# Skabelon til energihandlingsplan

## Forord

Dette er en skabelon til inspiration for virksomheder og organisationer, som ønsker at udarbejde en energihandlingsplan. Ud over skabelonen findes der vejledninger til at komme let i gang med energiledelse med fokus på fire forskellige målgrupper: Kontorer, hospitaler, stat og kommuner samt små og mellemstore virksomheder. Du kan finde skabelonen og vejledningerne her: www.SparEnergi.dk/offentlig

Det anbefales at læse vejledningen, inden I går i gang med at udfylde handlingsplanen.

Skabelonen guider jer igennem udarbejdelsen af en energihandlingsplan. Derfor er det vigtigt, at I så vidt muligt udfylder og kommenterer alle tabeller og skemaer.

En vigtig forudsætning er, at I har ledelsens opbakning til målsætninger og handlingsplan, fordi det som regel kræver både investeringer og arbejdskraft at gennemføre handlingsplanen.

Husk, at det vigtigste er at komme i gang med energihandlingsplanen. Derefter kan I løbende udbygge og justere planen.

Se i øvrigt Energistyrelsens hjemmeside: www.SparEnergi.dk

God fornøjelse med arbejdet!

Energistyrelsen

December 2013

## Mål for energiforbrug

Beskriv, hvad I overordnet ønsker med jeres energibesparelsesindsats. Målet knytter sig oplagt til målsætninger fra organisationens øvrige arbejde med energi og klima, f.eks. klima- eller Agenda 21-planer i kommuner.

Formuler gerne målsætningen på en måde, så den kan kommunikeres til resten af virksomheden. Det gør det nemmere at inddrage hele organisationen i indsatsen og få alle til at tænke over egne vaner og eget energiforbrug.

*Eksempel på et formål:*

*”Organisationens navn” vil gerne arbejde for at begrænse sit energi- og vandforbrug, fordi vi herved kan frigøre nogle ressourcer til andre vigtige formål. Indsatsen skal ske ved at foretage energieffektive indkøb af blandt andet it- og elektronikudstyr samt belysning. Vi vil ligeledes arbejde for, at alle i organisationen har energieffektiv adfærd.*

|  |
| --- |
| **Vores formål med energibesparelse er:** |

Beskriv den konkrete målsætning for energiforbruget inden for varme, el og vand for en periode over fx de næste tre år. I forhold til areal og medarbejdere kan I gå ud fra, at tallet er konstant de næste par år, medmindre der er planlagt ændringer. Oplysninger om areal og antallet af medarbejdere findes som regel i driftsafdelingen og i personaleafdelingen.

Tabel 1: Målsætning for udviklingen i varme-, el- og vandforbrug i perioden 20xx-20xx

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Varme  [MWh] | El  [kWh] | Vand  [m3] | Areal  [m2] | Ansatte  [antal] | Besparelse  [%] |
| Basisår |  |  |  |  |  |  |
| År: |  |  |  |  |  |  |
| År: x |  |  |  |  |  |  |
| År: |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Kommentarer til tabel 1:** Forklar udviklingen i forbruget de næste år. Eksempelvis hvis I et år kan spare mere end andre år. |

I nedenstående tabel kan I angive de forventede nøgletal for de næste tre år. Sæt mål for, hvor meget nøgletallene for energi- og vandforbrug per areal og per ansat gennemsnitligt skal falde med om året.

Tabel 2: Målsætning for udviklingen i nøgletal for varme-, el- og vandforbrug i perioden 20xx-2013

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Varme-forbrug  per m²  [MWh/m²] | Varmeforbrug  per ansat  [kWh/ansat] | Elforbrug  per m²  [MWh/m²] | Elforbrug  per ansat  [kWh/ansat] | Vandforbrug  pr. m²  [m3/m²] | Vandforbrug  per ansat  [m3/ansat] | Besparelse  [%] |
| Basisår |  |  |  |  |  |  |  |
| År: |  |  |  |  |  |  |  |
| År: |  |  |  |  |  |  |  |
| År: |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Kommentarer til tabel 2:** Forklar udviklingen af nøgletallene med f.eks. en beskrivelse af, hvorfor I kan spare mere i nogle perioder. |

## Kortlægning

I nedenstående tabel skal I angive tallene for jeres varme-, el- og vandforbrug for minimum ét år. Tallene findes i energiredegørelser eller i jeres energistyringssystem. Hvis I ikke har nogen af delene, kan I eventuelt få tallene fra forsyningsselskaberne.

