



# Energieffektivitetsplan Forsvarsministeriet

---

Plan for gennemførelse af energieffektiviseringer i ministeriets bygninger

**2022-24**

# Indhold

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Forord</b>                                                            | <b>3</b>  |
| <b>Forbrugs- og nøgletal</b>                                             | <b>4</b>  |
| Nationalt mål                                                            | 4         |
| EED-mål                                                                  | 4         |
| Forbrug og nøgletal for Forsvarsministeriet                              | 5         |
| Energimærker i de omfattede bygninger                                    | 5         |
| Opvarmningsform i de omfattede bygninger                                 | 6         |
| <b>Organisering</b>                                                      | <b>7</b>  |
| <b>Overordnede mål og indsatser</b>                                      | <b>8</b>  |
| Kortsigtede målsætninger (2022-2024)                                     | 8         |
| Langsigtede målsætninger (2022-2030)                                     | 9         |
| Hvordan forventes den løbende evaluering af energispareindsatsen udført? | 9         |
| <b>Udfasning af olie- og gasfyr</b>                                      | <b>11</b> |
| Udfasning af gasfyr inden 2030                                           | 11        |
| <b>Omfattede bygninger</b>                                               | <b>13</b> |
| <b>Vedhæftede dokumenter</b>                                             | <b>14</b> |

# Forord

Indsatsen om energieffektivisering i statens institutioner udmønter en politisk målsætning om, at staten skal gå forrest i den grønne omstilling og aktivt arbejde for at understøtte klimalovens målsætning om at reducere Danmarks udledning af drivhusgasser med 70 pct. inden 2030. Ved at fremme brugen af energieffektive produkter og tjenesteydelser, omkostningsbevidst og energieffektiv drift af statens bygninger, gennemførelse af energirenoveringer samt en energibesparende adfærd i staten kan statens energiforbrug, og dermed klimaaftryk, nedbringes.

Derudover spiller staten en vigtig rolle som en stor indkøber af varer og tjenester, og kan stimulere markedet gennem efterspørgsel på energieffektive løsninger, hvilket også kan understøtte en mere energieffektiv adfærd hos borgere, virksomheder og offentlige institutioner.

Med energieffektivitetsplanen redegøres der for ministeriets arbejde med at reducere energiforbruget, og der opstilles konkrete målsætninger for perioden frem mod 2030. Målet med energieffektiviseringsplanen er at sikre en strategisk ramme om indsatsen og et løbende fokus på energieffektivitet. Planen vil blive opdateret hvert andet år frem mod 2030.

Energieffektivitetsplanen er udarbejdet som led i udstedelsen af cirkulære om energieffektivisering i statens institutioner. Med indsatsen gennemføres dele af Klimaaftale for energi og industri m.v. 2020, og regeringens strategi for grønne offentlige indkøb fra 2020. Samtidig sikrer indsatsen, at Danmark lever op til sine EU-forpligtelser, ift. bestemmelserne i energieffektivitetsdirektivet, bygningsdirektivet og VE-direktivet.

Energistyrelsen, 2022

# Forbrugs- og nøgletal

Indsatsen om energieffektivisering i statens institutioner for perioden 2021-2030 omfatter som udgangspunkt hele energi- og vandforbruget i de omfattede bygninger tilknyttet ministeriet med tilhørende institutioner.

Som led i indsatsen skal statens institutioner hvert år indberette deres energi- og vandforbrug i databasen 'Offentligt Energiforbrug' (OEF), for at sikre energibesparelser og målopfyldelsen af cirkulærets to energispareforpligtelser. Ved ministeriets realisering af energibesparelser tages der højde for eksterne forhold. Det sker ved, at energiforbruget korrigeres iht. ændringer i areal, årsværk og graddage.

## Nationalt mål

For bygningerne under ministeriets ressortområde, som er omfattet af det nationale energisparemål, skal der opnås energibesparelser i de statslige institutioners øvrige bygninger (som ikke er omfattet af EED-målet), og deres øvrige energiforbrug på mindst 10 pct. i 2030, set i forhold til energiforbruget i 2020.

|                     | 2020    | 2021    |
|---------------------|---------|---------|
| Energiforbrug (MWh) | 225.139 | 198.088 |

Anm: Energibesparelsen er beregnet ud fra energiforbruget for år 2020, som er estimeret pga. COVID-19. Se notat over beregningsmetoden på Energistyrelsens hjemmeside. Energiforbruget omfatter bygningernes energiforbrug, herunder opvarmning, elforbrug og fjernkøling, samt øvrigt energiforbrug (procesenergi).

