

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Nordager 26  
6000 Kolding



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 26. oktober 2017  
Til den 26. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311280654



Energistyrelsen

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Martin Lauridsen

### Syddansk Miljø & Energirådgivning ApS

Sunekær 1, 5471 Søndersø

www.smer.dk

ml@smer.dk

tlf. 21840717

Mulighederne for Nordager 26, 6000 Kolding

### Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Investering* | Årlig besparelse                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>Pumpe Magna 40-120F: På varmfordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe, pumpe med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.<br><br>Pumpe UPE 25-80: På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.<br><br>Pumpe UPS 32-80 (kedel): På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.<br><br>Pumpe Alpha2 (blandesløjfe): På varmfordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. |              |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Pumpe UPE 25-80: Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7.600 kr.    | 1.600 kr.<br>0,47 ton CO <sub>2</sub> |

### EL

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Investering* | Årlig besparelse |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <b>BELYSNING</b><br>Belysning F9: Belysningen ved område F9 består af armaturer med glødespots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen anvendes minimalt.<br><br>Belysning gangarealer: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og generelt armaturer med LED spots. Belysningen styres efter dagslyset i arealerne.<br><br>Belysning toiletter og bad: Belysningen i toiletter og bad består primært af armaturer med glødespots. Der er styring med bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning mødelokaler: Belysningen i mødelokaler består primært af armaturer med |              |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
| <p>kompaktlysrør. Belysningen styres manuelt.</p> <p>Belysning mødelokaler (Venus/Mars): Belysningen i mødelokaler Venus og Mars består af armaturer med glødespots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning fordelergang med kontor 1 sal: Belysningen i fordelergang ved kontor 1 sal består af armaturer med kompaktlysrør.</p> <p>Belysning kontor 1 sal: Belysningen i kontorlokaler 1 sal består af armaturer med lysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring.</p> <p>Belysning kontorlokaler mm: Belysningen i kontorlokaler mm består primært af armaturer med kompaktlysrør, få nedhængte designerlamper med glødepærer samt enkelte LED spots. Belysningen styres manuelt.</p> <p>Belysning kantine mm: Belysningen i kantine mm består primært af armaturer med kompaktlysrør samt LED spots. Belysningen styres manuelt.</p> |           |                                     |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Belysning mødelokaler (Venus/Mars): Det anbefales at udskifte glødespots til LED.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4.500 kr. | 900 kr.<br>0,25 ton CO <sub>2</sub> |

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Investering* | Årlig besparelse                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|
| <p><b>KEDLER</b></p> <p>Ejendommen opvarmes med gas. Kedel af mærket Milton er installeret i teknikrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre (mere end 10 år) kondenserende kedel, isoleret og med kappe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                        |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Der foreslåes installation af ny kondenserende gaskedel med indbygget udekompensering som weishaupt. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Derfor er det nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.</p> | 125.000 kr.  | 16.100 kr.<br>5,68 ton CO <sub>2</sub> |

\* Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C



### Årligt varmeforbrug

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 15.737,3 m <sup>3</sup> naturgas | 100.089 kr |
| Samlet energjudgift              | 100.089 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 35,31 ton  |

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Investering | Årlig besparelse                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>LOFT</b><br>Skråvægge/tag ved pyramider er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.                                                                                                                                                                                                      |             | 900 kr.<br>0,31 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>FLADT TAG</b><br>Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunger eller buler. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. |             | 3.700 kr.<br>1,28 ton CO <sub>2</sub> |

**Ydervægge**

Investering      Årlig  
besparelse

**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af helvægselementer. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Efterisolering af hule ydervægge af tegl/porebeton med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

6.000 kr.  
2,11 ton CO<sub>2</sub>

**LETTE YDERVÆGGE**

Let ydervæg mod loft (lysskakt) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering      Årlig  
besparelse

**VINDUER**

Vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

**OVENLYS**

Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude.

**YDERDØRE**

Facadeparti, monteret med tolags energirude.  
Skydedørsparti, monteret med etlags glastrude.  
Yderdør med et eller flere fag, monteret med tolags energiruder.  
Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Eksisterende skydedørsparti foreslås udskiftet til nyt, monteret med trelags energiruder.

