SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Horsens Museum
Sundvej 1A
8700 Horsens



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 26. august 2015
Til den 26. august 2025.

Energimærkningsnummer 311131059

ENERGI STYRELSEN

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

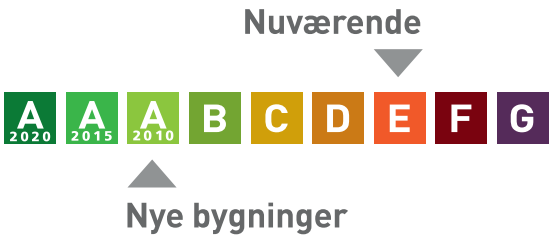
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

141,29 MWh fjernvarme	96.425 kr
Samlet energiudgift	96.425 kr
Samlet CO_2 udledning	19,92 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 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 Loftsrum består af flotte glaspartier mod loftsrummet og bjælkelag. - Bjælkelaget er med 100 mm mineraluld. - Glaspartier er regnet som uisolerede. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Det anbefales at efterisolere hele loftsrummet til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	206.800 kr.	17.600 kr. 4,79 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg - store dele af ydervæggene er isoleret med 100 mm indvendig isoleringsvæg - en mindre del er uisoleret og blot beklædt med indvendig pladebeklædning		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		13.900 kr. 3,78 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Ydervægge mod jord består af 39 cm væg af letklinkerbeton med indvendig pladebeklædning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på ydervægge mod jord. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		700 kr. 0,17 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er af forskellig type og alder. Der er registreret: - vinduer med 2 laqgs termoruder - vinduer med et lags glas og forsatsruder Vinduer er generelt i dårlig stand.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		4.200 kr. 1,12 ton CO_2
YDERDØRE Massiv yderdør er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er isoleret med 30 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	19.400 kr.	800 kr. 0,21 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem ventilationsskakte og tilfældige utætheder i klimaskærmen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med Redan fjernvarme unit type HW-22 med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i uopvarmet kælder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe. Pumpen er integreret i Redan fj.v. unit og af fabrikat Grundfos type UPE 25-80 med en mærkeeffekt på 250W.		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Styringen er en nyere Danfoss ECL 200 varmeregulator med funktioner for vejrkompensering, natsænkning og sommerstop.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Der er cirkulation af det varme brugsvand. På cirkulationsledningen er monteret en nyere Grundfos pumpe. Mærkepladen er bortkommet, hvorfor pumpen er af ukendt størrelse og effekt. Pumpen er integreret i Redan fj.v. unit.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i Redan gennemstrømningsvandvarmer integreret i fjernvarme unit.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene er af forskellig type og alder. - Arkiv og kontorer: lysstofarmaturer med T5 rør - Udstilling: LED spots, enkelte halogen spots samt armaturer med T8-rør Der opsat enkelte bevægelsesmeldere. Kravet til belysningskvalitet er vigtig for museet, både af hensyn til udstillingen men også af hensyn til konserveringsprocessen af de udstillede genstande.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

BYGNINGS BESKRIVELSE:
Ejendommen består af én bygning opført i år 1914 og tilbygget i år 1929.
Ejendommen er i to plan.
- Forhal på 179 m² er dobbelthøjt rum.
- Kælder på 42 m² er registreret som uopvarmet.

I alt er registreret 1051 m² opvarmet etageareal.

FORUDSÆTNINGER:
Bygningen anvendes som museum.

Til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner er dels anvendt tegningsmateriale udleveret af Horsens Kommune, dels oplysninger fra eksisterende energimærke.

Der var under besigtigelsen adgang til hele ejendommen.

VEDVARENDE ENERGI:
Da bygningen opvarmes med fjernvarme er der ikke angivet forslag til konvertering af varmeforsyningen til vedvarende energi som varmepumpe eller solvarme.

Med den nuværende tilskudsordning for solceller vurderes det ikke at være aktuelt at etablere solceller.

KONKLUSION:
Der er anvist 2 rentable spareforslag:
- Efterisolering af loftsrum.
- Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder.

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.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftsrum	206.800 kr.	33,99 MWh Fjernvarme	17.600 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder	19.400 kr.	1,47 MWh Fjernvarme	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
Bygning			
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering	26,80 MWh Fjernvarme	13.900 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervægge mod jord med 200 mm isolering	1,24 MWh Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	7,93 MWh Fjernvarme	4.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Sundvej 1A, 8700 Horsens

Adresse	Sundvej 1A
BBR nr	615-122076-1
Bygningens anvendelse	Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelses år	1914
År for væsentlig renovering	1929
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1051 m²
Opvarmet bygningsareal	1051 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	42 m²

Energimærke	E
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

Der er opmålt:
615 m² i plan 1
- heraf 179 m² i dobbelt højt rum, vestbulen
436 m² i plan 2
42 m² i uopvarmet kælder

Det registrerede areal svarer dermed fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	517,50 kr. per MWh
	23.307 kr. i fast afgift per år
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

TREFOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.trefor.dk
energiraadgivning@trefor.dk
tlf. 79333435

Ved energikonsulent
Niels 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.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

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

Energimærke

Horsens Museum
Sundvej 1A
8700 Horsens



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 26. august 2015 til den 26. august 2025

Energimærkningsnummer 311131059