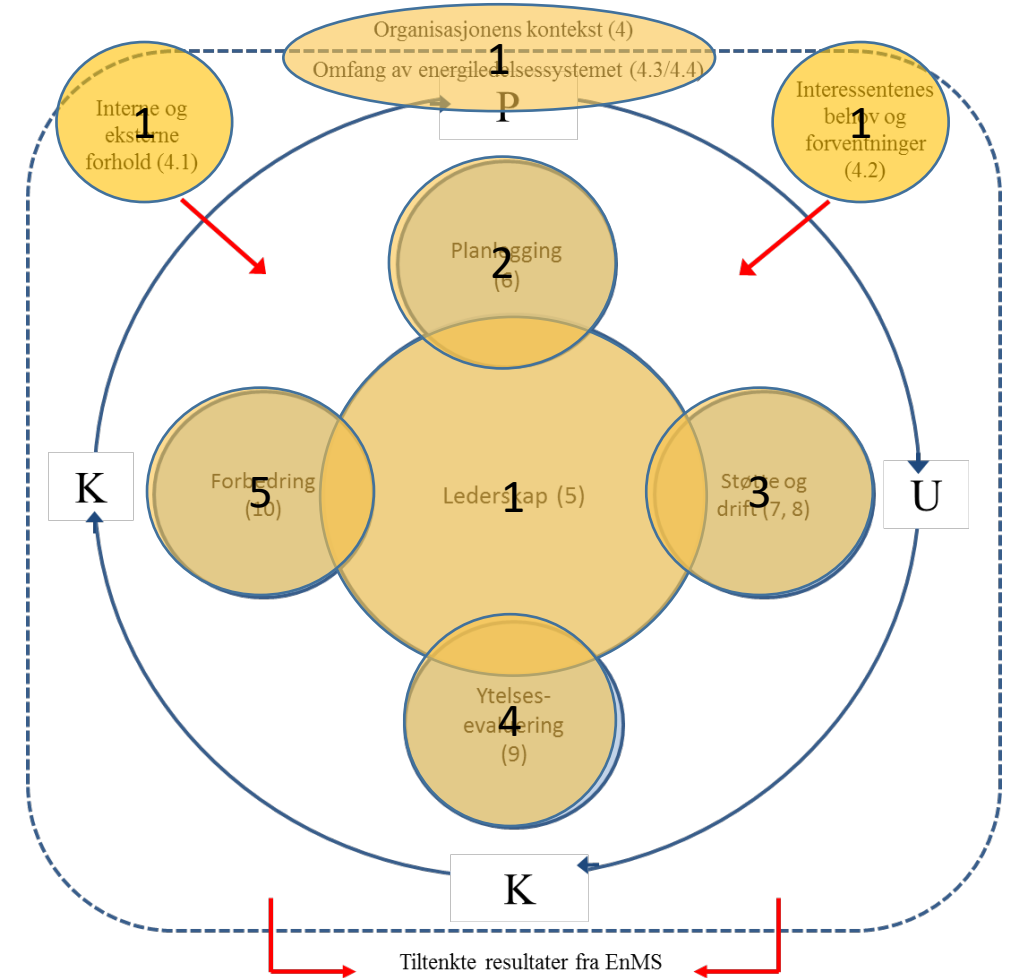
Iverksette handlingsplaner, driftskontroll og vedlikeholdskontroll så vel som kommunikasjon, sikre kompetanse og vurdere energiytelse ved design og anskaffelse.