## EED-mål

For alle ministerier og tilhørende institutioner omfattet af EED-målet skal der opnås en fælles energibesparelse i den statslige forvaltnings ejede og benyttede bygninger på 42480 MWh, set i forhold til energiforbruget i 2021.

Tabellen viser de opsummerede energibesparelser for Forsvarsministeriet.

| År               | 2020 | 2021   |
|------------------|------|--------|
| El (MWh)         | -    | 772    |
| Varme (MWh)      | -    | 18.420 |
| Total (El+Varme) | -    | 19.192 |

Anm: Energibesparelsen er beregnet ud fra ministeriets areal-andel ift. den samlede bygningsmasse i den statslige forvaltning. Bemærk, at energibesparelsen er vejledende. Energiforbruget omfatter bygningernes energiforbrug, herunder opvarmning, elforbrug og fjernkøling.

## Forbrug og nøgletal for Forsvarsministeriet

Tabellen viser det samlede forbrug og nøgletal for alle bygninger, der er omfattet af ministeriets energieffektivitetsplan.

|                                                         | 2020    | 2021    |
|---------------------------------------------------------|---------|---------|
| Elforbrug (MWh)                                         | 121.615 | 123.711 |
| Elforbrug pr. årsværk (MWh/årsværk)                     | 5,71    | 5,01    |
| Elforbrug pr. areal (MWh/m <sup>2</sup> )               | 0,07    | 0,06    |
| Varmeforbrug (MWh)                                      | 219.389 | 171.049 |
| Varmeforbrug pr. årsværk (MWh/årsværk)                  | 10,31   | 6,93    |
| Varmeforbrug pr. areal (MWh/m <sup>2</sup> )            | 0,13    | 0,08    |
| Vandforbrug (m <sup>3</sup> )                           | 474.859 | 326.818 |
| Vandforbrug pr. årsværk (m <sup>3</sup> /årsværk)       | 22,31   | 13,24   |
| Vandforbrug pr. areal (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) | 0,28    | 0,16    |

## Energimærker i de omfattede bygninger

Fordelingen af energimærker for alle bygninger, der er omfattet af ministeriets energieffektivitetsplan. Visningen er vejledende, da en del arbejdssteder udgøres af en bygningsmasse, der har forskellige energimærker eller hvor der mangler information om bygningernes energimærke.

|                         | A    | B    | C    | D    | E    | F    | G    | X    | A C<br>E G | ?         |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|-----------|
| Antal                   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1          | 2         |
| Areal (m <sup>2</sup> ) | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 6.583      | 2.064.035 |
| Areal (pct.)            | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,32       | 99,68     |

\* Multimærket indikerer, at der er flere forskellige energimærker på den pågældende adresse.

Spørgsmålstegnet indikerer, at der mangler oplysninger om energimærket eller energimærket er udløbet.

Mærket med krydset indikerer, at der er bygninger, som er fritaget for energimærkning, f.eks. fordi bygningen er fredet eller bliver brugt til religiøse formål.

## Opvarmningsform i de omfattede bygninger

Fordelingen af opvarmningsformer for alle bygninger, der er omfattet af ministeriets energieffektivitetsplan. Visningen er vejledende, da en del arbejdssteder udgøres af en bygningsmasse, der har forskellige opvarmningsformer.

|          | Antal | Areal (pct.) | Energiforbrug til opvarmning (kWh) |
|----------|-------|--------------|------------------------------------|
| Naturgas | 1     | 0,32         | 344.036                            |
| Ukendt   | 2     | 99,68        | 170.705.397                        |

Anm: Tallene er trukket fra databasen 'Offentligt Energiforbrug' (OEF), som trækker data om bygningens opvarmningskilde fra Bygnings- og Boligregistret (BBR) eller ved manuel indtastning.

# Organisering

Forsvarsministeriet vil frem til 2024 arbejde med energieffektivisering ud fra følgende organisering:

## **Anden organisering**

### **Detaljeret beskrivelse**

Forsvarsministeriet har nedsat en projekt- og styregruppe for den grønne indsats, hvor formandsskabet er placeret i Forsvarsministeriet.

Forsvarsministeriets grønne handleplan 2021-2025 af maj 2021 omhandler 46 indsatser, hvor indsatse inden for energieffektivisering i bygninger indgår i flere indsatser.

Den overordnede projektledelse forestås af Forsvarsministeriet, hvor underliggende styrelser ligeledes har projektledelse for deres egne indsatser. Opfølgning på den grønne handleplan foregår løbende via projekt- og styregruppe for den grønne indsats.

Forsvarsministeriets energiansvarlige koordinator (MEK) er placeret i Ejendomsstyrelsen, som driver det koncernfælles miljø- og energiledelsessystem, der løbende har fokus på miljø- og energipreformance.

