

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Kirkevej 26

9310 Vodskov



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. februar 2013  
Til den 28. februar 2020.

Energimærkningsnummer 310027462

  
ENERGI  
STYRELSEN

## 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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Martin Søborg Kjeldsen

### **BRIX & KAMP A/S**

Badehusvej 18, 9000 Aalborg  
www.brikkamp.dk  
aalb@brikkamp.dk  
tlf. 98 12 78 66

Mulighederne for Kirkevej 26, 9310 Vodskov

### Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Investering | Årlig besparelse                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>På varmfordelingsanlægget er monteret følgende pumper:<br>-Til gulvvarmen i de enkelte bolig er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex, type BW 152 ot.<br>-En pumpe med trinregulering med en effekt på 45-60-90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type 25-60 180.<br>-En pumpe med trinregulering med en effekt på 30-45-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 130.<br>På varmekølladen til ventilationsanlæg er monteret en trinstyret pumpe med en effekt på 30-45-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180 (Tilbygning 12 boliger) |             |                                        |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumper som Vortex og Grundfos UPS kan udskiftes til pumper med lavere effekt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21.500 kr.  | 20.300 kr.<br>7,14 ton CO <sub>2</sub> |

### Gulve

|                                                                                                                                                                                                              | Investering | Årlig besparelse                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|
| <b>KRYBEKÆLDER</b><br>Etageadskillelse mod krybekælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.                                                                                 |             |                                         |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af letbeton med 200 mm opklæbet mineraluld på underside af letbeton. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. | 264.600 kr. | 40.800 kr.<br>10,02 ton CO <sub>2</sub> |

**Varmt vand**

|                                                                                                                                                   | Investering | Årlig<br>besparelse                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>VARMTVANDSRØR</b><br>Varmt brugsvandsrør er hovedsagligt isolerede. Der er få rørstrækninger, samt ventiler, pumpehuse m.m. der er uisolerede. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af uisolerede varmtvandsrør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m.                                   | 15.000 kr.  | 1.700 kr.<br>0,33 ton CO <sub>2</sub> |

# 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.

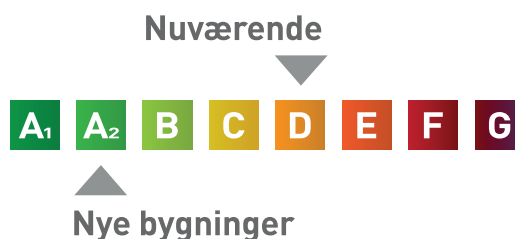
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



### Beregnet varmekonsum pr. år:

**410,09 MWh fjernvarme**

**8.896 kWh elektricitet**

**352.414 kr.**

**63,72 ton CO<sub>2</sub> udledning**

## 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

### Tag og loft

|                                                                                          | Investering | Årlig besparelse |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>LOFT</b><br>Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm isolering.               |             |                  |
| <b>FLADT TAG</b><br>Skrå og fladt tag er ifølge tegninger isoleret med 200 mm isolering. |             |                  |

### Ydervægge

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Investering | Årlig besparelse                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>Ydervægge i Fløj E erhvervs afdeling er udført som 30 cm hulmur. Hulrummet er ifølge tegninger isoleret med 75 mm isolering.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Isolering af ydervægge med 150 mm udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. |             | 2.900 kr.<br>0,71 ton CO <sub>2</sub> |

**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge er ved tilbygningerne hovedsageligt udført som 35 cm hulmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering, samt udført som let ydervæg med 145 mm isolering. Den ældre del med boliger er hulrum isoleret med 70 mm samt indvendig med 100 mm isolering.

**LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

Vægge mod uopvarmet tagrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 250 mm isolering.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering      Årlig  
besparelse

**VINDUER**

Vinduer og døre er hovedsagligt udført med energiruder, i Fløj E med termoruder.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye med energiruder.

5.300 kr.  
1,28 ton CO<sub>2</sub>

**Gulve**

Investering      Årlig  
besparelse

**TERRÆNDÆK**

Terrændæk i den ældre del af bygningen er ifølge tegninger udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer.

15.300 kr.  
3,74 ton CO<sub>2</sub>

**TERRÆNDÆK**

Terrændæk med gulvvarme er ifølge tegninger udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm isolering under betonen. Terrændæk i de nye tilbygninger er isoleret med 150-220 mm isolering under betonen.

|                                                                                                                                                                                                              |             |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|
| <b>ETAGEADSKILLELSE</b><br>Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton. Isoleret med 100 mm isolering.                                                                                          |             |                                         |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 200 mm                                                                                                                     | 25.000 kr.  | 700 kr.<br>0,17 ton CO <sub>2</sub>     |
| <b>KRYBEKÆLDER</b><br>Etageadskillelse mod krybekælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.                                                                                 |             |                                         |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af letbeton med 200 mm opklæbet mineraluld på underside af letbeton. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. | 264.600 kr. | 40.800 kr.<br>10,02 ton CO <sub>2</sub> |