## 4. Kontrollere (K)

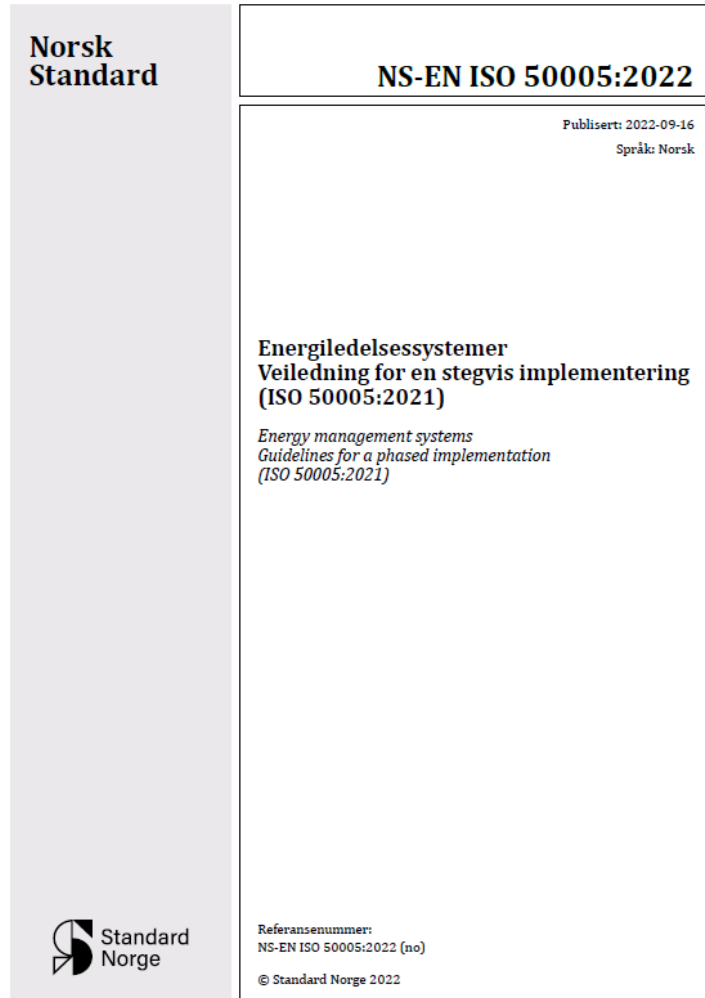
Overvåke, måle, analysere, evaluere, revidere og gjennomføre ledelsens gjennomgåelse av energiytelse og EnMS.

## 5. Korrigere (K)

Treffe tiltak for å ta hensyn til avvik og kontinuerlig forbedre energiytelse og EnMS.



# NS-EN ISO 50005:2022



Norsk oversettelse utgitt 16.09.22

Praktisk veileder tilpasset små og mellomstore organisasjoner (SMO)

Modell med 12 kjerneelementer for energiledelse med 4 tilhørende modenhetsnivåer

Verktøyet kan brukes til:

- ✓ Egenvurdering av styrke og forbedringspotensial
- ✓ Etablere ambisjonsnivå (modenhetsnivå) for energiledelse
- ✓ Veileder for stegvis implementering av energiledelse
- ✓ Måle prestasjonsforbedring over tid i egen bedrift
- ✓ Sammenligne prestasjonsnivå med andre bedrifter (benchmarking)

# Kjerneelementer for vurdering

Nr.	Element i ISO 50005	ISO 50001:2018 Referanse
1	Organisasjonens kontekst	4. Organisasjonens kontekst
2	Lederskap	5. Lederskap
3	Ressurser	
4	Energikartlegging	
5	Energiytelsesindikatorer og basislinjer for energi	6. Planlegging
6	Mål, energidelmål og handlingsplaner	
7	Kompetanse og bevissthet	7. Støtte og 8. Drift
8	Drift og vedlikehold	
9	Anskaffelse og utforming	
10	Prosess for kommunikasjon og kontroll av dokumentert informasjon	
11	Overvåking, måling, analyse og evaluering av energiytelse	9. Ytelseevaluering
12	Ledelsens gjennomgåelse og forbedring	10. Forbedring