Der indtænkes energieffektivisering løbende i renoveringsprojekter, hvor dette er rentabelt.

# Overordnede mål og indsatser

Forsvarsministeriet vil frem til 2024 arbejde med energieffektivisering indenfor følgende områder:

- Energiledelse
  - Adfærd
  - Ventilation
  - Klimaskærm
  - Køling - luftkonditionering
  - Varmeanlæg
  - Belysning
  - It-udstyr
  - Køkkenudstyr
  - Solcelleanlæg
  - Andet
- Alle ovenstående indsatsområder forventes at indgå i energieffektiviseringsindsatser frem mod 2024.
  - Forsvarsministeriet forventer i perioden 2022-2023, at der i overvejende grad anvendes ressourcer på analyser, beregninger, planlægning og forarbejde til eksekvering af energieffektiviseringsprojekter løbende.
  - De allerede planlagte renoveringsprojekter, vil i perioden 2022-2023 bidrage til energieffektiviseringer, der vil opgøres årligt gennem energiberegninger.
  - Perioden 2024-2030 vil anvendes til yderligere afdækning og løbende eksekvering af energieffektiviseringsprojekter.

## Kortsigtede målsætninger (2022-2024)

- Der udarbejdes en kortlægning over de mest rentable og omkostningseffektive energibesparelser
- Der implementeres en energirigtig bygningsdrift med et ledelsesforankret fokus på energieffektivitet
- Der udarbejdes og implementeres en prioriteret handlingsplan for energieffektiviseringstiltag
- Der udarbejdes kommunikations- og adfærdskampagner med fokus på energibevidst adfærd
- Der udarbejdes procedurer for energibesparelser for alle aktivitetsområder

### Detaljeret beskrivelse

- Der arbejdes med energiledelse i Forsvarsministeriets myndighedsområde efter intentionerne i standarden ISO 50001, herunder årlig ledelsesevaluering.
- Gennem beskrevne processer og arbejdsgange sikres energirigtige løsninger i



vedligeholdelsesprojekter.

- Der skal løbende sikres energispecifikationer til brug for projekter vedrørende blandt andet varmesystemer og ventilations- og køleanlæg.
- Kommunikationskampagne i forbindelse med onlinemøder i stedet for fysiks tilstedeværelse for at spare på kørselsforbruget.
- Opbygning af portefølje af rentable energioptimeringsprojekter, i prioriteret rækkefølge.
- Kortsigtet målsætning er ligeledes at Forsvarsministeriet har fået uddelegeret energioptimeringsprojekter, der kobles til vedligeholdelse og renovering, der iværksættes decentralt.

## Langsigtede målsætninger (2022-2030)

- Der implementeres energiledelse i ministeriet og dets underliggende institutioner, f.eks. ISO-standard (ISO 50.001)
- Der udarbejdes energiberegninger i forbindelse med alle renoveringsprojekter
- Der foretages gennemgang af alle tekniske installationer for at identificere mulige energibesparelser
- Der indføres årlige informations- og adfærdskampagner for at sikre energibevidst adfærd blandt alle medarbejdere
- Alle kontorbygninger med fossile opvarmningskilder konverteres til grønnere opvarmningskilder, f.eks. fjernvarme eller varmepumper

### Detaljeret beskrivelse

Den langsigtede plan er at opnå energibesparelser, inden for gældende rammer.

Nedenstående igangværende indsatser er i perioden 2021-2025:

- Udarbejdelse af renoveringsmodel for bygninger, der skal tage højde for den totaløkonomiske levetidsbetragtninger, herunder en energioptimal/bæredygtig tilgang til renoveringsprojekter.
- Der arbejdes løbende med energi- og miljøledelse på Forsvarsministeriets etableringer for at forbedre miljø- og energiprestand.
- Energi- og miljøledelse skal endvidere anvendes til udvælgelse af kampagner, hvor der tages udgangspunkt i optimeret energiadfærd.
- Strukturel organisering af central og decentralt vedligehold med integrering af energieffektivisering. Der skal udarbejdes prioriteringslister af energibesparelserprojekter, blandt andet ved brug af bygningssyn, energimærker mm.
- Beskrivelse af udfasningen af fossile opvarmningskilder er beskrevet under trin 3.
- Kommunikationskampagne i forbindelse med reduktion af energispild

## Hvordan forventes den løbende evaluering af energispareindsatsen udført?

Forsvarsministeriet vil indledningsvis opgøre energibesparelser løbende gennem teoretiske beregninger af før- og eftersituation for de enkelte tiltag.

Det er desuden en ambition, at der implementeres et energistyringssystem, som en del af det koncernfælles energiledelsessystem, hvor energiprojekter kan eftervises gennem lokale energiforbrugstal og nøgletal, og dermed anvendes som evalueringsværktøj, når det er færdigimplementeret.

