SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rønde bibliotek
Skolevej 12
8410 Rønde



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 7. juni 2017
Til den 7. juni 2024.

Energimærkningsnummer 311252242

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.

Energistyrelsen

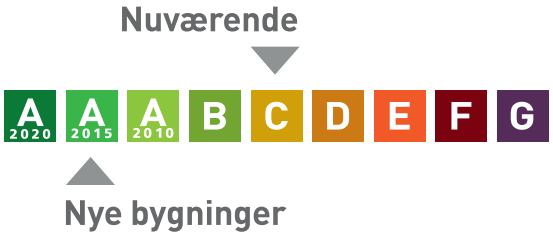
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

86,11 MWh fjernvarme	65.403 kr
Samlet energiudgift	65.403 kr
Samlet CO_2 udledning	12,14 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 Skråtag og fladt tag er udført som profilerede stålplader med 180 mm isolering og afsluttet med tagpap. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråt- og fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår minimum 300 mm. Det foreslås at isolere taget udefra, i forbindelse med tagrenovering.		5.400 kr. 1,61 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 46 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er med 125 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150-200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer og døre. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er med oplukkelige eller faste rammer, som er monteret med 2-lags energirude med varm kant.		
OVENLYS Ovenlysvindue er monteret med 2-lags energirude med kold kant.		
YDERDØRE Hovedindgang er med skydedørsparti , som er monteret med 2-lags energiruder. Yderdørspartier er monteret med 2-lags energirude med varm kant. Massiv yderdør er med isolerede fyldninger. På den nordlige facade er yderdørspartier monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdørspartier på den nordlige facade med yderdørspartier med 3-lags energiruder med varm kant.		1.300 kr. 0,38 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er med 50 mm isolering og letklinker under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Endvidere er der flere steder udluftningsventiler samt emhætte i køkken. Herudover er der registreret følgende anlæg: Personale-, toilet- rengøringsrum: Anlæg: Mekanisk udsugning Fabrikat: Exhausto D Placering: Loftsrum over rengøringsrummet		

Anlægstype: VAV Driftstid: 8.760 timer/år Luftmængde: 100-500 m³/h SEL-værdi: 1,5 kJ/m³ Automatik: luftmængde regulering, men ingen afbryder. Der er en tilsvarende mekanisk udsugning i offentligt toiletrum og mødelokale, men anlæggene var ikke i drift og muligvis defekte. Det er oplyst, at de ikke anvendes og indgår derfor ikke i beregningen.		
FORBEDRING Personale-, toilet- og rengøringsrum: Etablering af urstyring, så udsugningsanlægget automatisk er slukket, når der ikke er personale i bygningen. Alternativt kan det overvejes, at udskifte aggregatet til A-mærket ventilator, hvilket dog er en dyrere løsning.	2.500 kr.	4.300 kr. 1,30 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme, og fjernvarmestik og afregningsmåler er placeret i teknikrum. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere et solvarmeanlæg, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Radiatorkreds for Bibliotek Grundfos pumpe, automatisk modulerende, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W. Styring: Konstant i opvarmningssæsonen Radiatorkreds for mødeområde Grundfos pumpe, automatisk modulerende, Alpha2 25-40, max-effekt 18 W. Styring: Konstant i opvarmningssæsonen		