# Modenhetsnivåer

Nivå nr.	Beskrivelse
1	<b>Muliggjøring av energiledelse:</b> grunnleggende ledelsesstøtte, noe bevissthet om og forståelse for energianvendelse og muligheter for energisparing, innsamling av enkelte energidata (for eksempel strømregninger), ingen systematiske fremgangsmåter for energianvendelse.
2	<b>Forbedring av energiledelse:</b> energipolicy på plass, formelt team, gjennomføring av grunnleggende analyse av data om energibruk og –kostnader, evaluering av muligheter for energisparing, noen systematiske fremgangsmåter for energiledelse.
3	<b>Utvikling av EnMS:</b> systematiske fremgangsmåter for energiledelse, strategisk energiledelse, forbedret overvåking og gjennomgåelse, overholdelse av lovbestemte krav som del av EnMS, læring i organisasjonen.
4	<b>Etablert EnMS:</b> kontinuerlig forbedring av EnMS og energiytelse, kjerneelementene i NS-EN ISO 50001 er iverksatt, det er klart for gapanalyse versus NS-EN ISO 50001, hvis ønskelig.

Merknad: Oppnåelse av nivå 4 for alle elementene fører ikke nødvendigvis til oppfyllelse av alle kravene i NS-EN ISO 50001:2018.



# Eksempel på vurdering

Tema	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4	Status	Mål
4. Energikartlegging	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Identifiser nåværende energityper og energianvendelse(r).</li> <li>— Identifiser muligheter for energisparing som enten er basert på felles kunnskap på anlegget, eller som er enkle og/eller har en lav kostnad (for eksempel trykkluftlekkasje, damplekkasje, ubenyttet utstyr).</li> <li>— Samle inn energidata (for eksempel ved bruk av strømmregninger).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Evaluer tidligere og nåværende energianvendelse(r) og data om energiforbruk og -kostnader.</li> <li>— Identifiser SEU.</li> <li>— Evaluer muligheter for energisparing.</li> <li>— Installer permanente eller midlertidige energiforbruksmålere der det finnes tilgjengelige ressurser.</li> <li>— Lagre energidata i lett tilgjengelige formater, og gjør dem tilgjengelige for relevant personale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Foreta et foreløpig estimat over framtidig(e) energianvendelse(r) og energiforbruk.</li> <li>— Bestem nåværende energiytelse for hver SEU.</li> <li>— Prioriter muligheter for energisparing.</li> <li>— Definer planer for innsamling av energidata som omfatter energiforbruk, relevante variabeldata og driftskriterier for SEU og organisasjonens energiforbruk.</li> <li>— Ta med målebehov i planleggingen (for eksempel innkjøp/installasjon av forbrukstillere).</li> <li>— Sikre at resultatene fra energikartleggingen er tilgjengelig som dokumentert informasjon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Estimer framtidig(e) energianvendelse(r) og energiforbruk.</li> <li>— Energikartleggingen skal oppdateres med definerte mellomrom såvel som etter betydelige endringer i anlegg, utstyr, systemer eller prosesser som bruker energi.</li> <li>— Identifiser personen(e) som utfører arbeid som påvirker eller berører SEU.</li> <li>— Identifiser rutinemessig nye muligheter for energisparing, analyser og evaluer dem, og iverksett utvalgte tiltak på kontinuerlig basis.</li> <li>— Sikre at utstyret som brukes til måling, gir data som er nøyaktige og repeterbare.</li> <li>— Gjennomgå planene for innsamling av energidata med definerte mellomrom, og oppdater dem slik det er hensiktsmessig.</li> <li>— Sikre at metodene og kriteriene som brukes til å utvikle og gjennomføre energikartleggingen, er tilgjengelig som dokumentert informasjon.</li> </ul>		

