# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hattenæs 7
8600 Silkeborg




Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 7. januar 2020
Til den 7. januar 2030.

Energimærkningsnummer 311416004

Energistyrelsen

# 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 $CO_2$ 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

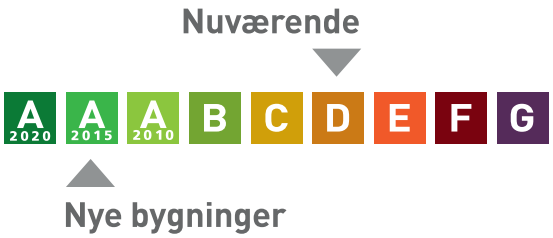
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 5.067,3 m³ naturgas | 35.218 kr |
| 6.917,3 m³ naturgas | 48.075 kr |
| Samlet energiudgift | 83.293 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 26,89 ton |

# BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i $CO_2$-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, 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>Bygning 1 - Erhverv:<br>Loftsrum er isoleret med 400-500 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Bygning 2:<br>Skråtag i lejligheder er isoleret med 340 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Loftsrum er vurderet gennemsnitligt isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.<br><br>Bygning 3:<br>Loftsrum er vurderet gennemsnitligt isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Bygning 1 - Erhverv & Bolig:<br>Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.<br>Hulrummet er vurderet ikke isoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Bygning 2:<br>Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.<br>Hulrummet er vurderet ikke isoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 3:<br>Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet ikke isoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>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. | 25.400 kr. | 9.400 kr.<br>3,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Bygning 1 - Erhverv:<br>Ydervægge på 1. sal vurderes at bestå af massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Bygning 2:<br>Ydervægge mod syd og øst vurderes at bestå af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Bygning 3<br>Ydervægge mod syd og vest samt delvist mod nord vurderes at bestå af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 1 - Erhverv:<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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 ny væg. | 223.900 kr. | 10.200 kr.<br>3,25 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 2:<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. 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. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 3:<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. 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. | | 700 kr.<br>0,22 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| LETTE YDERVÆGGE<br>Bygning 2:<br>Ydervægge i lejligheder fra 2010 er udført som let konstruktion med pudslag udvendigt og pladebeklædning indvendig. Konstruktionen er vurderet isoleret med 275 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og målt ved dør. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Bygning 1 - Erhverv:<br>N: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>S: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>S: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Ø: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Ø: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Bygning 1 - Bolig:<br>N: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>N: Oplukkeligt vindue med et fag. Vindue er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Ø: Oplukkeligt dannebrogsvindue. Vindue er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Bygning 2:<br>N: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>S: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder og energirude<br>med kold kant.<br><br>S: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Ø: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder og energirude med kold kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 3:<br>N: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>S: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder og energiruder med kold kant.<br><br>Ø: Oplukkeligt vindue med et fag. Vindue er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>V: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder og energiruder med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 3:<br>Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 2.600 kr.<br>0,81 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 2:<br>Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 1.200 kr.<br>0,37 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Bygning 2:<br>N: Ovenlysvinduer er monteret med tolags energiruder med varm kant.<br><br>Bygning 3:<br>Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på isoleret karm | | |
| **YDERDØRE**<br>Bygning 1 - Erhverv:<br>N: Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>S: Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>S: Yderdør med sideparti, monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Bygning 1 - Bolig:<br>V: Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Bygning 2:<br>N: Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>S: Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude og energirude med kold kant.<br><br>S: Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 3:<br>S: Yderdør med sideparti, monteret med tolags termorude og energiruder med kold kant.<br><br>Ø: Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>V: Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 1 - Erhverv:<br>Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | | 300 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 3:<br>Eksisterende yderdør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | | 400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 2:<br>Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A. | | 400 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Bygning 2 & 3:<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 220 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Bygning 1 - Erhverv:<br>Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 30 mm isoleringsplader på kælderloft.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering samt fjernelse af eksisterende 30 mm gammel isolering. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Der opsættes ny forskalling, udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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. | 19.700 kr. | 900 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Bygning 1 - Erhverv:<br>Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved lem til krybekælder. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Bygning 1 - Bolig:<br>Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved lem til krybekælder. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 1 - Bolig:<br>Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 400 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 1.100 kr.<br>0,33 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 1 - Erhverv:<br>Eksisterende krybekælder fjernes og alle ventilationsåbninger lukkes ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 400 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | 1.100 kr.<br>0,33 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Bygning 1, 2 & 3 - Erhverv:<br>Naturlig ventilation<br>Driftstid: 168 timer/uge<br>Luftskifte: 0,9 l/s/m²<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Bygning 1 - Bolig:<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Hele ejendommen:<br>Ejendommen opvarmes med gas. Kedlen er placeret i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en kondenserende kedelunit med separat varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. | | |
| VARMEPUMPER<br>Hele ejendommen:<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der kan ikke beregnes et rentabelt forslag til etablering af varmepumpe med de nuværende energipriser. | | |
| SOLVARME<br>Hele ejendommen:<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Hele ejendommen:<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Hele ejendommen:<br>Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. Enkelte rør i kælderen er dog uisoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af uisolerede varmerør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 2.000 kr. | 1.500 kr.<br>0,47 ton $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Hele ejendommen:<br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Hele ejendommen:<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>Hele ejendommen:<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Hele ejendommen:<br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Hele ejendommen:<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP 20-07. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. | 6.000 kr. | 700 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i ca. 450 liters præisoleret varmtvandsbeholder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysning i erhvervsdelen består primært af armaturer med lavenergipærer. | | |
| **SOLCELLER**<br>Hele ejendommen:<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 66 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. | 115.000 kr. | 6.600 kr.<br>1,47 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er fra 1900 og delvist opført i 2 plan med en lille uopvarmet kælder. Der er foretaget flere renoveringer og tilbygning af ejendommen.

