

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bøgevej 6
2900 Hellerup



Bygningens energimærke:



A₁ **A₂** **B** **C** **D** **E** **F** **G**

Gyldig fra 26. februar 2013
Til den 26. februar 2020.

Energimærkningsnummer 310027128

The logo for Energi Styrelsen, featuring a crown above the word "ENERGI" in orange and "STYRELSEN" in white below it.

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

Martin Prip Kruse

factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk

tlf. 70255757

Mulighederne for Bøgevej 6, 2900 Hellerup

| El | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|---------------------------------------|
| SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. | 79.300 kr. | 8.300 kr. 2,48 ton CO ₂ |

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|--|
| VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i stuen. | 18.000 kr. | 1.700 kr. -0,10 ton CO ₂ |

Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|--|
| MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i stueetagen består af 36 cm massiv teglvæg i henhold til sælger. | | |
| FORBEDRING Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure til i alt 100 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelser. Den udvendige efterisolering 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 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning. | 257.600 kr. | 11.000 kr. 2,38 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.



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 energimærkningskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:

65,30 MWh fjernvarme

42.444 kr.

9,21 ton CO₂ 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 reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|--|
| HULE YDERVÆGGE Ydervægge på 1. sal er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med flamingokugler i henhold til sælger | | |
| MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i stueetagen består af 36 cm massiv teglvæg i henhold til sælger. | | |
| FORBEDRING Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure til i alt 100 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning. | 257.600 kr. | 11.000 kr. 2,38 ton CO ₂ |

| | | |
|---|-------------|---------------------------------------|
| MASSIVE YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af ca 42 cm massiv teglvæg. Kælderydervægge mod jord er udført som 42 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret. | | |
| FORBEDRING Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord til i alt 100 mm isolering. Udføres med effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | 151.900 kr. | 4.100 kr. 0,88 ton CO ₂ |
| Vinduer, døre ovenlys mv. | | |
| | Investering | Årlig besparelse |
| VINDUER Vinduer i kælderen er generelt med 1 lag glas. | | |
| FORBEDRING Vinduer skiftes til nye med lavenergiruder. | 44.300 kr. | 2.500 kr. 0,52 ton CO ₂ |
| VINDUER Vinduer i stueetagen og på 1 sal er med 1 lag glas og forsatsruder. (enkelte steder er der ikke monteret forsatsruder) | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer skiftes til nye med lavenergiruder. | | 3.200 kr. 0,69 ton CO ₂ |
| YDERDØRE Kælderyderdøren er skønnet uisolert. | | |
| FORBEDRING Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger. | 5.800 kr. | 300 kr. 0,05 ton CO ₂ |
| YDERDØRE Hoveddøren er skønnet med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. | | |

Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|---------------------------------------|
| TERRÆNDÆK Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret i henhold til sælger. Kældergulvet er ikke foreløbet ændret til en bedre isoleret konstruktion, da det ikke er rentabelt. | | |
| ETAGEADSKILLELSE Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret i bjælkelaget med ca 150 mm i henhold til sælger | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af etageadskillelse mod 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. | | 1.300 kr. 0,27 ton CO ₂ |

Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|------------------|
| VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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 |
|---|-------------|--|
| FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| OVNE Der er supplerende varmforsyning i form af en brændeovn i stuen og en lukket pejseindsats i pejsestuen. Brændeovnen og pejsen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme. | | |
| VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i stuen. | 18.000 kr. | 1.700 kr. -0,10 ton CO ₂ |
| SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er ikke foreslået etablering af solvarme da det ikke er rentabelt. | | |
| | | |
| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
| VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er fremført under loft i kælder. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos | | |

| | | |
|--|-----------|-------------------------------------|
| AUTOMATIK Der er generelt monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på ca 8 stk radiatorer. | | |
| FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | 4.000 kr. | 400 kr. 0,07 ton CO ₂ |
| AUTOMATIK Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. | | |

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.

EL

| EL | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|---------------------------------------|
| SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| FORBEDRING Montering af solceller på tagfladen mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. | 79.300 kr. | 8.300 kr. 2,48 ton CO ₂ |

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1929 og er sprsom efterisoleret. Der er installeret fjernvarme i 2012.

Der kan udføres flere rentable energimæssige forbedringer.

Ejendommen er opmålt på stedet.

Ved besigtigelsen forelå følgende tegninger:

Plan, snit og facadetegninger, dateret September 1929. Tegninger er fundet på weblager.dk

Kælderen er regnet fuldt opvarmet.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 | | | | |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massive ydervægge i stueetagen til i alt 100 mm. | 257.600 kr. | 16,89 MWh fjernvarme 1 kWh el | 11.000 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af kælderydervægge til ialt 100 mm isolering. | 151.900 kr. | 6,27 MWh fjernvarme | 4.100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til tolags energiruder | 44.300 kr. | 3,71 MWh fjernvarme | 2.500 kr. |
| Yderdøre | Montage af ny massiv, isoleret yderdør | 5.800 kr. | 0,39 MWh fjernvarme | 300 kr. |
| Varmeanlæg | | | | |
| Varmepumper | Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft), 4,7 kW som type IVT Nordic 12 LR-N | 18.000 kr. | 10,97 MWh fjernvarme -2.478 kWh el | 1.700 kr. |
| Automatik | Montage af termostatventiler | 4.000 kr. | 0,52 MWh fjernvarme | 400 kr. |

El

| | | | | |
|-----------|---|------------|--------------|-----------|
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 4 kW | 79.300 kr. | 3.748 kWh el | 8.300 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 | | | |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas og forsatsruder til tolags energiruder | 4,90 MWh fjernvarme | 3.200 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af etageadskillelse til i alt 300 mm. | 1,95 MWh fjernvarme | 1.300 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 | 647,00 kr. pr. MWh fjernvarme |
| | 195 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme |
| El | 2,20 kr. pr. kWh |
| Vand..... | 48,00 kr. pr. m ³ |

De anvendte energipriser er oplyst af sælger.

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 | Bøgevej 6 |
| BBR nr | 157-23853-1 |
| Bygningens anvendelse | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år | 1929 |
| År for væsentlig renovering | Ikke relevant |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Brændeovn |
| Boligareal i følge BBR | 279 m ² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m ² |
| Boligareal opvarmet | 421 m ² |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 m ² |
| Opvarmet areal i alt | 421 m ² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m ² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 142 m ² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m ² |
| | |
| Energimærke | D |

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

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:

factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk

tlf. 70255757

Ved energikonsulent

Martin Prip Kruse

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 Bøgevej 6
2900 Hellerup



Energistyrelsens Energimærkning


ENERGI

STYRELSEN

Gyldig fra den 26. februar 2013 til den 26. februar 2020

Energimærkningsnummer 310027128