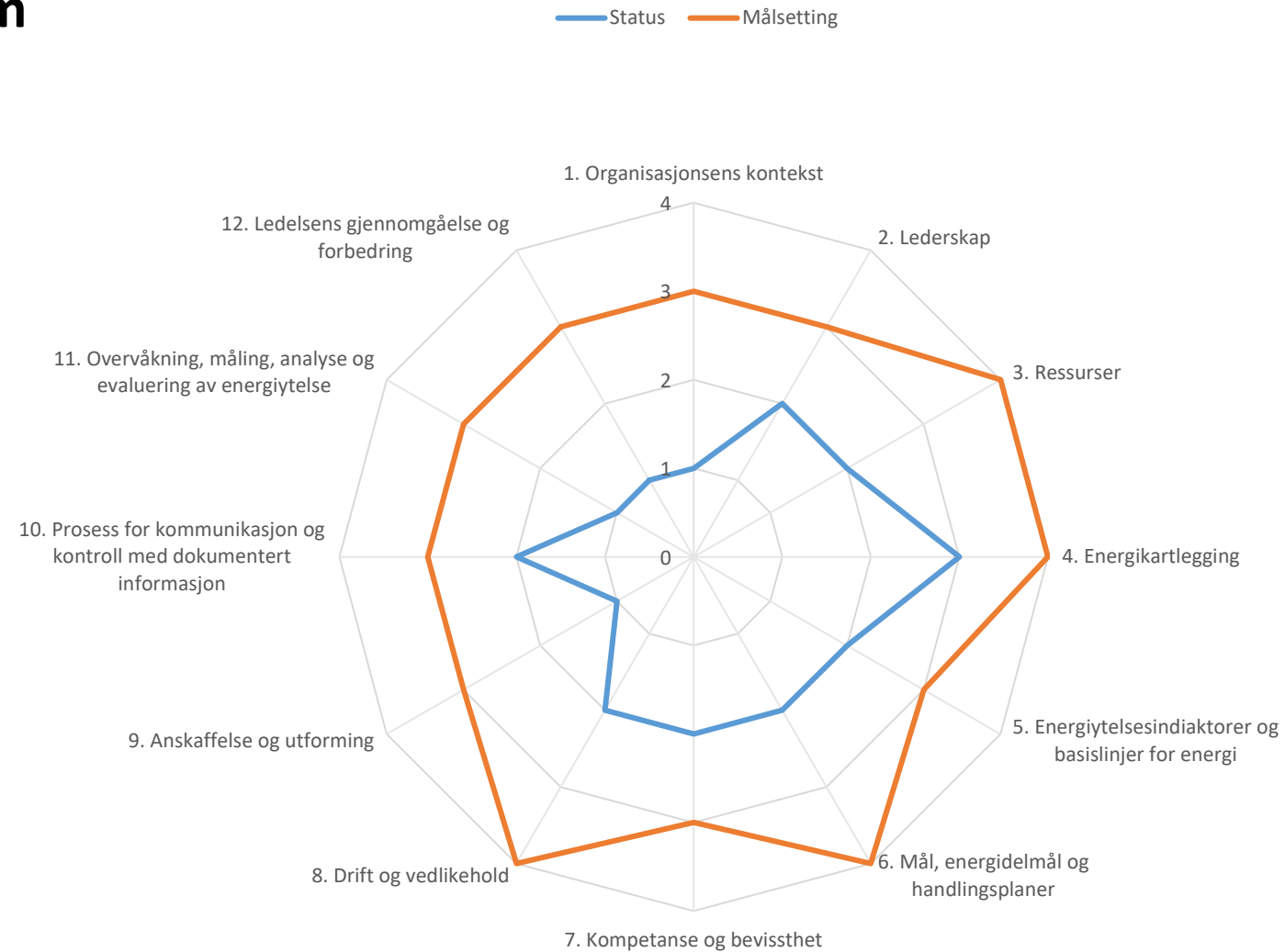
Oppnåelse av et bestemt nivå krever at alle kriterier på et lavere nivå har blitt oppfylt.

Ressurser (penger, tid, personale/kompetanse) bør avklares før ambisjonsnivå etableres.

Etabler en prosjektplan godkjent av øverste ledelse.