## Ventilation

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Investering | Årlig besparelse |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VENTILATION</b><br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad/toiletrum. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.<br>Der er monteret 4 mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer fælles arealer i bygningen. Aggregatter er med krydsvarmeveksler er placeret på loftrum. Bygningen anses for at være normal tæt. |             |                  |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Investering | Årlig besparelse |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VARMEANLÆG</b><br>Der er supplerende varmforsyning i form af el gulvvarme i enkelte boliger med kælder under. Elvarme indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elvarme er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal. |             |                  |
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.                                                                                                                                          |             |                  |

## Varmedfordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Investering | Årlig besparelse                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i alle toiletrum samt enkelte fællesrum og køkken arealer.                                                                                                                |             |                                     |
| <b>VARMERØR</b><br>Varmedfordelingsrør er hovedsagligt isolerede. Der er få rørstrækninger, samt ventiler, pumpehuse m.m. der er uisolerede.                                                                                                                                                                                                              |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Isolering af uisolerede varmerør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m.                                                                                                                                                                                                                                 |             | 300 kr.<br>0,01 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>På varmedfordelingsanlægget er monteret følgende pumper:<br>-Til gulvvarmen i de enkelte bolig er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex, type BW 152 ot.<br>-En pumpe med trinregulering med en effekt på 45-60-90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type 25-60 180. |             |                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|
| <p>-En pumpe med trinregulering med en effekt på 30-45-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 130.</p> <p>På varmekredsløbet til ventilationsanlæg er monteret en trinstyret pumpe med en effekt på 30-45-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180 (Tilbygning 12 boliger)</p>                                                                                                                                                                                                            |            |                                        |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmekredsløbsanlæg. Det vurderes at pumper som Vortec og Grundfos UPS kan udskiftes til pumper med lavere effekt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 21.500 kr. | 20.300 kr.<br>7,14 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b></p> <p>På varmekredsløbsanlægget er desuden monteret følgende pumper:</p> <p>-En automatisk modulerende pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 32-60 180.</p> <p>På varmekredsløbet til ventilationsanlæg er desuden monteret følgende pumper:</p> <p>-En pumpe med en effekt på 45 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-60 180.</p> <p>-en pumpe med en effekt på 22 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, 25-40 180.</p> |            |                                        |
| <p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Fabrikat Danfoss, type ECL Comfort.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                        |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Etablering af CTS-anlæg med tilhørende elektroniske føler og centraler i teknikrum for styring af vand, varme og ventilationsanlæg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            | 3.400 kr.<br>0,82 ton CO <sub>2</sub>  |
| <p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                        |

# VARMT VAND

## Varmt vand

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Investering | Årlig besparelse                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>VARMTVANDSRØR</b><br>Varmt brugsvandsrør er hovedsagligt isolerede. Der er få rørstrækninger, samt ventiler, pumpehuse m.m. der er uisolerede.                                                                                                                                                 |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af uisolerede varmtvandsrør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m.                                                                                                                                                                                   | 15.000 kr.  | 1.700 kr.<br>0,33 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>VARMTVANDSPUMPER</b><br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret følgende pumper:<br>-En pumpe med trinregulering, Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 15-40 130.<br>-En pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-07 N 150. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtbrugsvandsrørs cirkulationsledning. Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.                                                                                    |             | 500 kr.<br>0,11 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>VARMTVANDSBEHOLDER</b><br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmere, fabrikat Termix one.                                                                                                                                                                                     |             |                                       |

# EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Investering   | Årlig besparelse                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| <b>BELYSNING</b><br>Belysningsanlæggene i erhvervs delen består hovedsageligt af lysstofsrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Samt armaturer med kompaktør.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                          |
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                          |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 500 m <sup>2</sup> på bygning, så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering / montering. | 1.250.000 kr. | 144.200 kr.<br>50,85 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### 1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

De 3 mest anbefalingsværdige energioptimerende forslag er nævnt i starten af energimærket. Derudover er der i afsnittet "Rentable besparelsesforslag" angivet tiltag der er rentable og anbefales gennemført.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen(tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

Der er foreslået alternativ energi i form af solceller. Se under afsnittet "El".

### 2. EJENDOMMEN

Bygningen i energimærket er Kirkevej 26-89. Se i øvrigt afsnittet "Bygningsbeskrivelse" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

### 3. BBR-MEDDELESEN

Der er uoverensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen opgivet arealer, og de ved besigtigelsen og opmåling registreret arealer.

Opmålt 3054 m<sup>2</sup> opvarmet boligareal. Ifølge BBR-meddelelsen er der 3308 m<sup>2</sup>

Opmålt 912 m<sup>2</sup> opvarmet erhvervsareal. Ifølge BBR-meddelelsen er der 743 m<sup>2</sup>

For en god ordens skyld skal vi gøre opmærksom på, at det er bygningsejerens ansvar, at de i BBR-meddelelsen angivet oplysninger er korrekte.

