# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Herkules Alle 1
2770 Kastrup



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 29. oktober 2012
Til den 29. oktober 2019.

Energimærkningsnummer 310010924

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

Robert Grünberger

**Botjek København**
Nørrebrogade 26, 5. sal, 2200 København N

2200@botjek.dk
tlf. 35 35 01 65

Mulighederne for Herkules Alle 1, 2770 Kastrup

## Varmt vand

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSRØR<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| FORBEDRING<br>Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 700 kr. | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Der skønnes at være en cirkulationspumpe indbygget i kedlen, men den er ikke besigtiget. Max effekten skønnes til 70 W. | | |
| FORBEDRING<br>Det vurderes at den nuværende cirkulationspumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2. | 4.500 kr. | 800 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det vurderes at den sydvendte tagflade er velegnet til installering af et solcelleanlæg til produktion af el.<br>Forslaget her viser effekten af at installere ca. 26 m² solceller, svarende til et 4 kW anlæg. | 79.300 kr. | 9.100 kr.<br>2,50 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.

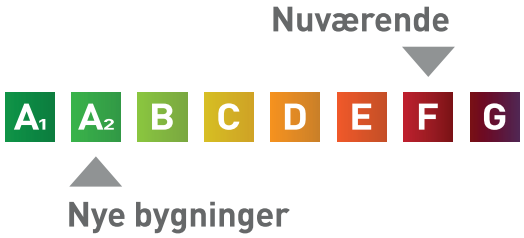
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:**
**3.687,3 m³ naturgas**
**32.448 kr.**
**8,27 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 i den oprindelige del er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Loft i tilbygningen er isoleret med 200 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales, at der udføres en efterisolering af lofterne til en samlet isoleringstykkelse på 350 mm mineraluld. | 51.700 kr. | 2.200 kr.<br>0,54 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 30 cm hulmur.<br>Ydervæggene i den oprindelige del skønnes at være uisoleret. Hulmurene er regnet uisoleret, men der kan være usikkerhed om dette.<br><br>Ydervæggene i tilbygningen er isoleret med 75 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales, at der udføres en efterisolering af ydervæggene.<br>Der indblæses granulat i hulrum i ydervæggene i den oprindelige del. Der vurderes at være plads til 7-8 cm granulat.<br>Efterfølgende efterisoleres alle ydervæggene udvendigt afsluttet med fx en facadepuds løsning. | 191.400 kr. | 10.000 kr.<br>2,53 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales, at kælderydervæggene efterisoleres ved montering af 100 mm kalciumsilikat-plader på væggenes indvendige side.<br>Kælderydervægge kan også efterisoleres udvendigt ved opgravning og samtidig etablering af omfangsdræn, hvilket er en mere omstændelig men absolut optimal løsning. | 63.600 kr. | 3.100 kr.<br>0,79 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vindue er monteret med 2 lags termoruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det foreslås, at alle vinduesglas udskiftes til 3 lags energitermoruder med varm kant og krypton gas fyldning. | | 3.000 kr.<br>0,75 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Massive yderdøre er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger. | 16.000 kr. | 700 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Gulve er udført som terrændæk.<br>Kældergulvet skønnes at være uisoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det foreslås, at der ved evt. udskiftning af gulvene i kælderen udføres et nyt terrændæk. Det eksisterende terrændæk fjernes og der isoleres med trædefast 300 mm mineraluld eller glasuld i klasse 36, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme bør isoleringen øges til 350 mm. | | 1.600 kr.<br>0,40 ton $CO_2$ |
| **TERRÆNDÆK**<br>Gulvene i tilbygningen er isoleret med 100 mm mineraluld. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Etageadskillelse mod krybekælder skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales, at der udføres en efterisolering af gulvene mod krybekælderen til en samlet isoleringstykkelse på 200 mm mineraluld. | 2.300 kr. | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med naturgas.<br>Kedlen er en ældre god type, af fabrikat HS Tarm. | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales, at den nuværende naturgaskedel udskiftes til en ny kondenserende type, der næsten udnytter naturgassen 100 %. | 40.000 kr. | 4.400 kr.<br>1,11 ton $CO_2$ |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Der skønnes at være en cirkulationspumpe indbygget i kedlen, men den er ikke besigtiget. Max effekten skønnes til 70 W. | | |
| FORBEDRING<br>Det vurderes at den nuværende cirkulationspumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2. | 4.500 kr. | 800 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostat ventiler på alle radiatorer.<br><br>Der er regnet med "sommerstop" på anlægget. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. | 700 kr. | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Det vurderes at den sydvendte tagflade er velegnet til installering af et solcelleanlæg til produktion af el.<br>Forslaget her viser effekten af at installere ca. 26 m² solceller, svarende til et 4 kW anlæg. | 79.300 kr. | 9.100 kr.<br>2,50 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

# 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 | Efterisolering af lofter. | 51.700 kr. | 236,4 m³ naturgas<br>13 kWh el | 2.200 kr. |
| Hule ydervægge | Efterisolering af ydervægge. | 191.400 kr. | 1.109,1 m³ naturgas<br>63 kWh el | 10.000 kr. |
| Kælder ydervægge | Efterisolering af kælderydervægge. | 63.600 kr. | 345,5 m³ naturgas<br>20 kWh el | 3.100 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdøre. | 16.000 kr. | 77,3 m³ naturgas<br>5 kWh el | 700 kr. |
| Krybekælder | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder. | 2.300 kr. | 10,0 m³ naturgas<br>1 kWh el | 100 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Kedler | Udskiftning af gaskedel. | 40.000 kr. | 473,6 m³ naturgas<br>75 kWh el | 4.400 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmefordelings pumper | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg. | 4.500 kr. | 302 kWh el | 800 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder. | 700 kr. | 10,0 m³ naturgas<br>1 kWh el | 100 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af solceller. | 79.300 kr. | 3.776 kWh el | 9.100 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 vinduesglas. | 327,3 m³ naturgas<br>18 kWh el | 3.000 kr. |
| Terrændæk | Udførelse af nyt kældergulv. | 173,6 m³ naturgas<br>10 kWh el | 1.600 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 .....8,80 kr. per m³ naturgas
El .....2,40 kr. per kWh
Vand.....48,00 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 .....Herkules Alle 1
BBR nr.....185-56236-1
Bygningens anvendelse .....120
Opførelses år.....1953
År for væsentlig renovering.....1973
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....110 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Boligareal opvarmet .....183 m²
Erhvervsareal  opvarmet .....0 m²
Opvarmet areal i alt .....183 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....73 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....F

## 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 København**
Nørrebrogade 26, 5. sal, 2200 København N

2200@botjek.dk
tlf. 35 35 01 65

Ved energikonsulent
Robert Grünberger

## 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 Herkules Alle 1
2770 Kastrup




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 29. oktober 2012 til den 29. oktober 2019

Energimærkningsnummer 310010924