

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Adelgade 28A

9500 Hobro



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 6. juli 2016

Til den 6. juli 2023.

Energimærkningsnummer 311188283



Energistyrelsen

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 A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



Årligt varmekonsum

97,78 MWh fjernvarme	64.968 kr
2.360 kWh elektricitet	4.720 kr
Samlet energjudgift	69.688 kr
Samlet CO ₂ udledning	15,35 ton

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 BR15, 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 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering 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.		1.600 kr. 0,44 ton CO ₂
FLADT TAG Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.		

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge består af 30 cm massiv betonvæg.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt tegningsmateriale.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduer og døre er generelt monteret med termoruder. Enkelte ruder er udskiftet til energiruder med kold kant.
Ovenlysvinduer er generelt monteret med energiruder. Ovenlysvinduer i atriumgården er med termoruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udskiftning af termoruder i vinduer til energiruder med varm kant.
Udskiftning af ovenlysvinduer i atriumgården til 4-lags akrylruder med varm kant.

4.500 kr.
1,29 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Udskiftning af 2-lags termoruder i terrassedør på 1. sal til energiruder med varm kant

100 kr.
0,03 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen.

ETAGEADSKILLELSE

Etageadskillelse mod det fri ved port består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 100 mm mineraluld.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i bygningen

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Udsugning fra toiletter i stueetage

Mekanisk udsugning

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

SEL-værdi: 1,5 kJ/m³

Automatik: Nej

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Der er flere mindre udsugningsanlæg i bygningen, som dog er permanent slukket og derfor regnes som naturligt ventileret.

FORBEDRING

Der monteres urstyring på udsugning fra toiletter, således disse kun er i drift i bygningens brugstid.

200 kr.

2.400 kr.
0,71 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe. Det er ikke rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris.		
SOLVARME Der er ingen solvarme. Det er ikke rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for solvarme bliver større end den nuværende energipris.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i terrændæk vurderes udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfedelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en maks. effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 25-80. Da pumpen forsyner både det nye og det gamle bibliotek, medregnes 40 % af el-forbruget til denne bygning, mens 60 % medregnes til det nye bibliotek.		
FORBEDRING Montering af ny varmfedelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna3 25-100.	5.100 kr.	600 kr. 0,19 ton CO ₂

AUTOMATIK

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via ECL 9300. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Enkelte er defekte og bør udskiftes.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmfordelingspumper.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Der er ikke oplyst et varmtvandsforbrug. Der er i stedet anvendt vejledende værdi fra håndbogen.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør vurderes udført som 3/4" stålør. Rørene vurderes isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i terrændæk er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

100 kr.
0,01 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2 20-40N, 22 W

FORBEDRING

Der etableres urstyring på cirkulationspumpe til brugsvand, således at denne kan slukkes udenfor bygningens brugstid.

2.000 kr.

600 kr.
0,16 ton CO₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres primært via præisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Gennemstrømningsvandvarmeren er placeret i teknikrum.

Derudover er der installeret følgende:

2 stk. elvandvarmere i tekøkken/anretterkøkken på 1. sal, 5 liter, fabrikat Metro.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er følgende belysning. 1-rørs og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med HF forkoblinger. 1-rørs og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Armaturer med LED-lyskilder Armaturer med sparepærer eller kompaktrør. Der er automatik på belysning i udlånsarealer i stueplan. Resterende belysning er med manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten. Brændtid: 2.000-2.500 timer om året. Enkelte bi-rum har en væsentlig mindre brændtid.		
FORBEDRING Udskiftning af belysningsarmaturer med 1-rørs og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger til belysningsarmaturer med LED-lysstofrør samt montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere og dagslyset i rummene. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %, og brændtiden kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.	97.000 kr.	15.400 kr. 5,16 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes til bibliotek.

Ved besigtigelsen var serviceleder til stede, og der var adgang til alle arealer i bygningen.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Der er anvendt gældende energi- og vandpriser inkl. afgifter.
- Oplyst energiforbrug.
- Plan-, snit- og facadetegninger.
- Tidligere udarbejdet energimærke fra byggeriets opførelse.

Der er ikke udleveret specifik varmeopgørelse for bygningen. Det beregnede varmeforbrug i nærværende energimærkning er på 96,63 MWh fjernvarme om året.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 14 %. Det vil sige, at varmeforbruget til varmt brugsvand og tab i varme anlægget ligger på 14 % af det samlede varmeforbrug.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede.

Der er oplyst en officiel åbningstid på biblioteksdelen man-søn 9-23.00. Øvrige del af bygningen er

væsentlig mindre. Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 45 timer om ugen.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget boreprøve.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i eksempelvis bilag 6 til bygningsreglementet 15, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum, procesventilation og energiforbrugende udstyr til køkken og faglokaler.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2016.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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
Bygning				
Ventilation	Montering af urstyring på udsugning fra toiletter	200 kr.	3,35 MWh Fjernvarme 352 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ny varmfeddelingspumpe, som Grundfos Magna3 25-100	5.100 kr.	294 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumpe	Montering af urstyring på cirkulationspumpe til brugsvand	2.000 kr.	0,59 MWh Fjernvarme 114 kWh Elektricitet	600 kr.
El				
Belysning	Udskiftning af belysningsarmaturer	97.000 kr.	-4,17 MWh Fjernvarme 8.669 kWh Elektricitet	15.400 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			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	3,09 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af termoruder til energiruder med varm kant	9,07 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af termoruder til energiruder i terrassedør	0,19 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	0,06 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Adelgade 28A, 9500 Hobro
BBR nr.....	846-17167-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelsesår	1977
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1095 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1095 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelelsen i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

Bygningen opvarmes via fjernvarme, hvor BBR skriver via centralvarme.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	487,50 kr. per MWh
	17.300 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

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

Firmanummer 600036
CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S

Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

aee@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
André Enemærke

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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Adelgade 28A
9500 Hobro



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. juli 2016 til den 6. juli 2023

Energimærkningsnummer 311188283