Energistyringssystemet skal samtidig understøtte den løbende energipreformance og overvåge og identificere energibesparelspotentialer samt unødvendigt energiforbrug.

# Udfasning af olie- og gasfyr

Forsvarsministeriet har **1 bygning** der opvarmes med naturgas.

Forsvarsministeriet vil arbejde med forskellige tiltag for udfasning af oliefyr inden 2025 og gasfyr inden 2030. Det er op til de enkelte ministerier, hvorvidt planen for udfasning af olie- og gasfyr implementeres efter indberetning.

## Udfasning af gasfyr inden 2030

### Skift til fjernvarme

Der dannes et grundlæggende overblik over, hvor i Forsvarsministeriets myndighedsområder der er gasforbrug på bygningsniveau. Herefter inddeles de respektive naturgasforbrugslokationer efter en prioriteret rækkefølge, som Ejendomsstyrelsen udarbejder.

Ejendomsstyrelsen undersøger konverteringsmuligheder i relation til, hvor der i forvejen er fjernvarme på adressen/området samt hvorledes fjernvarmeudbygningen er planlagt i nær fremtid.

Naturgasfyr kortlægges i forhold til relevante parametre såsom forbrug, alder, effektivitet og teknisk stand, for at kunne vurdere på konverteringsmulighed.

Forsvarsministeriet kan i visse tilfælde være nødsaget til at beholde et naturgasfyr, som redundant anlæg på adresser hvor dette vurderes som operativt kritisk. Naturgasfyret vil bestå som en backup, og kun blive anvendt som en akut opvarmningskilde.

### Skift til varmepumper

Der dannes et grundlæggende overblik over, hvor Forsvarsministeriet har et naturgasforbrug på bygningsniveau. Herefter inddeles de respektive adresser efter en prioriteret rækkefølge, som Ejendomsstyrelse har udarbejdet.

Hvilken tilstand og kontekst har varmekilderne, herunder undersøge om den mulige lavere fremløbstemperatur kan påvirke opvarmningsmuligheden.

Hvis der på adressen ikke er mulighed for fjernvarme, vil en varmepumpe være næste prioritet. Her skal der undersøges om der er elkapacitet nok for tilslutning, samt om krævet fremløbstemperatur kan opnås.

Supplementsløsninger såsom solvarme vil også indgå som en del af analyserne.

### Skift til biobrændselsanlæg

Forsvarsministeriet ser store driftsaktiviteter forbundet med biobrændselsanlæg, hvad angår servicering, rengøring, mm. Det vil derfor være en lav prioritet at udarbejde konverteringsprojekter til biobrændselsanlæg.

### Andet

Der vil løbende være fokus på potentialer for etablering af egenproduktion af energi i form af solvarme, solceller, vind mm., hvor dette findes, er hensigtsmæssigt og operativt muligt.

Der vil blive iværksat analyse af potentiale for mulige varmegenanvendelser på opsatte serverrum. Indsatsen er indlejret i en overordnet strategisk energiplanlægning, dækkende for energianlæg til varmeproduktion. Denne arbejdes der på i perioden.

Der vil i forbindelse med naturgaskonvertering blive undersøgt, hvorledes bionaturgas vil påvirke den samlede naturgassammensætning i naturgasnettet for at kunne vurdere på naturgas som brændsel på længere sigt.

# Omfattede bygninger

Omfattede bygninger er de bygninger, som ministeriet har energispareforpligtelsen for, og som er underlagt et energisparekrav fastsat i cirkulære om energieffektivisering i statens institutioner. Ministeriet er ansvarlig for at lave en EEP over de omfattede bygninger for at indfri energisparekravet i perioden 2021-2030.

På SparEnergi.dk/eep kan man se den fulde liste over de omfattede bygninger for de forskellige ministerier.

Forsvarsministeriet skal lave energieffektivitetsplan for bygningerne på listen.

| Institution            | Antal bygninger |
|------------------------|-----------------|
| Statens Administration | 1               |
| Forsvarsministeriet    | 2               |

Tabellen viser de omfattede bygninger, som indgår i ministeriets estimerede energiforbrug for 2020. Den kan indeholde inaktive bygninger fra databasen 'Offentligt Energiforbrug' (OEF).

# Vedhæftede dokumenter

Uddybende beskrivelser af Forsvarsministeriets arbejde med energieffektivisering.

---

[→ Olieudfasning i Forsvarsministeriet inden 2025](#)

---

[→ Energinøgletal i Forsvarsministeriet 2021](#)

---

Forsvarsministeriet, den 27.09.2022