# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rosenkildevej 3
5881 Skårup Fyn

Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | **D** | E | F | G

Gyldig fra 19. juli 2016
Til den 19. juli 2023.

Energimærkningsnummer 311190776

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

Jonas Meng

**Arkitektfirmaet Arne Birk ApS**
Møllergade 67, 5700 Svendborg
www.arnebirk.dk
jonas@enex.dk
tlf. 62216171

Mulighederne for Rosenkildevej 3, 5881 Skårup Fyn

## Varmefordeling

| | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i kælder under lille lejlighed er udført i 22 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.<br>Varmefordelingsrør i teknikrum ved lille lejlighed er udført i 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af varmefordelingsrør i kælder under lille lejlighed op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br>Isolering af varmefordelingsrør i teknikrum ved lille lejlighed op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 11.000 kr. | 3.500 kr.<br>0,97 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| ETAGEADSKILLELSE<br>Gulv mod uopvarmet kælder i lille lejlighed består af massiv beton. Gulve er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br>Etageadskillelse mod tagrum i lille lejlighed består af massiv beton. Loft er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af uisoleret gulv i lille lejlighed mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen, så fugt mv. undgås. | 53.200 kr. | 6.300 kr.<br>1,76 ton $CO_2$ |

| El | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen ved stor lejlighed.<br>Der er ingen solceller på bygningen ved lille lejlighed. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på syd-vendt tagflade ved stor lejlighed. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.<br>Montering af solceller på syd-vendt tagflade ved lille lejlighed. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 240.300 kr. | 21.100 kr.<br>9,99 ton $CO_2$ |

* 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 CO2 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.

Energistyrelsen

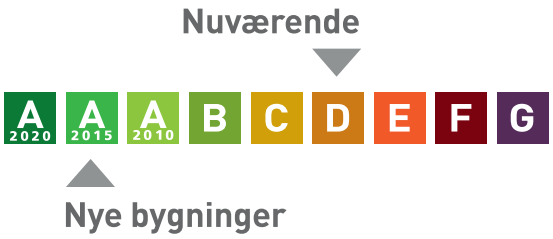
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 124,13 MWh fjernvarme | 88.680 kr |
| Samlet energiudgift | 88.680 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 17,50 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 CO2-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 |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Indvendig gavl mod buet rum i boligenhed på 1. sal er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Skråvægge i boligenhed på 1. sal og i fællesrum på 1. sal er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Hanebåndsloft i boligenhed på 1. sal og i fællesrum på 1. sal er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Buet loft i boligenhed på 1. sal er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br>Loft mod altan er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af loft mod altan med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 300 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af indvendig gavl mod buet rum i boligenhed på 1. sal med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Det påregnes, at skunkrum er tilgængelig, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af hanebåndslofter i boligenhed på 1. sal og i fællesrum på 1. sal med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 500 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af buet loft i boligenhed på 1. sal med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslås at isolere vægge udefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | | 800 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af skråvægge i boligenhed på 1. sal og i fællesrum på 1. sal med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | | 800 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>En del ydervægge i stor lejlighed er udført som 70 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af 100 mm porebeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br>Ydervægge i fællesrum på 1. sal er udført som 38 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Buede gavlvægge på 1. sal i stor lejlighed består af 30 cm massiv teglvæg med letbeton på indvendig side.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.<br>Ydervæg i stueetage ved brandtrappe og kælderydervægge over jord i kælderrum ved lille lejlighed består af 38 cm massiv teglvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br>Ydervægge i lille lejlighed består af massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br>Kælderydervægge mod jord i kælderrum ved lille lejlighed består af massiv | | |

