# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bistrupvej 159
3460 Birkerød

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. april 2019
Til den 23. april 2029.

Energimærkningsnummer 311377373

Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

# 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

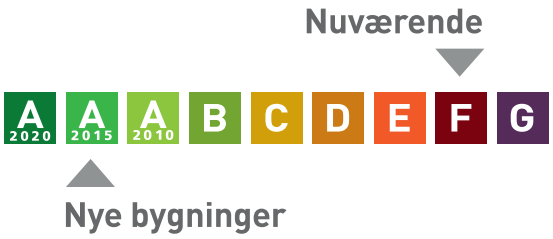
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 E

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 3.210,9 m³ naturgas | 25.302 kr |
| Samlet energiudgift | 25.302 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 7,21 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 $CO_2$-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>Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Loftsrum under gangbro og ved det skrå loft ved trappe er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Loftslem er uisoleret.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| FORBEDRING<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. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 2.800 kr. | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING<br>Der monteres ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og karm. Hullet tilpasses eventuelt efter behov. | 1.200 kr. | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Efterisolering af loftsrum med 100 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. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 400 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består af 15 cm massiv og uisoleret letbetonvæg med indvendig pladebeklædning.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Ydervægge i tilbygning over kælder består af 23 cm massiv og uisoleret letbetonvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Ydervægge i entre og mod vest i værelser md vest i tilbygning over kælder består af 23 cm massiv og uisoleret letbetonvæg med indvendig pladebeklædning.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Ydervægge mod loftrum består af 10 cm massiv og uisoleret letbetonvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved gangbro. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 59.200 kr. | 2.100 kr.<br>0,59 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 6.700 kr. | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | | 1.500 kr.<br>0,40 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | | 800 kr.<br>0,22 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge mod uopvarmet bryggers består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i forhenværende havestue er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Kælderydervægge mod jord mod huset består af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Kælderydervægge over jord består af 30 cm betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | 14.300 kr. | 1.800 kr.<br>0,51 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt | 27.500 kr. | 1.100 kr.<br>0,28 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Bygningen har vinduer med:<br>- Primært etlags glas- og forsatsrude<br><br>- Tolags energirider<br><br>- Tolags termorude i stue og værelse<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag i kælder. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Faste vinduer med et fag i stue. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.<br><br>Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Faste vinduer med et fag i stue. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Faste vinduer med et fag i entre. Vinduerne er monteret med etlags glasrude.<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag i badeværelse. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag i værelse. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag i værelse. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende vinduer med glas- og forsatsruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | 3.200 kr. | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med glas- og forsatsruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med glas- og forsatsruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med etlags glas- og forsatsrude foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med glas- og forsatsruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med etlags glas- og forsatsrude foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med glas- og forsatsruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Indvendig dør mellem badeværelse og bryggers er uisoleret.<br><br>Terrassedør i stue er monteret med tolags energirude.<br><br>Massiv yderdør i entre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Dør mod garage er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger. | 5.200 kr. | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk i køkken, entre og forhenværende havestue er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast 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. | | 300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **KRYBEKÆLDER**<br>Gulv mod lavt ventileret hulrum i oprindeligt hus af træ/bjælker er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<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. | | 500 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt i 2008. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast 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. | | 700 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<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>Ejendommen opvarmes med en 15 kW Bosch gaskedel EuroPur ZSBR 16-3 A. Gaskedlen er placeret i kælder. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende kedelunit, som er forsynet med nyere gasbrænder. | | |
| OVNE<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af en ikke-certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i kælder. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## 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 badeværelser. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmerør er udført som 22 mm kobberrør. Varmerørene er uisoleret.<br><br>Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 15 mm isolering.<br><br>Varmerør er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er uisoleret.<br><br>Varmerør i kældergulv er udført som 18 mm ALU-PEX-rør. Varmerørene er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 700 kr. | 500 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.600 kr. | 900 kr.<br>0,25 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 2.300 kr. | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>I varmeanlægget er der monteret en nyere fordelingspumpe af ukendt fabrikat, da den er skjult i kedlen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.<br><br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer og gulvvarmen til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 400 kr. | 400 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| VARMTVANDSPUMPER<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en nyere pumpe af fabrikat Vortex, type BW150. Pumpen har en maksimal effekt på 20 Watt. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 65 liters præisoleret varmtvandsbeholder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau.

Ejer var til stede ved besigtigelsen.

Sælgeroplysninger var udfyldt og underskrevet i forbindelse med besigtigelsen.

# 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** | | | | |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering | 2.800 kr. | 16,4 m³ Naturgas | 200 kr. |
| Loft | Udskiftning af loftslem til ny med 60 mm isolering | 1.200 kr. | 4,5 m³ Naturgas | 100 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 59.200 kr. | 261,8 m³ Naturgas<br>7 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 6.700 kr. | 27,3 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Kælder ydervægge | Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm | 14.300 kr. | 226,4 m³ Naturgas<br>6 kWh Elektricitet | 1.800 kr. |
| Kælder ydervægge | Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm | 27.500 kr. | 126,4 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 1.100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 3.200 kr. | 23,6 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Yderdøre | Udskiftning af yderdør | 5.200 kr. | 27,3 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Isolering af varmerør op til 50 mm | 700 kr. | 56,4 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmerør op til 50 mm | 1.600 kr. | 110,9 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmerør op til 50 mm | 2.300 kr. | 21,8 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 400 kr. | 38,2 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering | 49,1 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 180,0 m³ Naturgas<br>5 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 99,1 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 26,4 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 23,6 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 20,0 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 9,1 m³ Naturgas | 100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 18,2 m³ Naturgas | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 8,2 m³ Naturgas | 100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 17,3 m³ Naturgas | 200 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 24,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 14,5 m³ Naturgas | 200 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader | 30,0 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Krybekælder | Nedrivning af eksisterende krybekælder og etablering af nyt terrændæk med 400 mm isolering | 56,4 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Kældergulv | Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader | 84,5 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bistrupvej 159, 3460 Birkerød**

| | |
|---|---|
| Adresse | Bistrupvej 159, 3460 Birkerød |
| BBR nr | 230-13502-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (parcelhus) (120) |
| Opførelsesår | 1943 |
| År for væsentlig renovering | 1963 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Brændeovn |
| Boligareal i følge BBR | 124 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 158 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 52 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 6 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | F |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | E |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | D |

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

**OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG**

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede areal i energimærket afviger fra BBR-meddelelsens boligareal. Det er fordi, arealer i kælder opvarmes og ikke indgår i BBR-meddelelsens boligareal, ligesom boligarealet ikke stemmer overens med BBR-meddelelsen.

Herudover er garagen opvarmet, men indgår ikke i dette energimærke.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,88 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

## 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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.sparenergi.dk.

## FIRMA

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

**OBH Ingeniørservice A/S**

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Henrik Nissen

## 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. 1027 af 29. august 2017 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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Bistrupvej 159
3460 Birkerød

Energistyrelsen

Gyldig fra den 23. april 2019 til den 23. april 2029

Energimærkningsnummer 311377373