De sidste tre kolonner i tabellen er nøgletal, som gør det muligt at sammenligne jeres forbrug med andres. Hvis der er sket ændringer i forhold til medarbejderantallet eller arealet, så er det også mere fornuftigt at sammenligne jeres nøgletal i stedet for det faktiske forbrug. I skal selv beregne dem ved at dividere tallet for varme, el og vand med bygningens areal.

Varmeforbrug angives i MWh. Vær opmærksom på, at varmeforbruget bør opgøres klimakorrigeret, så det kan sammenlignes fra år til år. Dette kan som regel oplyses af varmeleverandøren.

Tabel 3: Varme-, el- og vandforbrug i perioden 20xx-20xx

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Varme  [MWh] | El  [kWh] | Vand  [m3] | Areal  [m2] | Ansatte  [antal] | Nøgletal for varme  [kWh/m2] | Nøgletal for el  [kWh/m2] | Nøgletal for vand  [m3/m2] |
| År 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| År 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| År 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Kommentarer til tabel 3:** Kommenter udviklingen fra 20xx-20xx med forklaringer på et eventuelt fald eller stigning i forbruget. |

I nedenstående tabel kan I angive jeres energiomkostninger for et basisår. Hvis I deler bygningen med andre, kan det være, at I har fælles varmemåler. For at få opgjort jeres andel af forbruget skal I kontakte administrationen for bygningen. Medtag kun de beløb, som er forbrugsafhængige, dvs. undlad at indregne faste afgifter.

Tabel 5: Energiomkostninger i 20xx

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Energipris  kr./kWh | Omkostninger i basisår  [kr.] |
| Varme |  |  |
| El |  |  |
| Vand |  |  |
| Total |  |  |

|  |
| --- |
| **Kommentarer til tabel 5:** Beskriv jeres holdning til omkostningernes størrelse, og hvad der kan forklare eventuelle store eller små omkostninger – samlet eller for de enkelte områder. |

Højere forbrug bør altid identificeres, så I ved, hvad energien bliver brugt til. Her vil I ofte være hæmmet af manglende oplysninger og en uhensigtsmæssig målerstruktur. Øvelsen går derfor ud på at samle så mange oplysninger som muligt og deraf sammenstykke energiforbruget fordelt på anvendelsesområder.

I nedenstående tabel kan I angive, hvor stor en del af energiforbruget der går til de forskellige anvendelsesområder, hvis I har kortlagt det.

Tabel 6: Varme-, el- og vandforbrug fordelt på anvendelsesområder for basisår

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anvendelsesområder | Varme  [MWh] | El  [kWh] | Vand  [m3] | Bemærkninger |
| Varmeanlæg |  |  |  |  |
| Ventilationsanlæg |  |  |  |  |
| Køleanlæg |  |  |  |  |
| Varmt brugsvand |  |  |  |  |
| Belysning |  |  |  |  |
| It- og kontorudstyr |  |  |  |  |
| (Stor-)Køkken/kantine |  |  |  |  |
| Andet |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Kommentarer til tabel 6:** Beskriv, hvordan I er kommet frem til fordelingen på anvendelsesområder. Beskriv, hvorfor der er et højt hhv. lavt energiforbrug på anvendelsesområderne. |

Kortlægningen bør revideres en gang om året.

## Beskrivelse og vurdering

Ved kortlægningen får I synliggjort, hvor I anvender energien, og hvor der vil være størst potentiale for besparelser.

Udvælg de slutanvendelsesområder, som I vil fokusere på, f.eks. områder, hvor jeres forbrug er højt. Hvis det er vandforbruget, er det hensigtsmæssigt med vandbesparende aktiviteter. Er det snarere elforbruget, kan det være en fordel at rette indsatsen mod de slutanvendelsesområder, som dækker en større del af det samlede forbrug. Det gælder blandt andet belysning og it-udstyr, som dækker mere end halvdelen af elforbruget i kontorer og administration.

I bør vælge projekter, som fører direkte til energibesparelser (f.eks. udskiftning af glødepærer med A-pærer eller LED). Lav eventuelt en liste over allerede planlagte og/eller godkendte projekter, som vil påvirke energiforbruget det kommende år. Denne type projekter er første input til indsatsområder.

Lav en liste over projekter fra energiplanerne fra energimærkningsrapporterne i organisationens bygninger, som har en tilbagebetalingstid på under fem år. Suppler eventuelt med egne ideer og ønsker til energibesparende projekter.