| | | |
|---|---|---|
| betonvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br>Vægge mod uopvarmet rum i kælderrum ved lille lejlighed består af 24 cm massiv teglvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massiv ydervæg i stueetage ved brandtrappe og kælderydervægge over jord i kælderrum ved lille lejlighed. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger ved dør, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge i kælderrum ved lille lejlighed. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum i kælderrum ved lille lejlighed. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 116.900 kr. | 4.000 kr.<br>1,10 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på buede gavlvægge på 1. sal i stor lejlighed. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | 151.600 kr. | 4.000 kr.<br>1,12 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Ejendommens vinduer er alle af træ og registreret med enkeltlagsruder, almindelig termo, 3-lags termoruder og enkelte steder lavenergiruder. Der er flere steder forsatsruder med enkeltlagsruder eller termoruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af vinduer med enkeltlagsruder / 3-lags termoruder og almindelige termoruder til nye med 3 lags energirude.<br>Ovenlysvinduer er registreret med almindelig termo. | | 4.200 kr.<br>1,17 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Ejendommens døre er alle af træ eller stål.<br>Døre er registreret med isolerede fyldninger, almindelig termo og lavenergiruder.<br>Hoveddør i stor boligenhed i stueetagen er uisoleret, ligeledes er en terrassedør med forsatsdør. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af uisolerede døre og døre med almindelige termoruder til nye med 3 lags energirude. | | 1.800 kr.<br>0,48 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk i begge boligenheder i stueetage er udført af beton, belagt med klinker eller tæpper. Gulvene er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br>Terrændæk i stue, køkken, entre og badeværelse i stor boligenhed i stueetage er udført af beton belagt med klinker. Gulvene er isoleret med 100 mm mineraluld/ polystyrenplader under betonen. Der er varme i gulvene.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br>Terrændæk i kælderrum ved lille lejlighed er udført af beton, belagt med klinker. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder i lille lejlighed består af massiv beton. Gulve er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br>Etageadskillelse mod tagrum i lille lejlighed består af massiv beton. Loft er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv i lille lejlighed mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen, så fugt mv. undgås. | 53.200 kr. | 6.300 kr.<br>1,76 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum i lille lejlighed med 300 mm isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm. Der udlægges 300 mm isolering på gulv i tagrum.<br>Inden isolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet. | | 1.500 kr.<br>0,42 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| KRYBEKÆLDER<br>Trægulve i begge boligenheder i stueetagen består af træ/ bjælker. Gulvene er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen vurderes delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af el-radiator i badeværelse i lille boligenhed i stueetage. | | |
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| OVNE<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af en brændeovn. Brændeovnen er placeret i stueetage i stor lejlighed. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br><br>Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af solvarme, varmepumpe eller jordvarme til rumopvarmning, idet bygningen er tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning, hvilket gør, at det ikke er rentabelt. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.<br><br>Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af solvarme, varmepumpe eller jordvarme til opvarmning af brugsvand, idet bygningen er/ foreslås tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning, hvilket gør, at det ikke er rentabelt. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stue, køkken, entre og badeværelse i stor boligenhed i stueetage og i køkken og badeværelse i boligenhed på 1. sal. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i kælder under lille lejlighed er udført i 22 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.<br>Varmefordelingsrør i teknikrum ved lille lejlighed er udført i 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmefordelingsrør i kælder under lille lejlighed op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br>Isolering af varmefordelingsrør i teknikrum ved lille lejlighed op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 11.000 kr. | 3.500 kr.<br>0,97 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På gulvvarmeanlægget i stor boligenhed i stueetagen er der monteret en pumpe med trinregulering, med en max. effekt på 125 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS.<br>På gulvvarmeanlægget i boligenhed på 1. sal er der monteret en pumpe med trinregulering, med en max. effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2. | 11.900 kr. | 1.700 kr.<br>0,53 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventil på gulvvarme alle steder.<br><br>Det vurderes, at montage af termostatventil på gulvvarme ikke vil fungere i praksis. Termostatventil vil være monteret for tæt på gulv og derfor registrere temperatur i gulv og ikke rumtemperatur. Ventil vil derfor lukke og først starte igen, når gulv er afkølet for derefter at opvarme gulv igen, og dette er ikke rentabelt.<br>For at termostat på gulvvarme kan fungere, kræves en særskilt blandekreds med tilhørende pumpe og automatikker. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau, svarende til 4 meter med 30 mm isolering.<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder ved lille lejlighed er udført i 1/2" stålrør.<br>Rørene er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder ved lille lejlighed op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 600 kr. | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand til stor lejlighed produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.<br>Varmtvandsbeholder forsyner samtlige tappesteder i stor lejlighed.<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.<br>Varmtvandsbeholder forsyner samtlige tappesteder i lille lejlighed. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen ved stor lejlighed.<br>Der er ingen solceller på bygningen ved lille lejlighed. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på syd-vendt tagflade ved stor lejlighed. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.<br>Montering af solceller på syd-vendt tagflade ved lille lejlighed. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 240.300 kr. | 21.100 kr.<br>9,99 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen, Rosenkildevej 3 - 5, er en ældre ejendom, opført i 1916 som mejeri.
Bygningen er gennem årene løbende ombygget og moderniseret.
Der er 2 ejerlejligheder i bygningerne.

