# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Vaarstvej 324
9260 Gistrup



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 28. januar 2013
Til den 28. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310022303

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

Henrik Adamsen

**HA-ingeniørfirma**
Bakken 7, 9500 Hobro
www.byg-invest.dk
info@byg-invest.dk
tlf. 53402590

Mulighederne for Vaarstvej 324, 9260 Gistrup

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der monteres 2 stk nye varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumperne er af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumperne er med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i stue samt i fordelergang | 40.000 kr. | 28.200 kr.<br>9,33 ton $CO_2$ |

| Vinduer, døre ovenlys mv. | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Oplukkelige døre og vinduer monteret med tolags termorude og kold kant. | | |
| FORBEDRING<br>Vinduer og døre udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. | 188.400 kr. | 12.500 kr.<br>3,84 ton $CO_2$ |

## Tag og loft

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Loft mod uopvarmet tagrum er overvejende isoleret med 175 mm isolering, men på et areal af ca. 15 m2 omkring gangbro er isoleringstykkelsen kun ca. 100 mm. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af loft mod uopvarmet tagrum 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. | 60.900 kr. | 3.000 kr.<br>0,92 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.

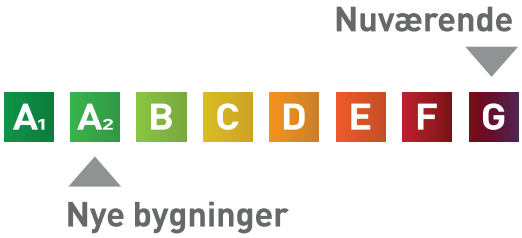
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**2,94 Kløvet rummeter brænde**
**21.016 kWh elektricitet**
**44.860 kr.**
**13,93 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 mod uopvarmet tagrum er overvejende isoleret med 175 mm isolering, men på et areal af ca. 15 m2 omkring gangbro er isoleringstykkelsen kun ca. 100 mm. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af loft mod uopvarmet tagrum 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. | 60.900 kr. | 3.000 kr.<br>0,92 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig, hhv. med skalmur. Hulrum mellem beklædninger antages isoleret med 75 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 188.000 kr. | 7.200 kr.<br>2,20 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige døre og vinduer monteret med tolags termorude og kold kant. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduer og døre udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. | 188.400 kr. | 12.500 kr.<br>3,84 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med regningmæssigt 175 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 300 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Den samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. | | 1.200 kr.<br>0,35 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, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum. | | |
| OVNE<br>Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret lukket pejseindsats. Pejs er placeret i stuen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til lukket pejseindsats er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der monteres 2 stk nye varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumperne er af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumperne er med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i stue samt i fordelergang | 40.000 kr. | 28.200 kr.<br>9,33 ton $CO_2$ |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Montering af plan solfanger på sydvendt tag i over stuen med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. | 35.000 kr. | 3.000 kr.<br>0,98 ton $CO_2$ |

# 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. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med PUR. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er fra 1975, og fremstår i energimæssig henseende som på opførelsestidspunktet. Der kan udføres en række gode energiøkonomiske investeringer der er rentable, bl.a. ved installering af luft/luft varmepumpe, solfangeranlæg til produktion af varmt brugsvand, udskiftning af døre/vinduer samt efterisolering af væg og loft. Trods lang tilbagebetalingstid på enkelte investeringer (over 10 år) kan det alligvel være attraktivt at gennemføre investeringerne, f.eks i tilfælde af salg.
Hvis alle rentable besparelsesforslag gennemføres på ejendommen, vil den gå fra et G til et B på energimærkningsskalaen.

# 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 af loft til ialt 300 mm isolering. | 60.900 kr. | 0,22 kløvet rummeter brænde<br>1.387 kWh el | 3.000 kr. |
| Lette ydervægge | Efterisolering af lette ydervægge til i alt 200 mm. | 188.000 kr. | 0,53 kløvet rummeter brænde<br>3.313 kWh el | 7.200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af døre/vinduer til nye med 3 lags energirude og varm kant. | 188.400 kr. | 0,93 kløvet rummeter brænde<br>5.785 kWh el | 12.500 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmepumper | Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft), 5,4 kW som type IVT Nordic 12 KHR-N | 40.000 kr. | 14.067 kWh el | 28.200 kr. |
| Solvarme | Montering af plan solfanger til brugsvand | 35.000 kr. | 1.476 kWh el | 3.000 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** | | | |
| Krybekælder | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder med i alt 300 mm | 0,08 kløvet rummeter brænde<br>529 kWh el | 1.200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## 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 .....963,00 kr. pr. Kløvet rummeter brænde
El .....2,00 kr. pr. kWh
Vand.....35,00 kr. pr. m³

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.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Vaarstvej 324 |
| BBR nr | 851-395164-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 1975 |
| År for væsentlig renovering | Ikke relevant |
| Varmeforsyning | El |
| Supplerende varme | Pejs |
| Boligareal i følge BBR | 143 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 145 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m² |
| Opvarmet areal i alt | 145 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |
| | |
| Energimærke | G |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## 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:

**HA-ingeniørfirma**
Bakken 7, 9500 Hobro
www.byg-invest.dk
info@byg-invest.dk
tlf. 53402590

Ved energikonsulent
Henrik Adamsen

## 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 Vaarstvej 324
9260 Gistrup




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 28. januar 2013 til den 28. januar 2020

Energimærkningsnummer 310022303