Derudover bør I tænke bredt på mulige indsatsområder. Det kan f.eks. være nye energimålere, der kan lette opgørelsen af energiforbruget, tekniske projekter, der skal undersøges, adfærdsændrende tiltag, eventuelle nyanlæg eller renoveringer, indkøbsprocedurer og udbudsmaterialer, der skal gennemgås med øje for energien.

Udfyld nedenstående tabel med mulige indsatsområder. Der kan godt være flere indsatsområder for det samme anvendelsesområde. I kan tilføje andre indsatsområder, som I ønsker at arbejde med.

Tabel 7: Mulige indsatsområder

|  |  |
| --- | --- |
| Emne | Mulige indsatsområder |
| Varmeanlæg |  |
| Ventilationsanlæg |  |
| Køleanlæg |  |
| Varmt brugsvand |  |
| Belysning |  |
| It- og kontorudstyr |  |
| (Stor-)Køkken/kantine |  |
| Klimaskærmen (bygningens ydre skal) |  |
| Energirigtig adfærd |  |
| Energirigtige indkøb |  |
| Andet (tilføj selv) |  |

|  |
| --- |
| **Kommentarer til tabel 7:** Eventuelle kommentarer til indsatsområderne. |

## Prioritering

Målsætningen skal realiseres ved at gennemføre aktiviteter rettet mod udvalgte indsatsområder.

Udfyld nedenstående tabel med den prioriterede rækkefølge af indsatsområder fra tabel 7. Opsæt herefter et mål for, hvor stor en energibesparelse I vil opnå inden for det enkelte indsatsområde i år og fremover. Målenes størrelse afstemmes efter de aktiviteter, I planlægger at gennemføre for hvert indsatsområde.

Tabel 8: Prioritering af indsatsområder

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Indsatsområde | Mål for energibesparelsen i 20xx-20xx [kWh/år] |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| Samlet energibesparelse i kWh/år | |  |

|  |
| --- |
| **Kommentarer til tabel 8:** Begrund gerne, hvorfor indsatsområdet er valgt, samt hvordan I overordnet vil gribe indsatsen an. |

**De identificerede indsatsområder skal nu omsættes til besparelsestiltag og -aktiviteter. Det er en god idé at inddrage medarbejderne i at udvikle tiltag, så de får medindflydelse.**

**Det er vigtigt at gennemarbejde besparelsestiltag og -aktiviteter omhyggeligt. Det skal blandt andet sikre, at mål og tidsplaner bliver realistiske.**

**Udfyld nedenstående tabel med aktiviteter:**

Tabel 9: Handlingsplan for energisparetiltag

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indsats-  område | Kort beskrivelse af aktivitet/tiltag | Prioritet | Timeforbrug til udførelse | Ansvarlig | Hvem hjælper? (internt/eksternt) | Tidspunkt for udførelse | Investering i kr. | Forventet  besparelse i kWh | Forventet besparelse i kr. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Samlet |  |  |  |  |  |  |  |  |

Personer med ansvar for at gennemføre aktiviteter i handlingsplanen bør løbende informere resten af virksomheden om, hvilke tiltag der er gennemført, og hvilke der står for tur.