Bygningerne regnes som et energimærke.
Lejlighederne benævnes som følgende:
Rosenkildevej 3: Lille lejlighed.
Rosenkildevej 5: Stor lejlighed.
Stor lejlighed kan opdeles i 3 boligenheder.
Stor boligenhed i stueetagen.
Lille boligenhed i stueetagen.
Boligenhed på 1. sal.

Opvarmet rum i kælder ved Rosenkildevej 3 er medregnet i energimærket, da det er betragtet som opvarmet.

Kælder, trapperum, teknikrum og loftrum på 1. sal ved Rosenkildevej 3 er ikke medregnet i energimærket, da de er betragtet som uopvarmet.

I energimærket er der foreslået flere rentable besparelsesforanstaltninger. Ligeledes er der foreslået flere ikke rentable besparelsesforslag.

Forslag, der har en længere tilbagebetalingstid end 10 år, er ikke umiddelbart økonomisk attraktive, men i tilfælde af at disse udføres, vil disse resultere i andre fordele, såsom komfortforbedring og på længere sigt bedre gensalgsværdi, især hvis energipriserne i fremtiden skulle stige.

Der forelå ikke tegninger af ejendommen.

# 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 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 i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massiv ydervæg i stueetage ved brandtrappe og kælderydervægge i kælderrum ved lille lejlighed. | 116.900 kr. | 7,78 MWh Fjernvarme<br>5 kWh Elektricitet | 4.000 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af buede gavlvægge på 1. sal i stor lejlighed med 200 mm. | 151.600 kr. | 7,92 MWh Fjernvarme<br>5 kWh Elektricitet | 4.000 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv i lille lejlighed mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. | 53.200 kr. | 12,43 MWh Fjernvarme<br>8 kWh Elektricitet | 6.300 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør ved lille lejlighed. | 11.000 kr. | 6,90 MWh Fjernvarme | 3.500 kr. |
| Varmefordelings pumper | Montering af nye varmefordelingspumpe. | 11.900 kr. | 804 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |

## Varmt og koldt vand

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder ved lille lejlighed op til 60 mm. | 600 kr. | 0,09 MWh Fjernvarme | 100 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller. | 240.300 kr. | 7.989 kWh Elektricitet<br>7.085 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 21.100 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 i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Efterisolering af loft mod altan med 200 mm isolering. | 0,55 MWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Loft | Efterisolering af indvendig gavl mod buet rum i boligenhed på 1. sal med 200 mm isolering. | 0,12 MWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Loft | Efterisolering af hanebåndsloft i boligenhed på 1. sal og i fællesrum på 1. sal med 200 mm isolering. | 0,80 MWh Fjernvarme | 500 kr. |
| Loft | Udvendig efterisolering af buet loft i boligenhed på 1. sal med 200 mm isolering. | 1,52 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Loft | Indvendig efterisolering af skråvægge i boligenhed på 1. sal og i fællesrum på 1. sal med 200 mm isolering i forbindelse med renovering. | 1,44 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med enkeltlagsruder / 3-lags termoruder og almindelige termoruder til nye med 3 lags energirude. | 8,33 MWh Fjernvarme | 4.200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af uisolerede døre og døre med almindelige termoruder til nye med 3 lags energirude. | 3,42 MWh Fjernvarme | 1.800 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Etageadskillelse | Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum i lille lejlighed med 300 mm isolering. | 2,96 MWh Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Rosenkildevej 3, 5881 Skårup Fyn**

| | |
|---|---|
| Adresse | Rosenkildevej 3, 5881 Skårup Fyn |
| BBR nr | 479-80097-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1916 |
| År for væsentlig renovering | 1996 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Elvarme og Brændeovn |
| Boligareal i følge BBR | 723 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 883 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 312 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 25 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 123 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | C |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | B |

**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

Arealer fra BBR-Meddelelsen stemmer ikke overens med de på ejendommen opmålte arealer.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

I forbindelse med udfærdigelse af energimærke forelå ingen samlede årlige oplysninger om udgifter til opvarmning af ejendommen.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 503,00 kr. per MWh |
| | 26.243 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

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 kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På 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 600172
CVR-nummer 28859422

**Arkitektfirmaet Arne Birk ApS**
Møllergade 67, 5700 Svendborg
www.arnebirk.dk
jonas@enex.dk
tlf. 62216171

Ved energikonsulent
Jonas Meng

## 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

Rosenkildevej 3
5881 Skårup Fyn

Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. juli 2016 til den 19. juli 2023

Energimærkningsnummer 311190776