SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Landet Bibliotek 96-165
Biblioteksvej 1
5700 Svendborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 14. august 2013
Til den 14. august 2020.

Energimærkningsnummer 311012161

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

Kennet Strøm Jensen

Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS
Fuglevænget 9, 9100 Aalborg

ksje@orbicon.dk
tlf. 42 14 86 43

Mulighederne for Biblioteksvej 1, 5700 Svendborg

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er ved besigtigelse registeret uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	85.400 kr.	24.400 kr. 8,16 ton CO_2

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er ved besigtigelse registeret isoleret med ca. 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	61.200 kr.	8.300 kr. 2,76 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er hovedsagligt monteret med tolags termorude. Nogle vinduer er monteret med et lag glas.		
FORBEDRING Vinduerne og døre udskiftes til nye partier med tolags energiruder og varm kant.	170.800 kr.	17.900 kr. 5,97 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.

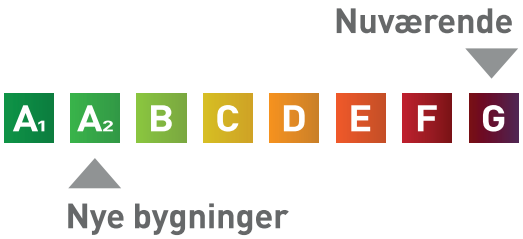
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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:
55.398 kWh elektricitet
109.688 kr.
36,73 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 Loftsrum er ved besigtigelse registeret isoleret med ca. 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	61.200 kr.	8.300 kr. 2,76 ton CO_2
LOFT Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er ved besigtigelse registeret uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	85.400 kr.	24.400 kr. 8,16 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er hovedsagligt monteret med tolags termorude. Nogle vinduer er monteret med et lag glas.		
FORBEDRING Vinduerne og døre udskiftes til nye partier med tolags energiruder og varm kant.	170.800 kr.	17.900 kr. 5,97 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes ud fra byggeskikken i opførelsesåret, til at være uisoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. 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
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af to stk. el-radiatorer på 700 W. El-radiatorer indgår i beregning sammen med varmepumpen.		
VARMEPUMPER Der er monteret nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og to indedele.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes ikke rentabelt at etableret sådan et anlæg grundet det lille forbrug af varmt brugsvand og at der ikke på nuværende tidspunkt, er et vandbåret medie til opvarmning.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK El-radiatorerne styres elektroniske iht. regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er hovedsagligt anvendt belysning med gamle lysstof armatur med to rør og konventionelle forkoblinger. Det er ikke rentabelt at udskifte disse der er en meget lille brugstid af bygningen.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 40 m² solceller på tagflade mod sydvest svarende til et 6 kW anlæg. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Den viste besparelse i kr., vil ikke være ens med den faktiske besparelse, da dette er afhængeligt af forholdet mellem forbrug og produktion på time bassis.	111.200 kr.	10.500 kr. 3,49 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Svendborg kommune. Ejendommens navn: Landet Bibliotek 96-165
Det samlede erhvervsareal er ifølge BBR-meddelsen på 339 m². Det opmålte opvarmede areal er på 339 m². Energimærket omfatter en bygning.
Bygningerne er opført i årene 1897.
Anvendelse: Bibliotek.
Brugstid pr. uge: 45 timer, den faktiske åbningstid er 8 timer om ugen.
Bygningen opvarmes med: El
Der er stue- og en tagetage.
Der er foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelse af ejendommen og gennemgang af udleveret dokumentation af Svendborg Kommune. Følgende tegninger er benyttet; plantegning af tagetage.

OVERORDNEDE KOMMENTAR
Klimaskærm: Det er rentabelt at efterisoler loft og ydervæg samt at udskifte vinduer og døre.
Installationer: Der er ingen rentable forslag.
Vedvarende energi: Der er rentabelt at etablere 6 kW solcelleanlæg.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende

bygningsreglement.

FORUDSÆTNINGER
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter.
Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og evt. fra udleveret tegningsmateriale. Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.
Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegnings materialet samt registrering på stedet.

TEKNISKE VURDERINGER
Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk vurdering af konstruktioner/installationer. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

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 loftsrum med 200 mm isolering.	61.200 kr.	4.159 kWh el	8.300 kr.
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat.	85.400 kr.	12.313 kWh el	24.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre til nye partier med energiruder.	170.800 kr.	9.008 kWh el	17.900 kr.
El				
Solceller	Montering af 6 kW solcelleanlæg svarende til 40 m² solceller.	111.200 kr.	5.264 kWh el	10.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Elektricitet

Varmeudgifter .....69.300 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....69.300 kr.
Varmeforbrug.....35.000 kWh elektricitet i afregningsperioden
Aflæst periode.....01-01-2012 til 31-12-2012

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....68.378 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....68.378 kr. pr. år
Varmeforbrug.....34.534 kWh elektricitet pr. år
CO2 udledning.....22,90 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er udleveret af Svendborg Kommune, og er ikke klimakorrigeret.

Forskellen på det oplyste forbrug (35.000 kWh), omregnet til et normaltår (34.534 kWh), og det beregnet forbrug (55.398 kWh) kan skyldes følgende forhold:
- Skønnede konstruktioner er bedre end vurderet.
- Årsforbrug af koldt vand er oplyst til 10 m³, dette omregnet til varmtvands forbrug (ved en 1/3 til varmt vand) er ca. 10 liter pr.m² og er kun en 1/10 af de 100 liter pr. m² som der regnes med iht. gældende regler.
- Bygningen har en åbningstid på 8 timer pr. ugen er noget mindre end de 45 timer der regnes med iht. gældende regler.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....
El .....1,98 kr. pr. kWh
Vand.....55,00 kr. pr. m³

Priserne på el og vand er oplyst fra Svendborg Kommune.

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

Biblioteksvej 1, 5700 Svendborg

Adresse	Biblioteksvej 1
BBR nr	479-5613-1
Bygningens anvendelse	Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelses år	1897
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	El og Varmepumpe
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	339 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	339 m²
Opvarmet areal i alt	339 m²
Heraf tagetage opvarmet	74 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	G

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:

Korsbæk & Partnere Rådgivende ingeniørfirma KS
Fuglevænget 9, 9100 Aalborg

ksje@orbicon.dk
tlf. 42 14 86 43

Ved energikonsulent
Kennet Strøm Jensen

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 Biblioteksvej 1
5700 Svendborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 14. august 2013 til den 14. august 2020

Energimærkningsnummer 311012161