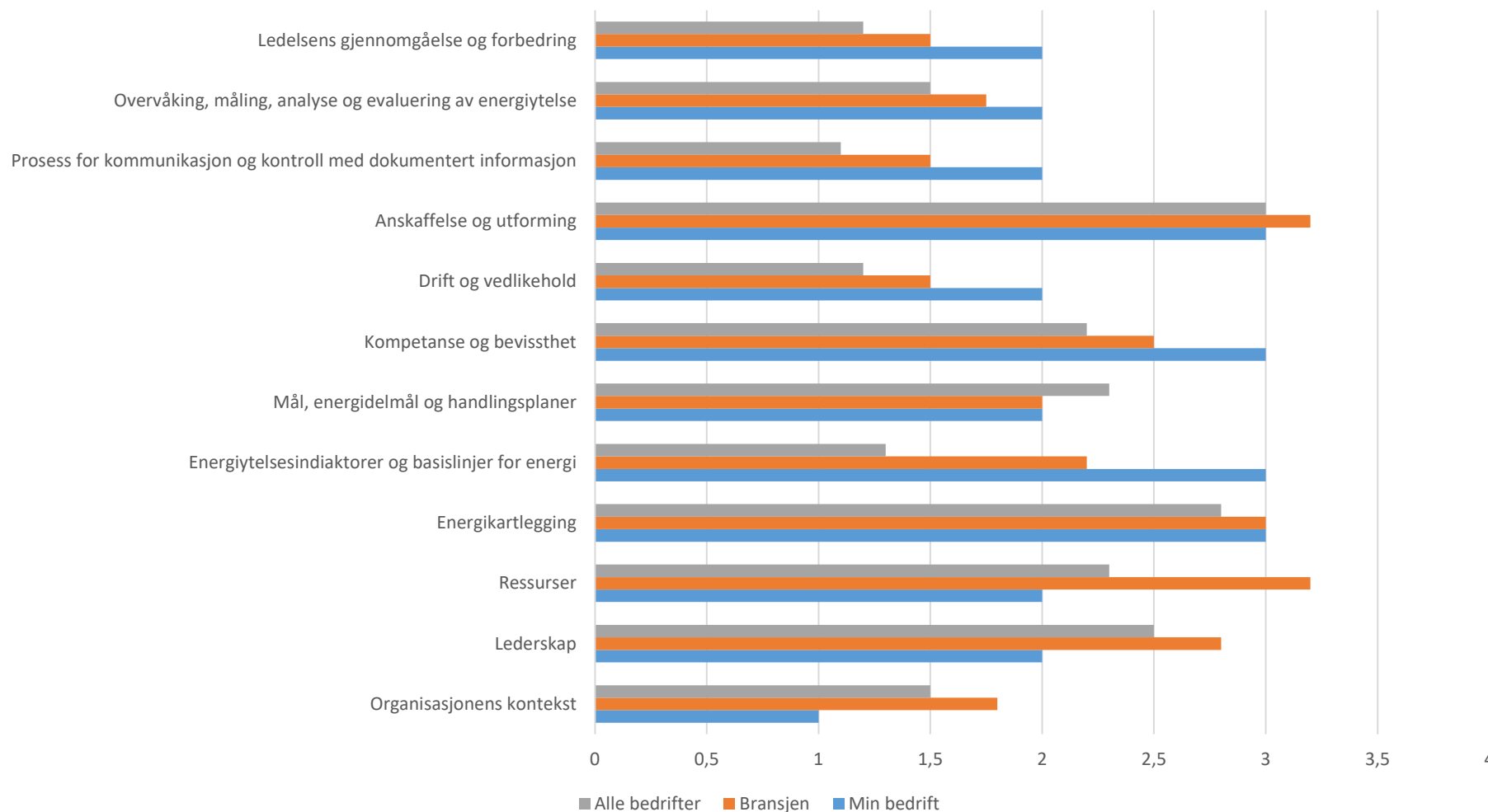
# Eksempel på fremstilling med spindeldiagram

Status og målsetting for energiledelse



# Benchmarking av modenhet energiledelse

Eksempel på mulig anvendelse



# Takk for oppmerksomheten!

Hans Even Helgerud

E-post: [hans.even.helgerud@energi.no](mailto:hans.even.helgerud@energi.no)

Telefon: 91 80 50 45