

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Midtkobbel 2A  
6440 Augustenborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 7. maj 2013  
Til den 7. maj 2023.

Energimærkningsnummer 310038634

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](http://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

Gert Backman

### Botjek Center Sønderjylland

Møllebakken 1, 1.sal

6400@botjek.dk

tlf. 73 43 61 00

Mulighederne for Midtkobbel 2A, 6440 Augustenborg

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med ca. 300 mm isolering og med ca. 100 mm isolering ved loftlem. Loftlem er placeret i bryggers og er uisoleret. Bygningsdelen isoleret med ca. 100 mm, lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
<b>FORBEDRING</b> Loftet efterisoleres op til i alt 300 mm. Loftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem.	677 kr.	104 kr. 0,0 ton CO <sub>2</sub>

### Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring, og der er ingen automatik til natsænkning. Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner. Gulvvarmen er manuelt styret i rum.		
<b>FORBEDRING</b> Der foreslås montering af automatik til central styring/udetemperaturkompensering ved fjernvarmen.	5.000 kr.	655 kr. 0,2 ton CO <sub>2</sub>

**Varmt vand**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> Der er cirkulation på varmt brugsvand. Pumpen er 1-trins og på ca. 25 W. Varmtvandsrør er dels uisoleret og dels isoleret med ca. 20 mm.		
<b>FORBEDRING</b> Cirkulationspumpen til varmt brugsvand foreslås slukket. Det skal i den forbindelse vurderes om ventetiden på det varme brugsvand er acceptabel.	124 kr.	780 kr. 0,2 ton CO <sub>2</sub>

# 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 CO<sub>2</sub> 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:

**21,38 MWh fjernvarme**

**14.670 kr.**

**3,01 ton CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>-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
<b>TAG OG LOFT</b> Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelser målt ved loftlem samt ejeroplysninger.		
<b>LOFT</b> Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med ca. 300 mm isolering og med ca. 100 mm isolering ved loftlem. Loftlem er placeret i bryggers og er uisolert. Bygningsdelen isoleret med ca. 100 mm, lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
<b>FORBEDRING</b> Loftet efterisoleres op til i alt 300 mm. Loftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem.	677 kr.	104 kr. 0,0 ton CO <sub>2</sub>

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
<b>YDERVÆGGE</b> Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.		
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervæg er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulrummet er efterisoleret med ca. 75 mm. På udvendig side er der enkelte steder træ. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt.		

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig  
besparelse**VINDUER, DØRE OVENLYS MV.**

Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på ejeroplysninger.  
Vinduer er traditionelle med tolags termoruder og med energiruder.  
Døre er traditionelle og med energiruder.  
Massive yderdøre er isolerede.

**VINDUER****FORBEDRING VED RENOVERING**

Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og fast sidestykke ved dør, som er med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

807 kr.  
0,2 ton CO<sub>2</sub>**Gulve**

Investering

Årlig  
besparelse**GULVE**

Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale samt ejeroplysninger.

**TERRÆNDÆK**

Gulve er terrændæk støbt i beton og isoleret med ca. 200 mm løs leca. Der er gulvarme i bad og i alrum.  
Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.  
Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.

**Ventilation**

Investering

Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus da fuger omkring vinduer og døre er intakte.

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEANLÆG</b> Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i bryggers.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		
<b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		
<b>Varmefordeling</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring, og der er ingen automatik til natsænkning. Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner. Gulvvarmen er manuelt styret i rum.		
<b>FORBEDRING</b> Der foreslås montering af automatik til central styring/udetemperaturskompensering ved fjernvarmen.	5.000 kr.	655 kr. 0,2 ton CO <sub>2</sub>

**VARMERØR**

Rørføringen, som er placeret i gulvkonstruktionen under isolering, vurderes isoleret med ca. 20 mm.

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMT VAND</b> Varmt brugsvand produceres i en ca. 110 liters varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 100 mm. Varmtvandsbeholderen er mærke Metro, årgang 2001, og placeret i bryggers.</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b> Der er cirkulation på varmt brugsvand. Pumpen er 1-trins og på ca. 25 W. Varmtvandsrør er dels uisoleret og dels isoleret med ca. 20 mm.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Cirkulationspumpen til varmt brugsvand foreslås slukket. Det skal i den forbindelse vurderes om ventetiden på det varme brugsvand er acceptabel.</p>	124 kr.	780 kr. 0,2 ton CO <sub>2</sub>

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke etableret solceller på bygningen		

## 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. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

## 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
<b>Bygning</b>				
Loft	Efterisolering af loft isoleret med ca. 100 mm og loftlem.	677 kr.	0,2 MWh fjernvarme 0,0 kWh el	104 kr.
Automatik	Automatik til central styring	5.000 kr.	1,4 MWh fjernvarme 0,0 kWh el	655 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandspumpe	Slukning af cirkulationspumpe.	124 kr.	0,7 MWh fjernvarme 219,0 kWh el	780 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
<b>Bygning</b>			
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer og i fast sidestykke til dør.	1,7 MWh fjernvarme 0,0 kWh el	807 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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](http://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](http://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 .....	475 kr. pr. MWh fjernvarme
El .....	2 kr. pr. kWh el
Vand.....	35 kr. pr. m <sup>3</sup>

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller.

### 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

Adresse .....	Midtkobbel 2A
BBR nr .....	540-002211-001
Bygningens anvendelse .....	Enfamiliehus
Opførelses år .....	1977
År for væsentlig renovering .....	0
Varmeforsyning .....	Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme .....	
Boligareal i følge BBR .....	134 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	134
Erhvervsareal opvarmet .....	0
Opvarmet areal i alt .....	134
Heraf tagetage opvarmet .....	0
Heraf kælderetage opvarmet .....	0
Uopvarmet kælderetage .....	0
Energimærke .....	D

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus, opført i 1977 med et boligareal på 134 m<sup>2</sup>. Ejendommen har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer. Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger, og ejendommen er kontrol opmålt udvendig af energikonsulenten.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.goenergi.dk](http://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 Sønderjylland**  
Møllebakken 1, 1.sal

6400@botjek.dk  
tlf. 73 43 61 00

Ved energikonsulent  
Gert Backman

## 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](http://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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

for Midtkobbel 2A  
6440 Augustenborg



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 7. maj 2013 til den 7. maj 2023

Energimærkningsnummer 310038634