

Til **teknisk forvaltning:**

Råd til **energigevinst**

Energibesparelser i kommunale daginstitutioner

Trehøje Børnehave: 25 % besparelser på varmeregningen ved regulering af varmeanlægget. Investeringen er tilbagebetalt på under 2 måneder.

Spar på energien i daginstitutioner

Udgiften til lys og varme er en omfattende post i mange kommunale institutioner og kontorer. Det giver omvendt et stort potentiale for energibesparelser, som kan frigøre midler til andre formål i institutionen eller kommunen.

Et foregangsprojekt i ni kommuners daginstitutioner har givet så gode resultater, at kommunerne har bedt om at fortsætte indsatsen på andre områder. Andre kommu-

ner har meldt sig for at komme med på vognen. Der er eksempler på besparelser på varmeregningen på op til 25 % ved at få reguleret varme anlægget. Investeringen er betalt tilbage allerede efter et par måneder.

Som inspiration til en energispareindsats i kommunen er de vigtigste råd fra foregangsprojektet givet videre i dette katalog.

I gang ...

Uanset hvor initiativet til en energispareindsats udspringer, er det vigtigt for resultatet at bygge indsatsen på et holdbart grundlag. Svarene på følgende spørgsmål er derfor værd at overveje, inden starten går:

- **Mål:** Hvilket resultat skal indsatsen give?
- **Hvem:** Hvilke personer og forvaltninger skal være med for at nå målet?
- **Hvordan:** Hvordan skal indsatsen koordineres? Er der behov for en arbejdsgruppe?
- **Politisk ryggtød:** Er der den fornødne politiske opbakning til at gennemføre projektet?
- **Ekspertise:** Er der den fornødne tekniske ekspertise? Og er den repræsenteret på det niveau, hvor den skal løse opgaven?
- **Institutionens indstilling:** Kræver indsatsen, at personalet i institutionen yder noget ekstra? Er ledelsen med på at prioritere det arbejde sammen med personalets øvrige opgaver?
- **Økonomi:** Kræver indsatsen økonomiske investeringer?



Et godt råd, som er betalt

Energiselskaber inden for el, fjernvarme og naturgas tilbyder lovpligtig vederlagsfri energisparerådgivning. Det vil sige rådgivning, der allerede er betalt via et beløb på energiregningen.

Formålet med rådgivningen er at:

- sænke institutionens energiforbrug.
- sænke CO₂-udslippet.

Metoden er rådgivning om:

- optimering og styring af energiforbruget.
- energirigtige og forsvarlige udskiftninger.
- energirigtig adfærd.

Energiselskabets rådgivere gennemgår sammen med kommunen udvalgte institutioner eller bygninger og peger på mulige besparelser. Bagefter får kommunen et overslag på investeringsomkostninger, besparelsesmuligheder og tilbagebetalingstider. Det er så op til kommunen at gennemføre de rentable investeringer i energibesparelser. De bedste resultater får man, hvis de lokale energiselskaber bliver taget med på råd allerede ved planlægningen af indsatsen. Dermed kommer metoder, oplysninger og erfaringer fra tidligere projekter på banen fra første færd. Og for alle energiformer på én gang.

Læs mere på www.energi-guiden.dk, www.spargas.dk eller www.danskfjernvarme.dk.

Energibesparelser, der betaler sig:

Nye energivaner

Den billigste og vigtigste besparelse er den, man får ved at skifte til en mere energirigtig adfærd.

Erfaringerne viser, at det er svært, og at det kræver både kræfter og motivation at ændre adfærd. Til gengæld kan det være sjovt at se, hvor langt man kan nå, når man er sammen om opgaven.

Energisparekataloget til institutioner viser, hvordan institutionen kan lave sin egen adfærds-kampagne, og det indeholder desuden en række konkrete spareråd.

Økonomisk gulerod: Regelmæssige aflæsninger af forbruget får resultaterne frem i lyset og holder gejsten oppe. Især hvis institutionen har en økonomisk gulerod at gå efter. For eksempel at besparelserne i en børnehave kommer børn og personale til gode i deres hverdag. Det kræver, at kommune og børnehaven deler gevinsten, så alle parter får glæde af indsatsen.

Følg forbruget: Energiregistrering er et uundværligt værktøj til at gøre energibesparelserne synlige og skabe overblik. Det skal være let for personalet at aflæse, registrere og vurdere forbruget. Det kan være pedellen, en pædagog eller det kan være, at der er mulighed for elektronisk fjernaflæsning fra energiselskabets side.

