# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bakken 16
4370 Store Merløse



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 17. august 2012
Til den 17. august 2019.

Energimærkningsnummer 310001905

ENERGI STYRELSEN

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.

# 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

Heinrich Gisselmann

**NYLAND rådg. ingeniør aps**
Strandvejen 110, 4200 Slagelse

hgisselmann@mail.tele.dk
tlf. 58527941

Mulighederne for Bakken 16, 4370 Store Merløse

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i kælder udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolerede varmefordelingsrøri kælder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 3.800 kr. | 7.000 kr.<br>1,28 ton $CO_2$ |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrøri krybekælder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 10 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af isolerede varmefordelingsrør i krybekælder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 8.400 kr. | 2.100 kr.<br>0,38 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelse mod ventileret krybekælderkælder består af bjælkelag med skønnet isolering i.h.t. gældende praksis i 1962. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder til ialt 150 mm isolering. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.<br>Isoleret adgangslem skal etableres. | 20.800 kr. | 1.300 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |

# 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.

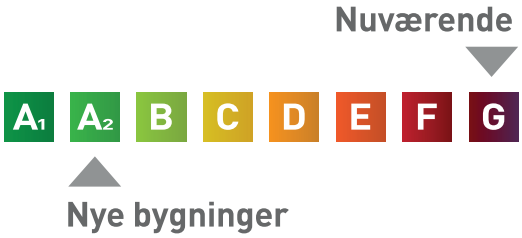
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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




På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

**Beregnet varmeforbrug pr. år:**
**31,60 MWh fjernvarme**
**28.316 kr.**
**4,46 ton $CO_2$ udledning**

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Loft er isoleret med 100 mm mineraluld. i.h.t. til tegning og besigtigelse. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering på loft til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.<br>Loftlem isoleres. | 43.300 kr. | 2.000 kr.<br>0,36 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur der er skønnet isoleret i.h.t. gældende praksis i 1962. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure, så den samlede mængde isolering udgør 200 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne | | 1.400 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Brystning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld ifølge opmåling. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Sideparti i hoveddør, terrassedør og vinduesparti til stue med termoglas.<br>Vinduer iøvrigt med energiglas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Termoruder udskiftes til energiruder. | | 1.300 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelse mod ventileret krybekælderkælder består af bjælkelag med skønnet isolering i.h.t. gældende praksis i 1962. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder til ialt 150 mm isolering. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.<br>Isoleret adgangslem skal etableres. | 20.800 kr. | 1.300 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af romadæk med strøgulve. Etageadskillelse er skønnet isoleret i.h.t. gældende praksis i 1962. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af etageadskillelse til i alt 150 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde. | 8.000 kr. | 300 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.<br>Til forbedring af indeklimaet foreslåes følgende:<br>Montering af friskluftventiler i ydervægge til opholdsrum og kælderrum (pr. max. 25 m2). | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør fremført i kælder og krybekælder. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i kælder udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af uisolerede varmefordelingsrøri kælder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 3.800 kr. | 7.000 kr.<br>1,28 ton $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrøri krybekælder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 10 mm isolering. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af isolerede varmefordelingsrør i krybekælder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 8.400 kr. | 2.100 kr.<br>0,38 ton $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25-40 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indreget et varmtvandsforbug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via varmevekslerskab, type Termix VVX på væg i kælder. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Montering af solceller på vestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 32,5 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. | 99.200 kr. | 6.500 kr.<br>2,15 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Murermestervilla i røde sten og eternitskifertag med lille kælder og tilbygget garage, opført i 1962.
Er siden opførelsen energiforbedret med nyt badeværelse, delvis udskiftning af termoruder til energiruder samt installation af fjernvarme.
Der forelå målsat tegning - hovedtegning - nedfotograferet - 01.08.1959.
Det opvarmede areal er baseret på målsatte tegning og er excl. garage og kælder der ikke er opvarmet.
Der foreligger intet tidligere energimærke.

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Isolering på loft til i alt 300 mm. | 43.300 kr. | 2,50 MWh fjernvarme<br>8 kWh el | 2.000 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet, ventileret krybekælder til i alt 150 mm | 20.800 kr. | 1,66 MWh fjernvarme<br>5 kWh el | 1.300 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 150 mm | 8.000 kr. | 0,33 MWh fjernvarme<br>1 kWh el | 300 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør i kælder op til 50 mm | 3.800 kr. | 9,13 MWh fjernvarme<br>-15 kWh el | 7.000 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør i krybekælder op til 50 mm | 8.400 kr. | 2,67 MWh fjernvarme | 2.100 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrostal silicium, 5 kW | 99.200 kr. | 3.248 kWh el | 6.500 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Priser er inkl. moms

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Hule ydervægge | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge til i alt 200 mm | 1,81 MWh fjernvarme<br>5 kWh el | 1.400 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af termoruder til nye partier med energiruder. | 1,69 MWh fjernvarme<br>4 kWh el | 1.300 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## OPLYST FORBRUG INKL. 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 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:

| | |
|---|---|
| Varme | 763,88 kr. per MWh fjernvarme |
| | 637 kr. i fast afgift per år for fjernvarme |
| El | 2,00 kr. per kWh |
| Vand | 61,90 kr. per m³ |

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Bakken 16 |
| BBR nr | 316-23695-1 |
| Bygningens anvendelse | 120 |
| Opførelses år | 1962 |
| År for væsentlig renovering | Ikke relevant |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 103 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 103 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m² |
| Opvarmet areal i alt | 103 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 20 m² |
| | |
| Energimærke | G |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er ikke adgang til krybekælder.

## 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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

**NYLAND rådg. ingeniør aps**
Strandvejen 110, 4200 Slagelse

hgisselmann@mail.tele.dk
tlf. 58527941

Ved energikonsulent
Heinrich Gisselmann

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

for Bakken 16
4370 Store Merløse




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 17. august 2012 til den 17. august 2019

Energimærkningsnummer 310001905