

De 10 vigtigste spareråd til daginstitutioner

- 1 Køb A-mærkede produkter
- 2 Vær sikker på at ventilationsanlægget ikke kører om natten
- 3 Efterse indstillingerne af varme og ventilationsanlæg mindst én gang om året
- 4 Sluk for ventilationsanlægget om sommeren, når døre og vinduer står meget åbne. Sådan udnyttes den naturlige 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 tilstrækkelig dagslys, eller når der ikke er nogen i rummet
- 8 Sluk tørreskabet når tøjet er tørt. Benyt timer
- 9 Registrér energiforbruget en gang om måneden og reagér, hvis forbruget er større end forventet
- 10 Benyt energibesparende udstyr når en institution skal bygges eller renoveres

Fakta: Foregangsprojektet om energibesparelser i det offentlige

I 2004 – 2005 gennemførte energiselskaberne inden for gas, fjernvarme og el et fællesprojekt om energibesparelser i kommunernes daginstitutioner. Indsatsen var et led i selskabernes lovpligtige energirådgivning, som er betalt via energiregningen.

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.

Konklusioner:

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

gasforbrug pr. kvadratmeter i nyere bygninger. Middelværdien falder med 33 procent fra opførelse i 1960-1976 til efter 1995.

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

Som resultat af projektet er der udarbejdet tre energisparekataloger. Udover det forhåndenværende er der ét målrettet Teknisk forvaltning og energirådgivere samt et målrettet daginstitutioner. Det sidste indeholder vejledning til institutionens egen adfærds-kampagne samt konkrete spareråd.

Læs mere om projektet på: www.energuiden.dk, www.spargas.dk og www.danskfjernvarme.dk



Bestilling af energisparekataloger

Du kan bestille de to øvrige energisparekataloger på www.energuiden.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



Til Teknisk forvaltning og rådgivere:

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. Alt efter fordeling af gevinsten.

Et foregangsprojekt i ni kommuners daginstitutioner

har givet så gode resultater, at kommunerne har bedt om at fortsætte indsatsen på andre områder. Andre kommuner har meldt sig for at komme med på vognen. Der er eksempler på besparelser på varmeregningen på op til 25% ved at få indreguleret varmeanlægget. Investeringen er betalt tilbage allerede efter et par måneder.

Gode råd – kvit og frit

Projektet blev gennemført i fællesskab af energiselskaberne – altså gas, fjernvarme og el – i perioden 2004-2005 som led i selskabernes lovpligtige og gratis energirådgivning. Det vil sige rådgivning, som allerede er betalt over elregningen. Alle kommuner har tilsvarende adgang

til at bruge energiselskabernes gratis rådgivning.

Som inspiration til en energispareindsats i kommunen er de vigtigste råd fra foregangsprojektet til teknikere 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 rygstød:** Er der den fornødne politiske opbakning til at gennemføre projektet?
- **Ekspertise:** Er der den fornødne tekniske ekspertise? Og er den repræsenteret på det niveau, der 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 indenfor el, fjernvarme og naturgas tilbyder lovpligtig vederlagsfri energisparerådgivning. Det vil sige rådgivning, som er gratis for kommunen, fordi der allerede er betalt via et lovpligtigt beløb på energiregningen.

Formålet med rådgivningen er at:

- sænke institutionens energiforbrug
- anvise muligheder for effektivisering
- optimere energiforbruget
- sænke CO₂-udslippet

Energiselskabets rådgivere gennemgår sammen med kommunen den enkelte institution eller bygning og peger

på mulige besparelser. Bagefter får kommunen et overslag på investeringsomkostninger, besparelsemuligheder og tilbagebetalingstider. Det er så op til kommunen at gennemføre de rentable investeringer i energibesparelser.

De bedste resultater får man, hvis de lokale netselskaber 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.energuiden.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 indeholder 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 institution 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 kræver som minimum, at institutionen har et edb-baseret registreringssystem. Og så skal det være let for personalet at aflæse, indtaste og vurdere forbruget. Det kan være gårdmanden, en pædagog eller det kan være, at der er mulighed for elektronisk fjernaflæsning fra energiselskabet.

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: Overfor institutionens energiansvarlige er det en god ide at have en central 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 et til to 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 lavenergipærer

- Montage af vandspærere på vandhaner, der sidder i børnehøjde. Alternativt kan vandmængden på ventilen under vasken sættes ned

Besparelser ved udskiftning eller reparation:

- Skift til A-mærkede hvidevarer
- Skift til nye lysrørsarmaturer med højfrekvent forkobling
- Skift til lavenergiruder
- Efterisolering af klimaskærm
- Skift til ny energieffektivt kondenserende kedel. Forsyningsselskabet kan belyse de økonomiske fordele

Finansiell starthjælp

Kommunen har altid mulighed for at finansiere investeringer i energibesparelser.

Af lånebekendtgørelsens § 2 samt Indenrigsministeriets "Vejledning om kommunernes låntagning og meddelelse af garantier m.v." af 23. august 2000 fremgår det, at låntagning til energibesparende foranstaltninger kan ske uden at belaste lånerammen. Betingelsen er dog, at kommunen optager lånet, hvis der er tale om selvejende institutioner, kommunale selskaber eller lignende.

Ingen ekstra udgifter

Kommunen 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 økonomisk gevinst tikker ind på kontoen allerede fra det øjeblik, investeringen er gennemført.