300 kr.  
0,10 ton CO<sub>2</sub>

**Gulve**

Investering

Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 210 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**Ventilation**

Investering

Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Zone: Storrumskontorer og undervisningslokaler

Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m<sup>2</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Undervisningslokaler

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler

Driftstid: 5 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m<sup>2</sup>

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m<sup>3</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Udsugning fra baderum og toiletter

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m<sup>2</sup>

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 1,5 kJ/m<sup>3</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign

Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,3 l/s/m<sup>2</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

**VENTILATIONSKANALER**

Ventilationskanal på tag

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Investering | Årlig besparelse                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| <b>KEDLER</b><br>Ejendommen opvarmes med gas. Kedel af mærket Milton er installeret i teknikrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre (mere end 10 år) kondenserende kedel, isoleret og med kappe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                        |
| <b>FORBEDRING</b><br>Der foreslåes installation af ny kondenserende gaskedel med indbygget udekompensering som weishaupt. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Derfor er det nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen. | 125.000 kr. | 16.100 kr.<br>5,68 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ingen varmepumpe i bygningen - bygningens størrelse egner sig ikke til etablering af varmepumpe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                        |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er intet solvarmeanlæg - bygningens anvendelse og størrelse egner sig ikke til etablering af solvarmeanlæg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                        |

## Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Investering | Årlig besparelse |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.                                                                                                                                           |             |                  |
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>Pumpe Magna 40-120F: På varmfordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe, pumpe med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.<br><br>Pumpe UPE 25-80: På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. |             |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| <p>Pumpe UPS 32-80 (kedel): På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p> <p>Pumpe Alpha2 (blandesløjfe): På varmfordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.</p> |           |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Pumpe UPS 32-80 (kedel): Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>                                                                                                                 | 8.800 kr. | 3.000 kr.<br>0,89 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Pumpe UPE 25-80: Der foreslåes montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>                                                                                                                         | 7.600 kr. | 1.600 kr.<br>0,47 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum.</p> <p>Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved udekompensering.</p>                                                                                                                |           |                                       |

# VARMT VAND

## Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

### VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er vægtet isoleret med 20 mm isolering.

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.

### VARMTVANDSPUMPER

Pumpe Alpha+: Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Pumpe Alpha 2: På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.

### FORBEDRING

Pumpe Alpha+: Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.

9.000 kr.

800 kr.  
0,23 ton CO<sub>2</sub>

### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 300 l præisolert vandvarmer, fabrikat Metro.

## EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Investering | Årlig besparelse                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysning F9: Belysningen ved område F9 består af armaturer med glødespots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen anvendes minimalt.</p> <p>Belysning gangarealer: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og generelt armaturer med LED spots. Belysningen styres efter dagslyset i arealerne.</p> <p>Belysning toiletter og bad: Belysningen i toiletter og bad består primært af armaturer med glødespots. Der er styring med bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning mødelokaler: Belysningen i mødelokaler består primært af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres manuelt.</p> <p>Belysning mødelokaler (Venus/Mars): Belysningen i mødelokaler Venus og Mars består af armaturer med glødespots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysning fordelergang med kontor 1 sal: Belysningen i fordelergang ved kontor 1 sal består af armaturer med kompaktlysrør.</p> <p>Belysning kontor 1 sal: Belysningen i kontorlokaler 1 sal består af armaturer med lysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring.</p> <p>Belysning kontorlokaler mm: Belysningen i kontorlokaler mm består primært af armaturer med kompaktlysrør, få nedhængte designerlamper med glødepærer samt enkelte LED spots. Belysningen styres manuelt.</p> <p>Belysning kantine mm: Belysningen i kantine mm består primært af armaturer med kompaktlysrør samt LED spots. Belysningen styres manuelt.</p> |             |                                     |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Belysning mødelokaler (Venus/Mars): Det anbefales at udskifte glødespots til LED.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4.500 kr.   | 900 kr.<br>0,25 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Belysning toiletter og bad: Det anbefales at udskifte glødespots til LED.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4.000 kr.   | 600 kr.<br>0,17 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Belysning F9: Det anbefales at udskifte glødespots til LED.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.000 kr.   | 200 kr.<br>0,03 ton CO <sub>2</sub> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af solceller på tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på f.eks. 20 m <sup>2</sup> . Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi.<br><br>Bemærk:<br>Reglerne for solcelleordningen ændres løbende, hvorfor det altid anbefales at kontakte en rådgiver for nærmere oplysninger før køb af solceller. | 70.000 kr. | 4.400 kr.<br>2,23 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omhandler adressen: Nordager 26, 6000 Kolding.

Energimærkningens skala fra A2020 til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning og elforbrug, sammenlignet med andre bygninger. En ny bygning opført efter dagens normer har energimærkningen A2015.

Overordnet:

Ejendommen består af en erhvervsbebyggelse med en administration og et samlet areal på 1.508 m<sup>2</sup>.

Ejendommen er opført i 2004-2005.

Der er regnet med 5 brugsdage og en ugentlig brugstid på 45 timer - anvendelsestiden varierer dog en del for store dele af arealet.

Besigtigelse:

Ved gennemsynet var det muligt at besigtige hele bygningen samt de tekniske installationer.

Tilskud til energiforbedringer:

Såfremt der udføres energiforbedringer som f.eks. efterisolering af klimaskærm eller udskiftning af belysning eller lign. kan der søges om energitilskud.

Besparesesforslag:

Det er kun besparesesforslag med en rentabilitet på 0,4 eller derover som fremgår af rapporten.

Rentabiliteten skal være 1,0 eller derover for at det er rentabelt - dvs. tilbagebetalingstiden er mindre end anlægsudgiften.

