# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kronprinsessevej 12
3480 Fredensborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 12. juli 2013
Til den 12. juli 2020.

Energimærkningsnummer 311008507

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

Michael Skovgaard

**Botjek Center Nordkøbenhavn**
Kongevejen 377, 2840 Holte

2840@botjek.dk
tlf. 30294900

Mulighederne for Kronprinsessevej 12, 3480 Fredensborg

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| FORBEDRING<br>Der installeres en supplerende luft/luft-baseret varmepumpe til rumopvarmning i eksempelvis stuen. Der bør ved etablering af varmepumpe vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper." | 18.000 kr. | 2.543 kr.<br>0,7 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VINDUER<br>Vindueselementer, herunder skydedøre og terrassedøre er generelt med 2-lags termorude. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Det anbefales generelt at udskifte ruder i vinduer og døre med termorude til energirude, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder. | | 3.143 kr.<br>1,0 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Gulve er terrændæk støbt i beton med ca. 60 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Terrændæk udskiftes med nyt terrændæk isoleret med minimum 250 mm. Såfremt nyt terrændæk etableres, foreslås det at isolere varmerør op til minimum 40 mm i alt. Dette indgår dog ikke i beregningen. | | 2.622 kr.<br>0,8 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.

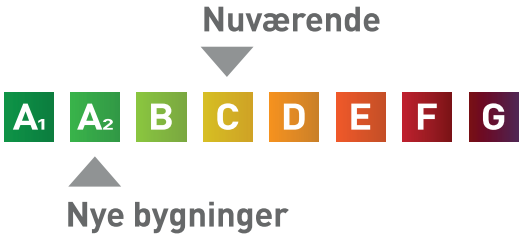
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**2677 m³ naturgas**
**22.622 kr.**
**6,89 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>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med ca. 300 mm isolering.<br>Isoleringsforhold er målt i loftrummet.<br><br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum i tilbygning (oprindelig garage) er med 350 mm isolering.<br>Isoleringsforhold er målt ved loftlem.<br><br>Skråvægge i stuen vurderes at være efterisoleret i forhold til oprindelig udførelse jf. tegningsmateriale. Konstruktionen skønnes at være isoleret med ca. 300 mm isolering. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervæg er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er isoleret med ca. 70 mm. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale, samt målt ved vindue i værelse. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Gavlvæg i stue mod loftrum er udført som ½ sten væg med ca. 200 mm isolering. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vindueselementer, herunder skydedøre og terrassedøre er generelt med 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales generelt at udskifte ruder i vinduer og døre med termorude til energirude, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder. | | 3.143 kr.<br>1,0 ton $CO_2$ |
| **VINDUER**<br>Hoveddør er massiv af isoleret type. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Gulve er terrændæk støbt i beton med ca. 60 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Terrændæk udskiftes med nyt terrændæk isoleret med minimum 250 mm. Såfremt nyt terrændæk etableres, foreslås det at isolere varmerør op til minimum 40 mm i alt. Dette indgår dog ikke i beregningen. | | 2.622 kr.<br>0,8 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Boligen ventileres ved naturlig ventilation gennem oplukkelige vinduer, samt fugtstyret mekanisk ventilation i vådrum. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres en supplerende luft/luft-baseret varmepumpe til rumopvarmning i eksempelvis stuen. Der bør ved etablering af varmepumpe vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper." | 18.000 kr. | 2.543 kr.<br>0,7 ton $CO_2$ |
| **VARMEANLÆG**<br>Ejendommens varmeproducerende anlæg er en kondenserende gaskedel af fabrikat Geminox THR og placeret i bryggers. Ved besigtigelse blev røgtabet aflæst til 1,9% jf. OR-test af den 20.01.09 | | |
| **SOLVARME**<br>Der er monteret et nyere solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand, bestående af ca. 2,5 m² solfangerpanel på tagfladen mod syd tilsluttet ca. 300 liter solvarmebeholder placeret i bryggers . | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.<br>I badeværelser er der ligeledes vandbaseret gulvvarmeslanger indstøbt i gulvet. | | |
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 300 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Thermo-sol SMT 300. Vandvarmeren er placeret i bryggers. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er installeret ca. 28 m² monokrystallinske solceller med en effekt på ca. 4,2 kW på sydvendt tagflade. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, konstruktioner i energimærkeprogrammet EK Pro version 5, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden i kælder. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmepumper | Etablering af luft/luft-varmepumpe | 18.000 kr. | -1275,0 kWh el<br>602,7 m³ naturgas | 2.543 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 ruder til 2 lags energiruder<br>Udskiftning af rude i bryggersdør<br>Udskiftning af ruder i skydedøre | 20,0 kWh el<br>367,3 m³ naturgas | 3.143 kr. |
| Terrændæk | Etablering af nyt terrændæk | 17,0 kWh el<br>306,4 m³ naturgas | 2.622 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 | 8,45 kr. pr. m³ naturgas |
| | 2 kr. pr. kWh elvarme |
| El | 2 kr. pr. kWh el |
| Vand | 35 kr. pr. m3 |

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx el og naturgas.

## 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

**Kronprinsessevej 12 - 001**

Adresse .....Kronprinsessevej 12
BBR nr.....210-002038-001
Bygningens anvendelse .....Enfamiliehus
Opførelses år.....1972
År for væsentlig renovering.....1985
Varmeforsyning.....Naturgas (m³)
Supplerende varme.....
Boligareal i følge BBR .....167 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Boligareal opvarmet .....167 m²
Erhvervsareal opvarmet .....0 m²
Opvarmet areal i alt .....167 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....C

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus, opført i 1972 med et boligareal på 167 m². I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1985, med tilføjelse af værelse i oprindelig garage samt inddragelse af udestue . Ejendommen har ligeledes gennemgået en del efterisoleringsarbejde af loftkonstruktion.

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger af den 20.09.71 og 09-09-71, og ejendommen er kontrol opmålt udvendig af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

Udestue er ikke medregnet i det opvarmede areal, fordi klimaskærm ved udestue er isoleret med energiruder, men der er ikke permanent opvarmningskilde.

## 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:

**Botjek Center Nordkøbenhavn**
Kongevejen 377, 2840 Holte

2840@botjek.dk
tlf. 30294900

Ved energikonsulent
Michael Skovgaard

## 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 Kronprinsessevej 12
3480 Fredensborg




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 12. juli 2013 til den 12. juli 2020

Energimærkningsnummer 311008507