*Eksempel på handlingsplan*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Indsats-  område | Kort beskrivelse af aktivitet/tiltag | Prioritet | Timeforbrug til udførelse | Ansvarlig | Hvem hjælper? (internt/eksternt) | Tidspunkt for udførelse | Investering (kr.) | Forventet  besparelse (kWh) | Forventet besparelse (kr.) |
| Lys | Gennemgang af lys på parkeringsarealer | 2 | 5 | AB | KL |  | 0 | 8.000 | 11.200 |
| Dagslysføler på pendlerne i forhallen | 2 | 3 | AB |  |  | 2.000 | Ikke beregnet | Ikke beregnet |
| Udskiftning af pærer i forhallen (300 W) til sparepærer (80 W) | 2 | 0 | CD |  |  | 2.400 | 6.300 | 8.800 |
| Dagslysføler (ON/OFF) på armaturrækkerne nærmest vinduerne (kontorområderne) | 3 | 5 | EF |  |  | 40.000 | 27.000 | 37.800 |
| PIR-meldere i de små møderum/stillekontorer rundt omkring i huset | 2 | 5 | EF | KL |  | 20.000 | 3.500 | 4.900 |
| Kopi og print | Gennemgang/udarbejdelse af handlingsplan for kopimaskiner og printere | 2 | 10 | IT |  |  | ? | Ingen direkte | Ingen direkte |
| Tænd-sluk ure | Kaffemaskiner | 1 | 15 | AB |  | Uge 47-51 | 0 | 8.900 | 12.400 |
| Serverrum | Opfølgning og projektstyring ved implementering af elmåling + virtualisering i serverrummet | 1 | 20 | GH | MN | Uge 47-7 | 100.000 | 138.000 | 193.200 |
| Adfærd | Gennemførelse af adfærdskampagne | 3 | 50 | Gruppen |  |  | 5.000 | 5 % af totalt forbrug | 5 % af totalt forbrug |
| Målerprojekt | Optegning af eksisterende målerhierarki. Kontrol af funktion | 1 | 15 | AB |  | Uge 47-51 | 0 | Ingen direkte | Ingen direkte |
| Hvidevarer | Udskiftning eller udsmidning af de ældste køleskabe i afdelingerne | 2 | Løbende | CD |  |  | 37.500 | 2.500 | 3.500 |
| It-udstyr | Indførelse af automatisk standby på computere, der ikke benyttes | 3 | 21 | GH |  |  | 0 | 2.508 | 3.511 |
| Natrundering | Gennemførelse af natrundering | 1 | 15 | IJ |  | Uge 47-51 | 0 | Ingen direkte | Ingen direkte |
| Ventilation i K-bygning | Udarbejdelse af beskrivelse: Hvad er status for bygningens ventilationsanlæg? Er de effektive? Kører de, som de skal? | 2 | 10 | GH |  |  | 10.000 | 15.200 | 21.300 |
| Baderum | Indførelse af sparebrusere | 1 | 3 | GH |  |  | 7.500 |  | 3.802 |
| Køkkenprojekt | Igangsætte, at der etableres separat elmåler til køkkenet | 1 | 3 | AB |  |  | 10.000 | Ingen direkte | Ingen direkte |
| Varme | Udskiftning af punkterede termoruder til lavenergiruder | 1 | 0 | GH | OP | Uge 1 🡪 | 10.000 | 1.000 | 500 |
| Opfølgning  ogportering | Opfølgning på ”virksomhedens” elforbrug (Se Elforbrug) | 1 | 24 | IJ |  | Uge 47 -> | 0 | Ingen direkte | Ingen direkte |
| Kommunikation | Formidling af gruppens arbejde | 1 | 24 | GH |  | Uge 47 🡪 | 0 | Ingen direkte | Ingen direkte |
| Projektledelse | Mødeaktiviteter |  | 48 | GH |  | Uge 47 🡪 | 0 | Ingen direkte | Ingen direkte |
| Projektledelse | 1 | 50 | GH |  | Uge 47 🡪 | 0 | Ingen direkte | Ingen direkte |
|  | Samlet |  | 353 |  |  |  | 154.440 | 212.908 | 300.913 |

## Evaluering af indsatsen

I skal beslutte, hvordan og hvornår I vil følge op på handlingsplanen, samt hvem der følger op.

I bør revidere handlingsplanen, når der sker større ændringer i energiforbruget, f.eks. ved ombygninger, tilbygninger, udskiftning af anlæg m.m. Det kan også være nødvendigt at revidere handlingsplanen, hvis I får ny viden eller nye erfaringer. Handlingsplanen bør under alle omstændigheder revideres mindst én gang om året.

En opfølgning bør omfatte:

* Hvad er status for udvikling i nøgletal for energiforbruget?
* Hvilke af handlingsplanens projekter er blevet realiseret?
* Hvilke besparelser er der opnået som følge af de realiserede projekter?
* Har organiseringen af energibesparelsesarbejdet fungeret?
* Hvilke ændringer ønskes i det kommende år?
* Hvilke energispareplaner er der for det kommende år?
* Hvilke eksterne forhold vil påvirke energiforbruget i det kommende år?
* Er der særlige forhold, som skal tages i betragtning i planlægningen af indsatsen i det kommende år?
* Hvad er målsætningen for det kommende år?
* Hvilke ressourcer er der for det kommende år?
* Hvad er budgettet til investeringer for det kommende år?
* Hvilke muligheder er der for finansiering af større investeringer, herunder salg af energibesparelser?

|  |
| --- |
| **Opfølgning:**  Hvem er ansvarlig for opfølgning?  Hvornår skal der følges op på handlingsplanen?  Hvordan følger vi op på handlingsplanen? |

Alternativt kan I tilføje to kolonner i jeres handlingsplan med ”ansvarlig for opfølgning” og ”dato for opfølgning”, såfremt I vælger at følge op på de enkelte aktiviteter separat.