Vedvarende energi:

Der er ikke installeret vedvarende energi på ejendommen i form af f.eks. solvarme og solceller.

Investering i denne form for energi er ikke altid rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere eller komfortforbedring.

## RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

| Emne                       | Forslag                                                                  | Investering | Årlig besparelse<br>i energienheder                           | Årlig besparelse |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Varmeanlæg</b>          |                                                                          |             |                                                               |                  |
| Kedler                     | Installation af ny kondenserende gaskedel med indbygget udekompensering. | 125.000 kr. | 2.544,5 m <sup>3</sup><br>Naturgas<br>-47 kWh<br>Elektricitet | 16.100 kr.       |
| Varmefordelingspumper      | Pumpe UPS 32-80 (kedel): Ny varmfordelingspumpe                          | 8.800 kr.   | 1.338 kWh<br>Elektricitet                                     | 3.000 kr.        |
| Varmefordelingspumper      | Pumpe UPE 25-80: Ny varmfordelingspumpe                                  | 7.600 kr.   | 713 kWh<br>Elektricitet                                       | 1.600 kr.        |
| <b>Varmt og koldt vand</b> |                                                                          |             |                                                               |                  |
| Varmtvandspumpe            | Pumpe Alpha+: Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe                | 9.000 kr.   | 350 kWh<br>Elektricitet                                       | 800 kr.          |
| <b>El</b>                  |                                                                          |             |                                                               |                  |
| Belysning                  | Belysning mødelokaler (Venus/Mars): Udskiftning til LED                  | 4.500 kr.   | -20,9 m <sup>3</sup> Naturgas<br>450 kWh<br>Elektricitet      | 900 kr.          |

|           |                                                    |            |                                                                                     |           |
|-----------|----------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Belysning | Belysning toiletter og bad:<br>Udskiftning til LED | 4.000 kr.  | -13,6 m <sup>3</sup> Naturgas<br>300 kWh<br>Elektricitet                            | 600 kr.   |
| Belysning | Belysning F9: Udskiftning til LED                  | 1.000 kr.  | -1,8 m <sup>3</sup> Naturgas<br>57 kWh<br>Elektricitet                              | 200 kr.   |
| Solceller | Montage af nye solceller                           | 70.000 kr. | 2.183 kWh<br>Elektricitet<br>1.175 kWh<br>Elektricitet<br>overskud fra<br>solceller | 4.400 kr. |

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne           | Forslag                                                                                 | Årlig besparelse<br>i energienheder                  | Årlig besparelse |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b> |                                                                                         |                                                      |                  |
| Loft           | Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering                               | 136,4 m <sup>3</sup> Naturgas<br>2 kWh Elektricitet  | 900 kr.          |
| Fladt tag      | Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm | 565,5 m <sup>3</sup> Naturgas<br>12 kWh Elektricitet | 3.700 kr.        |
| Hule ydervægge | Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds                  | 936,4 m <sup>3</sup> Naturgas<br>20 kWh Elektricitet | 6.000 kr.        |
| Yderdøre       | Udskiftning af eksisterende skydedørsparti                                              | 42,7 m <sup>3</sup> Naturgas<br>1 kWh Elektricitet   | 300 kr.          |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Nordager 26, 6000 Kolding

|                                                     |                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Adresse .....                                       | Nordager 26, 6000 Kolding                 |
| BBR nr.....                                         | 621-243586-1                              |
| Bygningens anvendelse i følge BBR.....              | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelsesår .....                                  | 2006                                      |
| År for væsentlig renovering.....                    | Ikke angivet                              |
| Varmeforsyning.....                                 | Kedel                                     |
| Supplerende varme.....                              | Ingen                                     |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 0 m <sup>2</sup>                          |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 1508 m <sup>2</sup>                       |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 1508 m <sup>2</sup>                       |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 0 m <sup>2</sup>                          |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>                          |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 0 m <sup>2</sup>                          |
| Energimærke .....                                   | D                                         |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | C                                         |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag.....      | C                                         |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varmeforbrug er ikke oplyst.

Varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|                                            |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Naturgas .....                             | 6,36 kr. per m <sup>3</sup> |
| Elektricitet til andet end opvarmning..... | 2,20 kr. per kWh            |

Afhængig af leverandør kan forsyningspriser variere, de anvendte priser er derfor vejledende - dette gælder ligeledes for eventuelle afgifter på salg af el, såfremt der monteres solceller.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600464

CVR-nummer 33261055

### Syddansk Miljø & Energirådgivning ApS

Sunekær 1, 5471 Søndersø

[www.smer.dk](http://www.smer.dk)

[ml@smer.dk](mailto:ml@smer.dk)

tlf. 21840717

Ved energikonsulent

Martin Lauridsen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Nordager 26  
6000 Kolding



Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. oktober 2017 til den 26. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311280654