

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Østergade 9

6270 Tønder



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 10. september 2014

Til den 10. september 2021.

Energimærkningsnummer 311072812

  
STYRELSEN

# 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 A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



### Årligt varmekonsum

136,28 MWh fjernvarme 107.734 kr

Samlet energiudgift 107.734 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 19,22 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 BR10, 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>Loftsrum i den nordlige del er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af loftsrum med 400 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet.                                                                                                                                                                       | 54.800 kr.  | 3.600 kr.<br>0,75 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>LOFT</b><br>Loftsrum i midter del er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt målt ved loftlem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Eksisterende gulvbelægning i loftrum demonteres og der etableres ny gangbro i tagrummet. Det skal sikres at loftrummet ikke skal anvendes til depot eller andet, da dette forslag ikke omfatter nyetablering af gulvbelægning. | 54.000 kr.  | 1.900 kr.<br>0,40 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>LOFT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                       |

Loftsrum i vestlig del er isoleret med 350 mm mineraluld.  
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Loft mod vandret skunk i midter del er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Skråtag i kviste mod syd og øst, er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Loftsrum ved stor kvist mod vest er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

#### FLADT TAG

Det flade tag (built-up tag) i den sydlige del er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

1.200 kr.  
0,24 ton CO<sub>2</sub>

## Ydervægge

Investering      Årlig  
besparelse

#### HULE YDERVÆGGE

Ydervægge i nordlig del er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.

#### FORBEDRING

Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

17.500 kr.

6.900 kr.  
1,47 ton CO<sub>2</sub>

#### HULE YDERVÆGGE

Kvistflunke de to store kviste er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervægge i midter del består af 48 cm massiv teglvæg.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i vestlig del består af 36 cm massiv teglvæg.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i den sydlige del består af 36 cm massiv teglvæg.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.

**MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

Vægge i den nordlige del, mod uopvarmet rum består af 36 cm massiv teglvæg.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**LETTE YDERVÆGGE**

Ydervægge i kvistflunke mod syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**KÆLDER YDERVÆGGE**

Kælderydervægge i den nordlige del, over jord består af 30 cm massiv betonvæg.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge i den nordlige del, mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge mod jord i midterdel består af 30 cm massiv betonvæg.  
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering      Årlig  
besparelse

**VINDUER**

Vinduerne er primært faste og gående vinduer med flere fag. Vinduerne har indvendige sprosser mellem glaslagene. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

**OVENLYS**

Ovenlysvinduer er generelt monteret med tolags termorude.

**YDERDØRE**

D1 - Hoveddør med uisoleret fyldning og en rude af etlags glas.

**FORBEDRING**

Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant.

11.800 kr.

700 kr.  
0,14 ton CO<sub>2</sub>**YDERDØRE**

D2 og D3 - Yderdør med isoleret fyldning og en rude af tolags energiglas.

D4 - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

D5 og D6 - Yderdør med en rude af tolags energiglas.

**Gulve**

Investering

Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk i midter del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk i den sydlige del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk i den vestlig del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**KÆLDERGULV**

Kældergulv i nordlig del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Kældergulv i kælder under midter del er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

**LINJETAB**

Linietab sydlig del består af teglstensvæg på betonfundament.

Linietab midter delen består af teglstensvæg på betonfundament.

Linietab i kælder består af betonvæg på betonfundament.

Linietab i den nordlige del består af teglstensvæg på betonfundament.

Linietab i den vestlige del består af teglstensvæg på betonfundament.

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er dels naturlig ventilation via døre, vinduer og aftræksventiler, dels ventilation i form af følgende mekaniske ventilationsanlæg.

Køkken i den vestlige del af bygningen.

Anlæg: Mekanisk ventilation med varmegenvinding og varmeffekte.

Aggregat: Exhaustor VEX 140 placeret i uopvarmet loftrum over køkkenet.

Varmegenvinding: Krydsveksler.

Maksimal luftmængde: 2400 m<sup>3</sup>/timen.

Effekt: 2,5 kW pr. m<sup>3</sup>/s luft. (SEL-værdi).

Isolering i uopvarmede rum: Aggregat og kanaler er med 30 - 50 mm isolering.

Styring: Ugeur, temperatur- og luftmængderegulering /Ugeur og temperaturregulering.

Driftstid: 50 timer om ugen.

Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Øvrige rum har naturlig ventilation via døre, vinduer og aftræksventiler.

### VENTILATIONSKANALER

Ventilationskanaler i uopvarmet loftrum er isoleret med 50 mm isolering. Isoleringen er intakt under besigtigelsen.