Ejendommen er i BBR registreret som 3 bygninger, men i praksis fremstår ejendommen som en samlet enhed, idet bygningerne er sammenbygget. Energimærket jf. reglerne i overensstemmelse med registreringerne i BBR, og er således opdelt i 3 bygninger.

Energimærkningen er udarbejdet på baggrund af bygningsgennemgang samt tegninger af bygningen, som er rekvireret af energikonsulenten i kommunens byggesagsarkiv. Konstruktionsbeskrivelser og isoleringstykkelser er med udgangspunkt i tegningsmaterialet, besigtigelsen samt ejers oplysninger. Der er fortaget supplerende opmåling af bygningen.

Nogle konstruktioner er skjulte, og komplet tegningsmateriale har ikke været til rådighed. Derfor er nogle eksisterende konstruktioner anslåede.

Det er vigtigt at opnå en afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb på bygningen.
Almindeligt el-forbrug i boliger (lys, hvidevarer osv.) er ikke omfattet af energimærkningen.

I de årlige besparelser er der ikke indregnet eventuelle renteudgifter eller andre låneomkostninger.

De udregnede tilbagebetalingstider er taget ud fra det beregnede forbrug. Dermed kan de reelle tilbagebetalingstider være længere/kortere, hvis det faktisk forbrug er mindre/større, end det er

beregnet.

På tidspunktet for energimærkningen var følgende gældende:
- Håndbog for energikonsulenter 2016 (Bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017)
- Beregningsprogrammet Energy10, beregningskerne BE18 version 10 19.6.21 HB2019.

# 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** | | | | |
| Hule ydervægge | Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat | 25.400 kr. | 1.336,4 m³ Naturgas<br>29 kWh Elektricitet | 9.400 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 223.900 kr. | 1.447,3 m³ Naturgas<br>35 kWh Elektricitet | 10.200 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 19.700 kr. | 115,5 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Isolering af varmerør op til 100 mm | 2.000 kr. | 208,2 m³ Naturgas<br>5 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandspumper | Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe | 6.000 kr. | 280 kWh Elektricitet | 700 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller | 115.000 kr. | 4.421 kWh Elektricitet<br>3.038 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 6.600 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 i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 25,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 97,3 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 358,2 m³ Naturgas<br>7 kWh Elektricitet | 2.600 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 163,6 m³ Naturgas<br>4 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdør | 41,8 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdør | 55,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende yderdør | 45,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Krybekælder | Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering | 147,3 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 1.100 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Krybekælder | Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering | 145,5 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 1.100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning 1**

Adresse .....Hattenæs 7, 8600 Silkeborg
BBR nr.....740-8651-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Hotel, kro eller konferencecenter med overnatning
Opførelsesår .....1900
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....86 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....282 m²
Opvarmet bygningsareal.....368 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....46 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**

Varmeudgifter .....23.226 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.342,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-05-2018 til 01-05-2019

