

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Maribo Sø Camping (toiletrum)  
Bangshavevej 25  
4930 Maribo



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 17. september 2013  
Til den 17. september 2023.

Energimærkningsnummer 311017675

  
ENERGI  
STYRELSEN

## 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

Per Fjordbak Hansen

### MOE A/S

Buddingevej 272, 2860 Søborg

<http://www.moe.dk>

[pfh@moe.dk](mailto:pfh@moe.dk)

tlf. 44576000

Mulighederne for Bangshavevej 25, 4930 Maribo

### Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-40.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	4.500 kr.	500 kr. 0,17 ton CO <sub>2</sub>

### El

	Investering*	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke monteret solcelleanlæg på bygningen		
<b>FORBEDRING</b> Montering af 10m <sup>2</sup> solceller på Østvendt tagflade på. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet. Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en u hensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk. Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion. Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber.  Der er angivet forslag om montering af solceller, på trods af at beregningskernen i Energy10 p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger. Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning, som ikke længere er gældende og som i øvrigt heller ikke kan	35.000 kr.	1.800 kr. 0,63 ton CO <sub>2</sub>

forventes at omfatte denne pågældende bygning. Rentabiliteten i forslaget er derfor ikke retvisende eftersom den beregnede besparelse sandsynligvis ikke vil kunne opnås. Evt. rentabilitet ved en sådan løsning bør derfor belyses ved indhentning af faktisk tilbud. Ved spørgsmål angående netop denne problematik bedes rettes henvendelse til Sekretariatet for EnergiEffektive Bygninger eller Energistyrelsen.

## Varmeanlæg

	Investering*	Årlig besparelse
<b>SOLVARME</b> Der er monteret solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget skønnes udført som vakuumrør. Der er på anlægget monteret en pumpe med trinregulering af fabrikat Grundfos UPS 25-40 på 60 W.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på solvarmeanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.		200 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>

\* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# 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

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C



### Beregnet varmeforbrug pr. år

10.840 kWh Fjernvarme

5.592 kr.

1,53 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Loft mod uopvarmet tagrum er ifølge tegningsmateriale isoleret med 250 mm mineraluld.		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge er udført som 35 cm hulmur i henhold til tegningsmateriale. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		

### Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<b>YDERDØRE</b> Døre er generelt monteret med 2 lags energiruder med varm kant. Karm og ramme er udført i træ. Fyldninger er isoleret.		

### Gulve

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er ifølge tegningsmateriale udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen.		

## Ventilation

Investering

Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er mekanisk udsugning i hele bygningen. Bygningen vurderes 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
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ikke monteret varmepumpe i bygningen og ud fra nuværende energipris vurderes det ikke rentabelt at supplere opvarmningen med varmepumpe.		
<b>SOLVARME</b> Der er monteret solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget skønnes udført som vakuumrør. Der er på anlægget monteret en pumpe med trinregulering af fabrikat Grundfos UPS 25-40 på 60 W.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på solvarmeanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.		200 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum i henhold til BBR og tegningsmateriale. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange. Rør er tilsluttet fordelerrør.		
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-40.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	4.500 kr.	500 kr. 0,17 ton CO <sub>2</sub>

**AUTOMATIK**

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.  
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes automatisk via manuel lukning af ventil.  
Der er ikke monteret udekompensering på centralvarmeanlæg.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, vurderes isoleret med 75 mm mineraluld.

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningen i toiletter, familierum, rengøringsrum, rensningsrum og udslagskumme er vurderet udført som armaturer med 9 W kompaktør,- der er estimeret to lyskilder pr. armatur. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningen i opholdsrum er udført med sparepærer på 11 W. Belysningen styres manuelt i form af afbrydere.</p>		
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ikke monteret solcelleanlæg på bygningen</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af 10m<sup>2</sup> solceller på Østvendt tagflade på. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet.</p> <p>Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en u hensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk.</p> <p>Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion.</p> <p>Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningselskaber.</p> <p>Der er angivet forslag om montering af solceller, på trods af at beregningskernen i Energy10 p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger. Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning, som ikke længere er gældende og som i øvrigt heller ikke kan forventes at omfatte denne pågældende bygning. Rentabiliteten i forslaget er derfor ikke retvisende eftersom den beregnede besparelse sandsynligvis ikke vil kunne opnås. Evt. rentabilitet ved en sådan løsning bør derfor belyses ved indhentning af faktisk tilbud. Ved spørgsmål angående netop denne problematik bedes rettes henvendelse til Sekretariatet for EnergiEffektive Bygninger eller Energistyrelsen.</p>	35.000 kr.	1.800 kr. 0,63 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket dækker toiletter mv. på Maribo Sø Camping.

Bygningen er angivet i BBR med nr. 006 og er beliggende på ejendommen Bangshavevej 25.

Bygningen er jf. BBR opført i 2001 og den anvendes til toilet.

Der er estimeret en gennemsnitlig driftstid for bygningen på 105 timer ugentligt, baseret på 7 dage med en brugstid fra 8 - 23. Grundet den lange brugstid er der tillæg til energirammen på 12,7 kWh/m<sup>2</sup>.

Bygningen er gennemgået d. 11-06-2013.

Der er ikke modtaget forbrugsoplysninger på ejendommen.

Energikonsulenten havde adgang til alle rum og kunne således registrere og kontrollere såvel

klimaskærm som tekniske installationer.

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der blevet udleveret tegninger af bygningens snit, planer og facader. Snit er optegnet med isoleringstykkelser og har sammen med energikonsulentens registreringer dannet grundlag for energimærket.

Det opvarmede bygningsareal er opmålt på udleveret tegningsmateriale og der er taget kontrolopmåling af udvalgte arealer og facader under energisynet.

Det beregnede forbrug udgør 10.840 kWh fjernvarme.

Hvis alle rentable forslag gennemføres vil ejendommen blive mærket som C.

Før et eller flere forslag til besparelser udføres, anbefales det, at der udarbejdes veldefinerede projekter. Besparelsesforslag der har en længere tilbagebetalingstid end to gange tiltagets levetid er ikke medtaget under tiltag ved renovering.

Enhedspriser for besparelser er vejledende, og det anbefales, at der altid indhentes flere tilbud.

## 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 22 W	4.500 kr.	256 kWh Elektricitet	500 kr.
<b>EL</b>				
Solceller	Montering af 10 m <sup>2</sup> solcelleanlæg på taget	35.000 kr.	947 kWh Elektricitet	1.800 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Varmeanlæg</b>			
Solvarme	Udskiftning af pumpe til solvarmeanlæg	76 kWh Elektricitet	200 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	Bangshavevej 25
BBR nr .....	360-7458-6
Bygningens anvendelse .....	Anden bygning til fritidsformål (590)
Opførelses år .....	2001
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	84 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	84 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	84 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme .....	0,30 kr. per kWh
	2.340 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning .....	1,80 kr. per kWh
Vand .....	71,00 kr. per m <sup>3</sup>

### 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.

### 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.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

### MOE A/S

Buddingevej 272, 2860 Søborg  
<http://www.moe.dk>  
[pfh@moe.dk](mailto:pfh@moe.dk)  
tlf. 44576000

Ved energikonsulent  
Per Fjordbak Hansen

## 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.maerkdinbygning.dk](http://www.maerkdinbygning.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

Maribo Sø Camping (toiletrum)  
Bangshavevej 25  
4930 Maribo



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 17. september 2013 til den 17. september 2023

Energimærkningsnummer 311017675