

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Maribo Skakklub - Det Polske Hus
Museumsgade 28
4930 Maribo



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 17. september 2013
Til den 17. september 2020.

Energimærkningsnummer 311017635


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

tlf. 44576000

Mulighederne for Museumsgade 28, 4930 Maribo

Varmeanlæg

	Investering*	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.		
FORBEDRING Der er oplyst om fjernvarme i området og varmeanlægget forslås konverteret til vandbaseret anlæg. Der installeres ny fjernvarmeveksler, udført med isoleret varmeveksler, blandekreds, udekompenseringsanlæg og cirkulationspumpe. Der etableres radiatoranlæg med termostatventiler.	180.000 kr.	57.400 kr. 21,28 ton CO ₂

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	14.000 kr.	1.500 kr. 0,54 ton CO ₂
LOFT Lodrette skunkvægge skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	40.000 kr.	4.200 kr. 1,55 ton CO ₂

* 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 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

På energimærkningsskalaen 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 A2015

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Beregnet varmekonsum pr. år

40.914 kWh Elektricitet

73.645 kr.

27,13 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 renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	14.000 kr.	1.500 kr. 0,54 ton CO ₂
LOFT Lodrette skunkvægge skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	40.000 kr.	4.200 kr. 1,55 ton CO ₂
LOFT Hanebåndsløft og loft mod uisoleret tagrum skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af hanebåndsløft 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.	44.000 kr.	1.500 kr. 0,54 ton CO ₂

LOFT

Loft/tag i kvist er isoleret med 50 mm mineraluld.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning.

FORBEDRING

Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure til i alt 200 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.

366.200 kr.

31.500 kr.
11,58 ton CO₂**LETTE YDERVÆGGE**

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Oplukkelige vinduer med et fag, ovenlys vinduer og yderdøre er monteret med tolags termorude.

FORBEDRING

Vinduerne, ovenlysvinduer og yderdøre udskiftes til trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

109.000 kr.

4.100 kr.
1,50 ton CO₂

VINDUER

Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

300 kr.
0,10 ton CO₂

YDERDØRE

Massiv yderdør skønnes uisoleret.

FORBEDRING

Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

14.500 kr.

1.800 kr.
0,64 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler 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 el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.		
FORBEDRING Der er oplyst om fjernvarme i området og varmeanlægget forslås konverteret til vandbaseret anlæg. Der installeres ny fjernvarmeveksler, udført med isoleret varmeveksler, blandekreds, udekompenseringsanlæg og cirkulationspumpe. Der etableres radiatoranlæg med termostatventiler.	180.000 kr.	57.400 kr. 21,28 ton CO ₂
VARMEPUMPER Der er ikke monteret varmepumpe i bygningen og ud fra nuværende energipris vurderes det ikke rentabelt at supplere opvarmningen med varmepumpe.		
SOLVARME Der er ikke monteret solvarmeanlæg i bygningen. Ud fra nuværende energipris og bygningens varmt brugsvandsbehov vurderes det ikke rentabelt at supplere opvarmningen af varmt brugsvand med solvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret varmtvandsbeholder.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i bygningen består generelt af rør armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i toilet og birum består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring af belysningen.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 30 m ² solceller på sydvendt tagflade og vinklet 45 grader. 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 forsyningselskaber. 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.	85.500 kr.	7.900 kr. 2,89 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket dækker over Maribo Skakklub - Det Polske Hus.
 Bygningen er angivet i BBR med nr. 001 og er beliggende på Museumsvej 28.
 Bygningsnavn er jf. BBR opført i år 1880 og den anvendes som fritids (skak) facilitet.
 Der skønnes en gennemsnitslig driftstid på ca. 18 timer om ugen.

Bygningen er gennemgået d. 03.07.2013.
 Ingen forbrugsuplysninger er modtaget på ejendommen.

Energikonsulenten havde adgang til alle rum inkl. loftrum 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 kun delvis optegnet med isoleringstykkelser og har sammen med energikonsulentens registreringer dannet grundlag for energimærket.

Ved utilgængelige konstruktioner som skråvægge, loft, brystninger og etageadskillelser, der ikke er angivet i tegningsmaterialet, er opbygning samt isoleringsgrad skønnet ud fra tidstypiske byggeskikke og krav.

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

Det beregnede forbrug udgør 39.586,00 kWh EL.

Hvis alle rentable forslag gennemføres vil ejendommen blive mærket som A2.

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. Enhedspriser er, med mindre andet fremgår, baseret på V&S pris bøger og erfaringstal.

Der er ikke monteret varmepumpe i bygningen og ud fra nuværende energipris vurderes det ikke rentabelt at supplere opvarmningen med varmepumpe.

Der er ikke monteret solvarmeanlæg i bygningen.

Ud fra nuværende energipris og bygningens varmt brugsvandsbehov vurderes det ikke rentabelt at

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 af 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
Bygning				
Loft	Isolering af skråvægge til i alt 300 mm.	14.000 kr.	815 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Loft	Isolering af lodret og vandret skunk til i alt 300 mm.	40.000 kr.	2.333 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Loft	Isolering af loft til i alt 300 mm.	44.000 kr.	820 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 200 mm	366.200 kr.	17.473 kWh Elektricitet	31.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer, ovenlysvinduer og yderdør til trelags energirude.	109.000 kr.	2.263 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Yderdøre	Montage af ny massiv, isoleret yderdør	14.500 kr.	970 kWh Elektricitet	1.800 kr.

Varmeanlæg

Fjernvarme	Installation af vandbaseret varmeanlæg med fjernvarme	180.000 kr.	40.796 kWh Elektricitet -40.910 kWh Fjernvarme	57.400 kr.
------------	---	-------------	---	------------

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	85.500 kr.	4.357 kWh Elektricitet	7.900 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
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	154 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Museumsgade 28, 4930 Maribo

Adresse	Museumsgade 28
BBR nr.....	360-7009-1
Bygningens anvendelse	Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelses år.....	1880
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	El
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	231 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	231 m ²
Opvarmet areal i alt	231 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	70 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2015
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2020

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:

Elektricitet til opvarmning	1,80 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,80 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m ³

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 kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På 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
 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. 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.

Energistirelsens adresse er:

Energistyrelsen
 Amaliegade 44
 1256 København K
 E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Maribo Skakklub - Det Polske Hus
Museumsgade 28
4930 Maribo



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 17. september 2013 til den 17. september 2020

Energimærkningsnummer 311017635