AUTOMATIK Til regulering af varmekredse til radiatorer er monteret Danfoss ECL310 automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop, hvilket er forudsat i beregningen. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra fjernvarmestik til gennemstrømningsvandvarmer udført som DN 20-32 rør og med 20-30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN 20-25 rør med 20-30 mm isolering. Enkelte rørstykker og VVS-komponenter er uden isolering.		
FORBEDRING Teknikrum: Isolering af rørstykker og VVS-komponenter, svarende til ækvivalent ca. 3 m rør. Isoleringen udføres med isoleringskapper og rørskåle i hen hold til gældende krave.	1.500 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationsledning: Grundfos pumpe, automatisk modulerende, Alpha2 20-40, max-effekt 22 W. Styring: Automatisk slukket uden for brugstiden		
VARMTVANDSBEHOLDER Gennemstrømningsvandvarmer: Redan, Akva Vita med 20 mm isoleringskappe. Bunden af kappen er uisoleret. Placering: Teknikrum Styring: Motorventil og trykstyringsventil		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bibliotek: Armaturer med T5 lysstofrør og sparpærer Driftstid: 5.200 timer/år Styring: Ur som er tilsluttet alarmsystemet Kontor, personale- møde-, toiletrum, køkken og gange: Armaturer med T5-, T8 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 500-2.000 timer/år Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset Enkelte birum har lavere driftstid Udebelysning: Armaturer med LED-lyskilder eller sparpærer Driftstid: 2.000-3.000 timer/år Styring: Skumringsrelæ samt ur		
FORBEDRING VED RENOVERING Kontor, personale-, rengøringsrum og køkken: Udskiftning af 16 stk. armaturer med T8 lysstofrør til LED armaturer. Det vurderes, at effekten kan reduceres med minimum 50 %. For at sikre, at nye armaturer opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning. Endvidere bør det overvejes at etablere automatisk lysstyring via dagslyset og bevægelse, hvilket dog ikke er indeholdt i forslaget.		600 kr. 0,20 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere solcelleanlæg, da overskydende elproduktion ikke kan sælges for nuværende.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes til bibliotek og borger service.

Bygningen er opført i 1981 og er i 1 plan og kan opdeles i følgende:

- Bibliotek og borgerservice
- Lokaler udlejet til politiet
- Lokaler udlejet til Radio Rønde

Ved besigtigelsen var personalet til stede, og der var adgang til stort set alle områder i bygningen.
Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan- og facade- og snittegninger over bygningen. Materialet er ikke komplet.
- Tidligere energimærkningsrapport
- Energiforbrug fra Energykey

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 til 20 °C.

Der er oplyst, at åbningstid er 100 timer om ugen, dog er der kun personale i bygningen gennemsnitlig 45 timer om ugen, hvilket er forudsat i beregningen.

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 destruktive undersøgelser.

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 eller lignende .

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

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	Personale-, toilet-rengøringsrum: Etablering af urstyring af udsugningsanlægget	2.500 kr.	6,30 MWh Fjernvarme 624 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	1.500 kr.	0,53 MWh Fjernvarme	300 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	Udvendig efterisolering af skråt og fladt tag	11,37 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdørspartier med 2-lags termoruder	2,66 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
El			
Belysning	Kontor, personale-, rengøringsrum og køkken: Udskiftning til LED armaturer	-0,33 MWh Fjernvarme 371 kWh Elektricitet	600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Skolevej 12, 8410 Rønde
BBR nr.....706-28709-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelsesår 1981
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1111 m²
Opvarmet bygningsareal.....1111 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....32.537 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....24.608 kr. pr. år
Varmeforbrug.....68,68 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....33.729 kr. pr. år
Fast afgift .....24.608 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....58.337 kr. pr. år
Varmeforbrug.....71,20 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....10,04 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er ca. 17 % større end det oplyste forbrug. Dette kan skyldes, at rumtemperatur, ventilationsforhold, driftstider og brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardforudsætninger.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 38 kWh/m² for den øget driftstid og effekt for belysningen i biblioteket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	473,75 kr. per MWh
	24.608 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og en vejledende elpris. Alle priser er inkl. moms.

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 600013
CVR-nummer 30708490

Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS
Randersvej 22, 8410 Rønde

bt@thoudal.dk
tlf. 86 35 18 88

Ved energikonsulent
Knud 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 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.

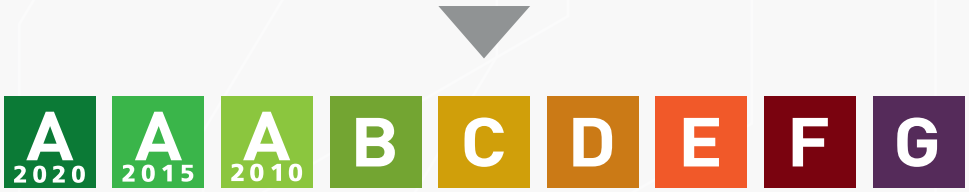
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Rønde bibliotek
Skolevej 12
8410 Rønde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. juni 2017 til den 7. juni 2024

Energimærkningsnummer 311252242