Råd ved nybygning, renovering eller køb af nyt udstyr

Indendørsbelysning

- Monter bevægelsesmelder til at slukke lyset i rum der ofte er ubenyttede
- Begræns brugen af halogenspot
- Udskift glødepære til sparepærer
- Foretræk lysstofrør og lavenergipærer
- Lysrørsarmaturer bør have HF-forkobling

Udendørslys

- Foretræk lysstofrør, lavenergipærer og højtrykslamper til udendørsbelysning
- Montér urstyring og skumringsrelæ på udendørslys

Husholdningsudstyr

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

Kontorudstyr

- Køb fladskærme. Energiforbruget er kun halvt så stort som til 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 den luft, der blæses ind i lokalet, ikke er varmere end rumtemperaturen
- Vær kritisk overfor opvarmning med elvarme

Varmeanlæg

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

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 unødvendig med elektrisk lys.
- Vær opmærksom på, at der ikke er tændt lys, når der ikke er behov for det
- Udskift glødepærer til sparepærer, som sænker forbruget med 75 procent

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 køleskabet og minus 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 af gangen

Tøjkask og tørring

- Fyld maskinen.
- Vask ikke varmere end nødvendig
- Hold øje med at tørreskabene ikke kører længere end nødvendigt, benyt timeren

Kontorudstyr

- Sluk udstyret når det ikke bliver brugt
- Undgå standby, sluk udstyret på kontakten
- Brug computerens energisparer-funktion

Ventilationsanlæg

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

Varmeanlæg

- Kontrollér mindst én 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

Radiatoranlægget

- Termostater placeret i samme rum skal have samme indstilling
- Sluk for varmen når vinduer eller døre står åbne (man lufte ud)
- 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 man reducere vandmængden 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.

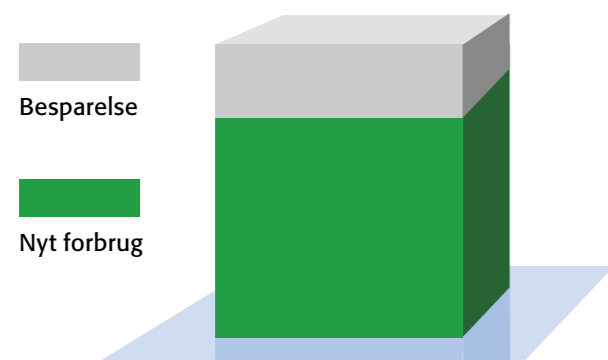
2. I driften: Drift og styring af varme- og ventilationsanlæg er mindst lige så vigtig som selve anlægget. Derfor er en plan for tilsyn og justering af anlæg en væsentlig måde at sikre, at anlæggene arbejder optimalt med de styringsmæssige muligheder, der findes.

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 det nationale energimærke.

4. Bedre energivaner: Institutionens brugere er den vigtigste vej til lavt energiforbrug, fordi forbruget hovedsageligt er bestemt af brugernes energivaner.

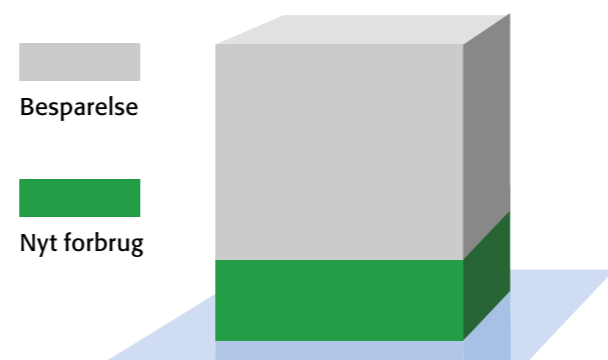
Energiregel 1

Vælg kondenserende gaskedel



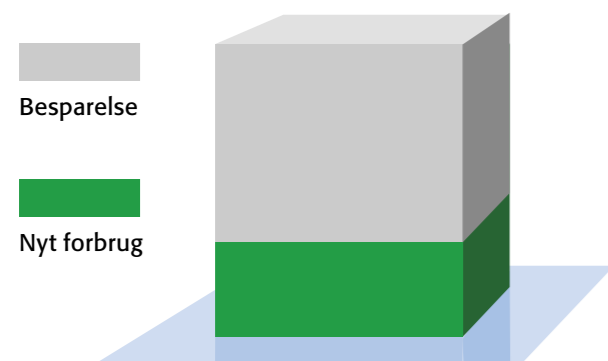
Energiregel 2

Sørg for at ventilationsanlæggene ikke kører om natten



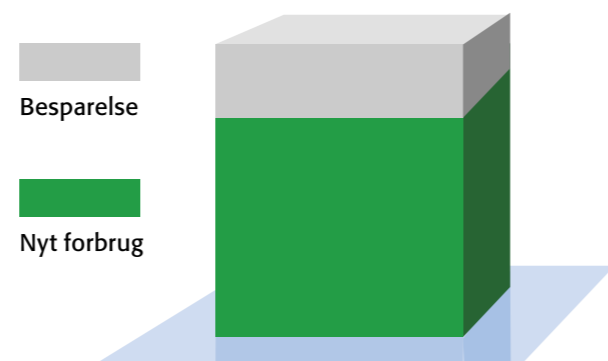
Energiregel 1

Udskift glødepærer til sparepærer



Energiregel 2

Indfør energirigtig adfærd



Hvor bliver energien brugt?

Her bliver energien i en daginstitution brugt:

Bygning, vinduer og isolering

- Varmeudslip
- Kedelanlæg eller fjernvarmeunit
- Radiatorer og gulvvarme

Ventilationsanlæg

Belysning

- Indendørsbelysning
- Udendørsbelysning

Husholdningsudstyr

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

Kontorudstyr

Vandforbrug

- Vandhaner
- Toiletter