### KØLING

Der er ikke klimaanlæg til komfortkøling.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Investering | Årlig besparelse |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.<br><br>Den gennemsnitlige årsafkøling er ikke oplyst, hvilket bør kontrolleres. Under besigtigelsen var den aktuelle afkøling på 15 grader C.<br>Det anbefales derfor at kontrollere om afkølingen er tilstrækkelig. |             |                  |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ingen varmepumpe.<br><br>Det er ikke rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris.                                                                                                                                                                    |             |                  |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er ingen solvarme.<br><br>Det er ikke rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for solvarme bliver større end den nuværende energipris.                                                                                                                                                                                   |             |                  |

## Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Investering | Årlig besparelse |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning sker via radiatorer i rummene. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.<br><br>Varmefordelingsrør i opvarmede rum, som ikke er i drift uden for opvarmningssæsonen registreres ikke, da det forudsættes, at varmetabet fra disse rør udelukkende kommer rummene til gode. |             |                  |
| <b>VARMERØR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| <p>Varmefordelingsrør i kælder under nordlig del er udført som 3/4" stålrør. Rørene er delvist uisoleret.</p> <p>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er delvist uisoleret.</p> <p>Tilslutningsrør til varmeblæse i ventilationsanlæg er udført som 3/4" stålrør. Rørene er delvist uisoleret i kælder under nordlig del.</p>             |            |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p> <p>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p> <p>Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p> | 2.300 kr.  | 1.100 kr.<br>0,23 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>VARMERØR</b></p> <p>Varmefordelingsrør i kælder og i rørkanaler er skønnet at være udført som 1/2" - 3/4" rør med 15 - 20 mm isolering.</p>                                                                                                                                                                                                                              |            |                                       |
| <p><b>VARMEFØRDELINGSPUMPER</b></p> <p>Grundfos pumpe med manuel trinregulering, type UPS 40-120, effekt 460 W. Pumpen er placeret i kælderen under midter delen af bygningen.</p> <p>Det antages, at pumpen er slukket uden for opvarmningssæsonen.</p>                                                                                                                       |            |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Udskiftning af fordelingspumpe på varmesystem.</p> <p>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det forudsættes, at der kan udskiftes til en A-mærket pumpe med lavere effekt, og som tilsluttes, så den kun er i drift i opvarmningssæsonen. Endvidere bør pumpen være med isoleringskapper.</p>           | 13.600 kr. | 2.400 kr.<br>0,82 ton CO <sub>2</sub> |

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 180 med trinregulering (3 trin) med en maksimal effekt på 45 W. Pumpen er placeret i kælder under den nordlige del.

På tilslutningsledninger til varmeplade i ventilationsanlæg er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 180 med trinregulering (3 trin) med en maksimal effekt på 45 W. Pumpen er placeret i kælder under den nordlige del.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.

Montering af ny varmfordelingspumpe på blandesløjfe til ventilationsanlæg. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.

800 kr.  
0,25 ton CO<sub>2</sub>

**AUTOMATIK**

Til regulering af varmeanlæg er blandesløjfe med automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til forindstillet ur og med mulighed for natsænkning og sommer stop. Automatikken er af fabrikatet Honeywell AQ6000. Styringen vurderes ikke at have vejrkompensering indbygget.

**FORBEDRING**

Etablering af automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og automatisk sommerstop. Forslaget omfatter automatikunit med blandesløjfe, isolering af rør og VVS-komponenter samt el-arbejde.

20.000 kr.

6.100 kr.  
1,29 ton CO<sub>2</sub>

**AUTOMATIK**

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det, at der er lukket for fordelingsanlægget, enten via automatikken eller manuelt ved at lukke ventiler.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme er monteret med termostatiske returventiler.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

Der er ingen målere til registrering af varmtvandsforbruget, hvilket anbefales. I stedet er varmtvandsforbruget skønnet til ca. 1/3 af det oplyste koldt vandsforbrug.

Varmtvandsrør uden cirkulationledning eller el-tracing registreres ikke, da det forudsættes, at varmetabet fra disse rør minimalt. Det bemærkes, at for at undgå vandspild bør det tilstræbes at varmt vand når frem til tapsteder uden besværende ventetid jf. DS439.

#### VARMTVANDSRØR

Varmtvandsrør i kælder, rørkanaler og opvarmede rum er skønnet udført som 3/4" - 1" med 20 - 30 mm isolering.

Ventiler er isoleret tilsvarende rør.

#### VARMTVANDSPUMPER

Kælder under midter bygning.

Brugsvandscirkulationspumpen består af en Grundfos pumpe uden trinregulering, type UP 20-07 N, effekt 60 W. Pumpen er styret af rytterur og har en driftstid på 60 timer/ugen.

#### FORBEDRING

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det forudsættes, at der kan monteres en A-mærket pumpe med en lavere effekt, rustfri pumpehus og isoleringskappe.