Energiansvarlig: Indsatsen i institutionen kan med fordel hæftes op på en medarbejder med mod på opgaven og den fornødne indsigt. Den energiansvarlige følger udviklingen og reagerer, hvis forbruget løber løbsk.

Kommunal ankermand: Over for institutionens energiansvarlige er det en god ide at have en centralt placeret person i kommunen, der følger op på energibesparelserne i kommunens institutioner og agerer sparringspartner.

Tekniske besparelser i to tempi

De væsentligste tekniske besparelser i institutionerne fordeler sig forskelligt, alt efter om det umiddelbart kan betale sig at gennemføre dem, eller om det skal vente, til der alligevel skal skiftes ud eller repareres.

Besparelser, som betaler sig hjem på 1 til 2 år:

- Kontrol af funktion og indstilling af styringen af varme- og ventilationsanlæg.
- Montering af urstyring på varme- og ventilationsanlæg.
- Kritisk gennemgang af fryser og køleskabe. Kan nogle af dem undværes?
- Udskiftning af glødepærer til A-pærer.

- Montage af vandspærre på vandhaner, der sidder i børnehøjde. Alternativt kan vandmængden på ventilen under vasken reduceres.

Besparelser ved udskiftning eller reparation:

- Skift til A-mærkede hvidevarer.
- Skift til nye lysstofrørsarmaturer med højfrekvent forkobling.
- Skift til lavenergiruder.
- Efterisoler klimaskærm.
- Skift til ny energieffektivt kondenserende kedel. Energiselskabet kan belyse de økonomiske fordele.

Finansiel starthjælp

Kommunen har altid mulighed for at finansiere investeringer i energibesparelser.

Af en undtagelse i lånebekendtgørelsens § 2 og en senere ændring af bekendtgørelsen samt Indenrigsministeriets "Vejledning om kommunernes låntagning og meddelelse af garantier m.v." af 23. august 2000 fremgår det, at kommuner har ret til at låne til energibesparende foranstaltninger. Betingelsen er, at det er kommunen, som optager lånet, hvis der er tale om selvejende institutioner, kommunale selskaber eller lignende.

Ingen ekstra udgifter

Kommunerne kan vælge at finansiere investeringerne gennem KommuneKredit eller gennem det lokale energiselskab, der ofte har en løsning på lager.

Som hovedregel finder man frem til en model, som er udgiftsneutral for kommunen – altså hvor renter og afdrag svarer til besparelsen på energiregningen. Mange vælger også at forlænge løbetiden, så den økonomiske gevinst tikker ind på kontoen allerede fra det øjeblik, investeringen er gennemført.

Råd ved nybygning, renovering eller køb af nyt udstyr

Indendørsbelysning

- Monter sensorer til at slukke lyset i rum, der ofte er ubenyttede.
- Begræns brugen af halogenspot.
- Udskift glødepærer til A-pærer.
- Foretræk lystofrør og A-pærer.
- Foretræk lystofrørsarmaturer med HF-forkobling.

Udendørslys

- Vælg lystofrør, A-pærer og højtrykslamper til udendørsbelysning.
- Monter urstyring og skumringsrelæ på udendørslys.

Husholdningsudstyr

- Undgå køleskabe og fryserne med glasfront, som bruger meget energi.
- Køb kun A-mærkede hvidevarer.

Kontorudstyr

- Køb fladskærme. Energiforbruget er kun halvt så stort som i traditionelle skærme.

Ventilationsanlæg

- Køb et energieffektivt ventilationsanlæg.

- Vælg en god og overskuelig styring til ventilationsanlægget.
- Kontrollér, at styringen er indstillet korrekt.
- Hold øje med, at luften, der blæses ind i lokalet, ikke er varmere end rumtemperaturen.
- Vær kritisk over for opvarmning med elvarme.

Varmeanlæg

- Vælg kondenserende gaskedel.
- Vælg en styring, der regulerer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen.
- Brug natsænkning af temperaturen.
- Monter styring på cirkulationen af det varme vand.
- Kontrollér mindst en gang om året at styringerne er indstillet korrekt.
- Kontrollér, at afkølingen fra fjernvarmeanlæg er tilstrækkelig.
- Benyt trykstyrede varmepumper.
- Overvej at efterisolere rør og ventiler, der er isoleret utilstrækkeligt.

Bygningens klimaskærm

- Bring klimaskærmen op til den foreskrevne standard i bygningsreglementet ved renovering.

Råd om energirigtig adfærd

Indendørsbelysning

- Er der lys på steder, hvor det er unødvendigt.
- Vær opmærksom på, at der ikke er tændt lys, når der ikke er behov for det.
- Udskift glødepærer til A-pærer, som sænker forbruget med 75 %.