### 4. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Der har været plan-, snit- og facadetegninger for bygningsmassen.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Under besigtigelsen var der følgende utilgængelige rum/konstruktion:

- Ydervægge
- Terrændæk
- Dele af tagkonstruktionen

Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Der anbefales en termografisk undersøgelse af facader/tage for at fastlægge konstruktionernes isoleringsgrad.

### 5. FORBRUG

Det var ikke muligt at få oplyst varmekonsumet for denne bygning.

Beregnet forbrug: Se side 4

### 6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.

Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte

## 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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.

Priser er inkl. moms.

| Emne                       | Forslag                                                                                    | Investering   | Årlig besparelse<br>i energienheder     | Årlig besparelse |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>             |                                                                                            |               |                                         |                  |
| Etageadskillelse           | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 200 mm                        | 25.000 kr.    | 1,03 MWh<br>fjernvarme<br>33 kWh el     | 700 kr.          |
| Krybekælder                | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 200 mm                             | 264.600 kr.   | 61,84 MWh<br>fjernvarme<br>1.963 kWh el | 40.800 kr.       |
| <b>Varmeanlæg</b>          |                                                                                            |               |                                         |                  |
| Varmefordelingspumper      | Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg.                                         | 21.500 kr.    | 10.774 kWh el                           | 20.300 kr.       |
| <b>Varmt og koldt vand</b> |                                                                                            |               |                                         |                  |
| Varmtvandsrør              | Isolering af uisolerede varmtvandsrør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m. | 15.000 kr.    | 3,55 MWh<br>fjernvarme<br>-263 kWh el   | 1.700 kr.        |
| <b>El</b>                  |                                                                                            |               |                                         |                  |
| Solceller                  | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium.                                        | 1.250.000 kr. | 76.691 kWh el                           | 144.200 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.

Priser er inkl. moms

| Emne                       | Forslag                                                                               | Årlig besparelse<br>i energienheder | Årlig besparelse |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>             |                                                                                       |                                     |                  |
| Hule ydervægge             | Isolering af ydervægge med 150 mm udvendig isolering.                                 | 4,37 MWh fjernvarme<br>139 kWh el   | 2.900 kr.        |
| Vinduer                    | Vinduer og døre med termoruder udskiftes til nye med energiruder.                     | 7,93 MWh fjernvarme<br>248 kWh el   | 5.300 kr.        |
| Terrændæk                  | Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm sundolitt                                 | 23,06 MWh fjernvarme<br>732 kWh el  | 15.300 kr.       |
| <b>Varmeanlæg</b>          |                                                                                       |                                     |                  |
| Varmerør                   | Isolering af uisolerede varmerør med 50 mm, samt isolering af pumpehus, ventiler m.m. | 1,06 MWh fjernvarme<br>-206 kWh el  | 300 kr.          |
| Automatik                  | Etablering af CTS-anlæg for styring af vand, varme og ventilationsanlæg.              | 4,95 MWh fjernvarme<br>182 kWh el   | 3.400 kr.        |
| <b>Varmt og koldt vand</b> |                                                                                       |                                     |                  |
| Varmtvandspumper           | Montering af nye cirkulationspumper på varmtbrugsvandsrørs cirkulationsledning.       | 0,73 MWh fjernvarme<br>10 kWh el    | 500 kr.          |

## BAGGRUNDSINFORMATION

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|             |                                                |
|-------------|------------------------------------------------|
| Varme ..... | 600,00 kr. pr. MWh fjernvarme                  |
|             | 89.636 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme |
| El .....    | 1,88 kr. pr. kWh                               |
| Vand.....   | 41,75 kr. pr. m <sup>3</sup>                   |

### 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.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Hovedbygning

|                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| Adresse .....                    | Kirkevej 26           |
| BBR nr.....                      | 851-617271-1          |
| Bygningens anvendelse .....      | Døgninstitution (160) |
| Opførelses år.....               | 1973                  |
| År for væsentlig renovering..... | 2004                  |
| Varmeforsyning.....              | Fjernvarme            |
| Supplerende varme.....           | Elvarme               |
| Boligareal i følge BBR .....     | 3308 m <sup>2</sup>   |
| Erhvervsareal i følge BBR .....  | 743 m <sup>2</sup>    |
| Boligareal opvarmet .....        | 3054 m <sup>2</sup>   |
| Erhvervsareal opvarmet .....     | 912 m <sup>2</sup>    |
| Opvarmet areal i alt .....       | 3966 m <sup>2</sup>   |

Heraf tagetage opvarmet.....0 m<sup>2</sup>

Heraf kælderetage opvarmet .....

Uopvarmet kælderetage.....0 m<sup>2</sup>

Energimærke .....

## 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.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

### BRIX & KAMP A/S

Badehusvej 18, 9000 Aalborg  
[www.brikkamp.dk](http://www.brikkamp.dk)  
[aalb@brikkamp.dk](mailto:aalb@brikkamp.dk)  
 tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent  
 Martin Søborg Kjeldsen

## 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 [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

for Kirkevej 26  
9310 Vodskov



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 28. februar 2013 til den 28. februar 2020

Energimærkningsnummer 310027462