4.400 kr.

700 kr.  
0,22 ton CO<sub>2</sub>

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder af fabrikat Vølund Varmeteiknik model QM Quattro 150, isoleret med 30 mm skumisolering.

Varmtvandsbeholder er placeret i kælder under midter bygning.

## EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Investering | Årlig besparelse                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>BELYSNING</b><br>Der er registreret følgende belysning.<br>1-rørs og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.<br>3-rørs lysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger.<br>Armaturer med sparepærer eller kompaktrør.<br><br>Styring:<br>Enkelte områder har manuel dæmpning af lyset. I hovedparten af bygningen er belysningen styret med manuel tryk.<br>Brændtid: 500 - 1200 timer om året.<br>Enkelte bi-rum har en væsentlig mindre brændtid. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Udskiftning af 1- og 2-rørs armaturer til LED-rør med en brændtid/levetid på over 35.000 timer. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen inden tiltaget igangsættes. Der etableres dagslysstyring i de rum hvor der skiftes til LED-rør.                                                                                                               | 30.000 kr.  | 3.400 kr.<br>1,25 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>APPARATER</b><br>Under besigtigelsen er der registreret 9 køleskabe/frysere.<br>1 stk. Gram KS 360-01<br>1 stk. Brandt BFL2352BW<br>1 stk. Electrolux ERF2000ALW<br>3 stk. Miele K 12820 SD edt<br>1 stk. Miele FN 12827 S ed<br>1 stk. Gram kummefryser<br>1 stk. Atlas KB 1614<br><br>Ovenstående køleskabe/frysere skønnes at have et årligt energiforbrug på ca. 1.900 kWh.                                                                                   |             |                                       |
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Etablering af solceller på det flade tag ved den sydlige del af bygningen. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystalsk silicium med et areal på ca. 188 m <sup>2</sup> . Det anbefales, at taget udskiftes inden solcelleanlægget etableres. Endvidere bør det undersøges, om tagkonstruktionen er egnede til den ekstra vægt fra solcellerne mv.<br>Tagarealet bruges i dag som tagterasse.                                | 100.000 kr. | 8.600 kr.<br>3,94 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter én bygning, som anvendes til daginstitution.

Ved besigtigelsen var Jonna Ditteld til stede, og der var adgang til alle rum.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse i 1910 og ombygning i 1965 og 2009.
- Vand-, varme-, og ventilationstegninger af eksisterende anlæg. Materialet er ikke komplet.
- Energi- og vandforbrug fra EnergyKey.
- Der er anvendt gældende energi- og vandpriser inkl. afgifter.

Der er ikke udleveret eller fremvist driftsjournal over den månedlige forbrugs aflæsning. Det anbefales, at el-, vand- og varmemeforbruget registreres hver måned. Fordelen ved dette er, at der ved uregelmæssigt forbrug hurtigt kan igangsættes nødvendigt tiltag. F.eks. hvis toiletter begynder at løbe, eller hvis termostater bliver defekte.

Oplyst forbrug er registreret via EnergyKey for året 2013.

Det beregnede varmemeforbrug i energimærkningen er på 136.280 kWh/år, som er mere end det oplyste varmemeforbrug. Forskellen skyldes sandsynligvis, at energimærkningen udarbejdet ud fra nogle standardforudsætninger. Endvidere har brugernes adfærd også betydning for forbruget.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 28%. Det vil sige, at varmemeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 28% af det samlede varmemeforbrug.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C indgår i det opvarmede areal selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede.

Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 50 timer om ugen og en gennemsnitlig rumtemperatur på 20°C.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet dels visuel kontrol. Der er fortaget destruktive undersøgelser i hulmure på ejendommen.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i eksempelvis bilag 6 til bygningsreglementet 10, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum, proces ventilation og energiforbrugende udstyr til køkken og faglokaler.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2012.

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

Det samlede opvarmede areal er mindre/større end bolig- og erhvervsareal, da kælderen og tagetagen er opvarmet/uopvarmet.

Det bemærkes, at det er ejerens forpligtigelse at sikre, at BBR-dataene er korrekte.