Udendørslys

- Vær opmærksom på, at der ikke er tændt lys, når der ikke er behov for det.

Husholdningsudstyr

- Køb A-mærkede produkter.
- Indstil temperaturen i køleskabe og frydere korrekt: 5° C i køleskab og -18° C i fryser.
- Vurder behovet for antallet af køleskabe og frydere.
- Brug kun den gule indfrysingsknap, når det er nødvendigt, og aldrig mere end et døgn ad gangen.

Tøjvask og tørring

- Fyld maskinen.
- Vask ikke ved højere temperatur end nødvendigt.
- Hold øje med at tørreskabene ikke kører længere end nødvendigt. Benyt timeren.

Kontorudstyr

- Sluk for udstyret, når det ikke bliver brugt.
- Undgå standby, sluk for udstyret på kontakten.
- Brug computerens energisparefunktion.

Ventilationsanlæg

- Sørg for, at ventilationsanlæggene ikke kører om natten.
- Sørg for, at luften, der blæses ind i lokalet, ikke er varmere end rumtemperaturen.
- Sluk for anlægget i ferier og i sommerperioden, hvor vinduer og døre står åbne.

Varmeanlæg

- Kontrollér mindst en gang om året, at styringerne er indstillet korrekt.
- Kontrollér, at returtemperaturen er så lav, at kedlen kondenserer.
- Ved fjernvarme kontrolleres det, at afkølingen af fjernvarmevandet er tilstrækkelig.

Radiatorer

- Termostater på radiatorer placeret i samme rum skal have samme indstilling.
- Sluk for varmen, når vinduer eller døre står åbne.
- Reager, hvis temperaturen i rummene svinger meget.
- Hold en passende temperatur på 20-22° C i rummene.

Vandforbrug

- Monter perlatorer i vandhanerne. Det begrænser vandforbruget.
- Hvis der er en ventil før vandhanen, kan vandmængden reduceres her.
- Reparer toilettet, hvis det løber.



De fire veje til lavt energiforbrug

1. Når man bygger og renoverer: Grundlaget for et lavt energiforbrug skabes, når en institution bliver bygget eller renoveret. Simpelthen fordi det er tidspunktet, hvor afgørelser om varme- og ventilationsanlæg og bygningsisolering bliver truffet, og man vælger det elektriske udstyr.

2. I driften: Drift og styring af varme- og ventilationsanlæg er mindst lige så vigtig som selve anlægget. Derfor er en plan for tilsyn og justering af anlæg en væsentlig måde at sikre, at disse arbejder optimalt med de styringsmæssige muligheder, der findes.

3. Valg af energirigtige apparater: Det energiforbrugende udstyr i institutionen, som pærer og hvidevarer osv., skal være så energieffektive som muligt – det vil sige mærket med A, A+ eller A++ eller med energipilen.

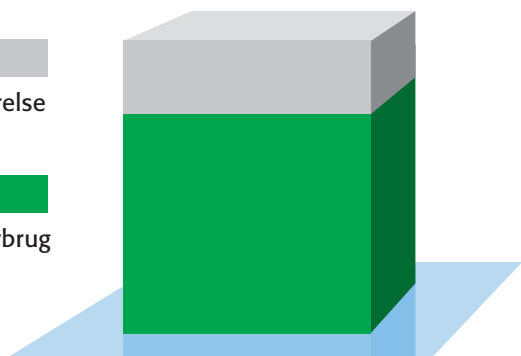
4. Bedre energivaner: Institutionens brugere er den vigtigste vej til lavere energiforbrug, fordi forbruget hovedsageligt er baseret på brugernes energivaner. Ved at have fokus på, hvordan man bruger energien, kan man ofte opnå 10 til 15 % besparelse på energiforbruget.