### 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 .....25.847 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....25.847 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.719,1 m³ Naturgas
$CO_2$ udledning.....8,35 ton $CO_2$ pr. år

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning 2**

Adresse .....Hattenæs 7, 8600 Silkeborg
BBR nr.....740-8651-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Hotel, kro eller konferencecenter med overnatning

Opførelsesår .....1900
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....366 m²
Opvarmet bygningsareal.....335 m²
Heraf tagetage opvarmet.....33,5 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**
Varmeudgifter .....22.399 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.223,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-05-2018 til 01-05-2019

**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 .....24.927 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....24.927 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.586,7 m³ Naturgas
$CO_2$ udledning.....8,05 ton $CO_2$ pr. år

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bygning 3**
Adresse .....Hattenæs 7, 8600 Silkeborg
BBR nr.....740-8651-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Hotel, kro eller konferencecenter med overnatning
Opførelsesår .....1900
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....284 m²
Opvarmet bygningsareal.....284 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²

Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke.....C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag.....C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**
Varmeudgifter.....17.924 kr. i afregningsperioden
Fast afgift.....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.579,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-05-2018 til 01-05-2019

**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.....19.946 kr. pr. år
Fast afgift.....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....19.946 kr. pr. år
Varmeforbrug.....2.870,0 m³ Naturgas
$CO_2$ udledning.....6,44 ton $CO_2$ pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede opvarmede etageareal vurderes at stemme nogenlunde overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen. Dog er der i bygning 2 opmålt et areal på 302 m2 som er tillagt arealet af hemsene i lejlighederne, hvorved arealet således omtrentligt kommer til at stemme overens med angivelserne i BBR.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket kan afvige fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug. Dette kan skyldes, at det aktuelle, daglige brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal beboere i bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen på årsbasis.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat eller på indplacering af energimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.
Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

Der er oplyst et naturgasforbrug i 2018/19 på 9244 m3 som i energimærket er fordelt mellem bygningerne jf. bygningernes arealer i BBR. Det oplyste forbrug klimakorrigeres i energimærket til 10.175 m3.
Det beregnede forbrug er større, idet der er beregnet et forbrug på 11.984 m3. Forskelle mellem beregnet og faktisk forbrug kan have flere årsager. Eksempelvis har brugeradfærd stor betydning, ligesom der kan være unøjagtigheder i brugstider samt vurderede isoleringstykkelser.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,95 kr. per m³
Naturgas .....6,95 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør. Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år. I forbindelse med udførelse af rapportens forbedringsforslag anbefales det derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra en håndværker/leverandør.

Der er i energimærket anvendt en naturgaspris på 6,95 kr/m3.

Afhængig af valg af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.
El-prisen pr. kWh er indregnet inklusive alle afgifter, gebyrer og moms.

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.sparenergi.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

Firmanummer 600494
CVR-nummer 37923362

**EnergiConsult ApS**
Højbro 34, 7900 Nykøbing M

jebi@energiconsult.dk
tlf. 22523012

Ved energikonsulent
Jesper Bilstrup

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Hattenæs 7
8600 Silkeborg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. januar 2020 til den 7. januar 2030

Energimærkningsnummer 311416004

# Energimærke

Bygning 1
Hattenæs 7
8600 Silkeborg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. januar 2020 til den 7. januar 2030

Energimærkningsnummer 311416004

# Energimærke

Bygning 2
Hattenæs 7
8600 Silkeborg



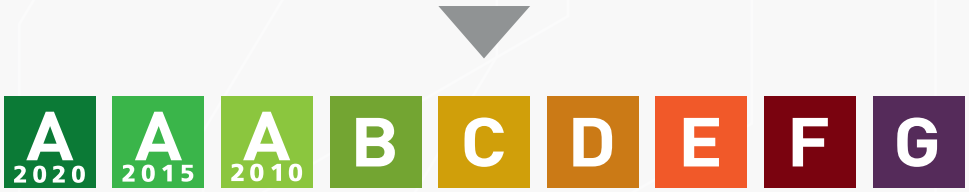

Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. januar 2020 til den 7. januar 2030

Energimærkningsnummer 311416004

# Energimærke

Bygning 3
Hattenæs 7
8600 Silkeborg




Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. januar 2020 til den 7. januar 2030

Energimærkningsnummer 311416004