## 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 et 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>Bygning</b>    |                                                                                          |             |                                                    |                  |
| Loft              | Efterisolering af loftsrum med 400 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering.  | 54.800 kr.  | 5,36 MWh<br>Fjernvarme<br>-5 kWh<br>Elektricitet   | 3.600 kr.        |
| Loft              | Efterisolering af loftsrum i midter del med 200 mm isolering.                            | 54.000 kr.  | 2,81 MWh<br>Fjernvarme<br>-1 kWh<br>Elektricitet   | 1.900 kr.        |
| Hule ydervægge    | Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat.              | 17.500 kr.  | 10,48 MWh<br>Fjernvarme<br>-17 kWh<br>Elektricitet | 6.900 kr.        |
| Yderdøre          | Udskiftning af hoveddør til ny yderdør med tolags energirude                             | 11.800 kr.  | 0,99 MWh<br>Fjernvarme                             | 700 kr.          |
| <b>Varmeanlæg</b> |                                                                                          |             |                                                    |                  |
| Varmerør          | Isolering af uisolerede varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm. | 2.300 kr.   | 1,50 MWh<br>Fjernvarme<br>32 kWh<br>Elektricitet   | 1.100 kr.        |

|                        |                                                                |            |                           |           |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|-----------|
| Varmefordelings pumper | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.               | 13.600 kr. | 1.232 kWh<br>Elektricitet | 2.400 kr. |
| Automatik              | Etablering af automatik med vejrkompensering på varmeanlægget. | 20.000 kr. | 9,15 MWh<br>Fjernvarme    | 6.100 kr. |

**Varmt og koldt vand**

|                 |                                                      |           |                         |         |
|-----------------|------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|---------|
| Varmtvandspumpe | Udskiftning af cirkulationspumpe på varmt brugsvand. | 4.400 kr. | 333 kWh<br>Elektricitet | 700 kr. |
|-----------------|------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|---------|

**El**

|           |                                                    |             |                                                                                     |           |
|-----------|----------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Belysning | Udskiftning af 1- og 2-rørs armaturer til LED-rør. | 30.000 kr.  | -1,05 MWh<br>Fjernvarme<br>2.104 kWh<br>Elektricitet                                | 3.400 kr. |
| Solceller | Etablering af solcelleanlæg                        | 100.000 kr. | 3.862 kWh<br>Elektricitet<br>2.080 kWh<br>Elektricitet<br>overskud fra<br>solceller | 8.600 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>         |                                                                                          |                                     |                  |
| Fladt tag              | Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm. | 1,70 MWh Fjernvarme                 | 1.200 kr.        |
| <b>Varmeanlæg</b>      |                                                                                          |                                     |                  |
| Varmefordelings pumper | Nye varmfordelingspumper, som Grundfos Alpha2, 25-40.                                    | 378 kWh Elektricitet                | 800 kr.          |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Hovedbygning

|                                                     |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Adresse .....                                       | Østergade 9          |
| BBR nr.....                                         | 550-21329-1          |
| Bygningens anvendelse .....                         | Daginstitution (440) |
| Opførelses år.....                                  | 1910                 |
| År for væsentlig renovering.....                    | 1965                 |
| Varmeforsyning.....                                 | Fjernvarme           |
| Supplerende varme.....                              | Ingen                |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 0 m <sup>2</sup>     |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 890 m <sup>2</sup>   |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 938 m <sup>2</sup>   |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 170 m <sup>2</sup>   |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 48 m <sup>2</sup>    |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 0 m <sup>2</sup>     |
| Energimærke .....                                   | F                    |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | D                    |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag.....      | D                    |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| Varmeudgifter ..... | 75.619 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift .....   | 18.300 kr. pr. år               |
| Varmeforbrug.....   | 115,23 MWh Fjernvarme           |
| Aflæst periode..... | 01-01-2013 til 01-01-2014       |

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

|                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Varmeudgifter .....             | 74.753 kr. pr. år                |
| Fast afgift .....               | 18.300 kr. pr. år                |
| Varmeudgift i alt.....          | 93.053 kr. pr. år                |
| Varmeforbrug.....               | 113,91 MWh Fjernvarme            |
| CO <sub>2</sub> udledning ..... | 16,06 ton CO <sub>2</sub> pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

Dog er kælderen noteret i BBR-meddelelsen med blot 11 kvm. Under besigtigelsen er det vurderet at kælderen er større end 11 kvm.

Det bemærkes, at det er ejerens forpligtigelse at sikre, at BBR-dataene er korrekte.

Bygning nr. 2, 3 og 4 jf. BBR-meddelelsen er uden varmeinstallation og er derfor ikke omfattet af nærværende energimærke.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|                                            |                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------|
| Fjernvarme.....                            | 656,25 kr. per MWh              |
|                                            | 18.300 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning..... | 1,90 kr. per kWh                |

## 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

### AURA Rådgivning A/S

Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

[jhr@danishmanagement.dk](mailto:jhr@danishmanagement.dk)

tlf. 87925588

Ved energikonsulent

Jørgen Hagen Rasmussen

## 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.maerkdinbygning.dk](http://www.maerkdinbygning.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.

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.

Energistirelsens adresse er:

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

# Energimærke

Østergade 9  
6270 Tønder



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 10. september 2014 til den 10. september 2021

Energimærkningsnummer 311072812