Energiregel 1

Vælg kondenserende gaskedel

Besparelse

Nyt forbrug

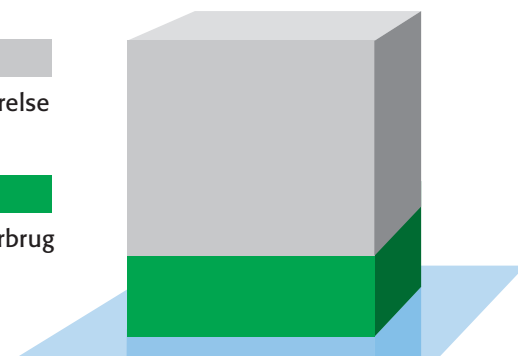


Energiregel 2

Sørg for, at ventilationsanlæggene ikke kører om natten

Besparelse

Nyt forbrug

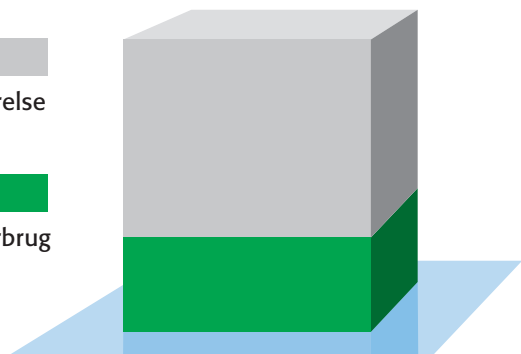


Energiregel 3

Udskift glødepærer til A-pærer

Besparelse

Nyt forbrug

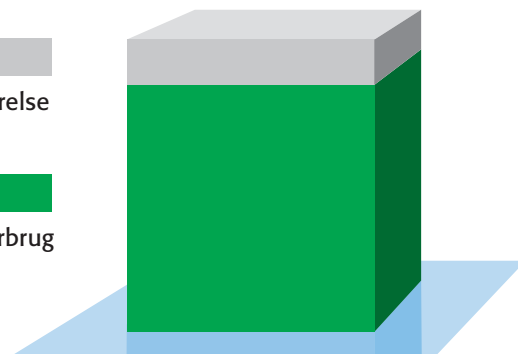


Energiregel 4

Indfør energirigtig adfærd

Besparelse

Nyt forbrug





Hvor bliver energien brugt?

Her bliver energien i en daginstitution brugt:

Bygning, vinduer og isolering

Varmeanlæg

- Kedelanlæg eller fjernvarmeunit
- Radiatorer og gulvvarme

Ventilationsanlæg

Belysning

- Indendørsbelysning
- Udendørsbelysning

Husholdningsudstyr

- Køl/frost
- Opvask
- Køkkenudstyr
- Tøjvask og tørring

Kontorudstyr

Vandforbrug

- Vandhaner
- Toiletter

De 10 vigtigste spareråd til daginstitutioner

- 1 Vær sikker på, at ventilationsanlægget ikke kører om natten.
- 2 Efterse indstillingerne af varme og ventilationsanlæg mindst en gang om året.
- 3 Køb A-mærkede produkter.
- 4 Sluk for ventilationsanlægget om sommeren. Når døre og vinduer står åbne, er der naturlig ventilation.
- 5 Luk for varmen, når der luftes ud.
- 6 Termostater på radiatorer i samme rum skal være indstillet ens.
- 7 Sluk lyset, når der er tilstrækkeligt dagslys, eller når der ikke er nogen i rummet.
- 8 Sluk tørreskabet, når tøjet er tørt, eller benyt urstyring.
- 9 Registrer energiforbruget en gang om måneden og reager, hvis forbruget er større end forventet.
- 10 Vælg energibesparende udstyr, når en institution skal bygges eller renoveres.

Fakta: Foregangsprojekt om energibesparelser i det offentlige

I 2004-2005 gennemførte energiselskaberne inden for gas, fjernvarme og el et fællesprojekt om energibesparelser i kommunernes daginstitutioner.

Projektets metode blev udviklet og afprøvet i et samarbejde mellem de lokale energiselskaber og kommunerne Albertslund, Ballerup, Grindsted, Hvidovre, Juelsminde, Kolding, Korsør, Næstved og Rødning. Tilsammen har de ni kommuner 124 daginstitutioner.

Konklusion:

- **Mange besparelser at hente:** Institutioner med det højeste energiforbrug bruger mere end tre gange så meget energi som de institutioner, der har det laveste forbrug.
- **Ældre bygninger bruger mest:** Der er et lavere varme- og gasforbrug pr. kvadratmeter i nyere bygninger. Middel-

værdien falder med 33 % fra opførelse i 1960-1976 til efter 1995.

- **Energivaner er afgørende:** Drift af bygningerne og brugernes adfærd er afgørende for energiforbruget, og det største potentiale for besparelser findes her.

Som resultat af projektet er der udarbejdet tre energisparkataloger. Ud over det forhåndenværende er der et målrettet borgmestre samt et målrettet daginstitutioner. Det sidste indeholder vejledning til institutionens egen adfærdskampagne samt konkrete spareråd.

Læs mere om projektet på: www.energi-guiden.dk, www.spargas.dk og www.danskfjernvarme.dk.



Bestilling af energisparkataloger

Du kan bestille de to øvrige energisparkataloger på www.energi-guiden.dk, www.spargas.dk eller www.danskfjernvarme.dk. Kontaktdata på energirådgiverne i dit lokale energiselskab finder du på www.energiselskaberne.dk og www.danskfjernvarme.dk.