SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Runetoften 20
8210 Aarhus V



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 11. januar 2019
Til den 11. januar 2029.

Energimærkningsnummer 311354305

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 CO_2 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

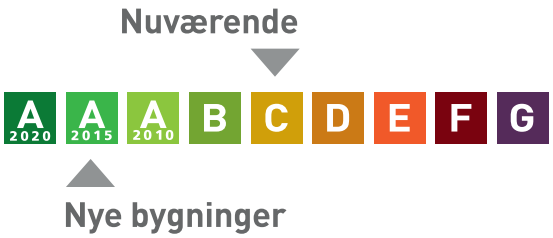
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

64,97 MWh fjernvarme	48.918 kr
5.136 kWh elektricitet	10.734 kr
Samlet energiudgift	59.652 kr
Samlet CO_2 udledning	5,23 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 CO_2-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, 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
FLADT TAG Der er fladt tag på den høje bygning og på tilbygningen. Over undervisningslokalerne er der skrå tag. Alle tagkonstruktioner vurderes til at være isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge med formur i tegl er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge med pladebeklædning over ydervægge af tegl i gavle og facade mod gården består af 10 cm massiv letbetonvæg indvendig, isoleret med 125 mm isolering udvendigt og beklædt med pladebeklædning. Ydervægge på tilbygning mod sydøst består af 10 cm massiv tegl indvendig, isoleret med 200 mm isolering udvendigt og beklædt med pladebeklædning. Ydervægge i høj bygning bestårindvendig af 18 cm massiv letbetonvæg, udvendig isoleret med 150 mm isolering beklædt med sinusplader.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Alle vinduer er med 2-lags energiruder med kold kant.		
OVENLYS Ovenlysvinduer monteret i den skrå tagkonstruktionen består af mat opal, monteret på massiv karm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med 3 lags klar polycarbonat, monteret på massiv karm.		200 kr. 0,02 ton CO_2
YDERDØRE Terrassedørene er med 2-lags energiruder med kold kant. Massive yderdører er isoleret med beklædning på begge sider. Aluminiumsport til garage vurderes at være isoleret. Ruderne i porten er 1-lags glas. Aluminiumsport til garage vurderes at være isoleret. Ruderne i porten er 1-lags plast.		
FORBEDRING Det anbefales at skifte ruderne i aluminiumsport til garage, til nye med 2 lag.	5.000 kr.	700 kr. 0,07 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er over alt udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes til at være isoleret med 150 mm polystyrenplader under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationsanlægget er et Novenco Climaster, som er placeret i teknikrum på 1. sal i den høje bygning. Anlægget ventilere Undervisningslokaler, kontorer og toiletter i bygningen med det skrå tag og den høje bygning. Anlægget var slukket ved besigtigelsen.		

Undervisningslokaler i tilbygningen mod sydøst ventileres med Airmaster, som er placeret i de enkelte undervisningslokaler. Øvrige arealer er naturligt ventileret.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe på bygningen og det anbefales ikke installeret, da bygningen opvarmes med fjernvarme og det dermed ikke er rentabelt.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen og det anbefales ikke installeret, da bygningen opvarmes med fjernvarme og det dermed ikke er rentabelt.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 40W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. På ventilationsanlægget med vandvarmeflade er der monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af nye varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumpe kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper.	10.000 kr.	800 kr. 0,07 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret Danfoss varmestyring. Til korrekt regulering af rumtemperatur er der monteret termostatventiler på alle radiatorer.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en Grundfos cirkulationspumpe. Pumpen er skadet så det er ikke muligt at bestemme effekten på pumpen.		
FORBEDRING Den eksisterende cirkulationspumpe er skadet og bør udskiftes. Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation, med automatisk så cirkulering af varmt vand standses når bygningen ikke er i brug fx om natten og i weekenden.	5.000 kr.	1.000 kr. 0,11 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i bygningen består primært af lysstofrør i undervisningslokaler. I undervisningslokaler i bygningen med skrå tag og tilbygningen mod sydøst er der 28W lysstofrør i belysningsarmaturene. I den høje bygning er belysningsarmaturerne monteret med 58W lysstofrør. Belysningen i gangareal på 1. sal i den højebygning er en kompaktrørs pære på 85W. På toiletter er der monteret 9W kompaktrør. I Køkkener og depotrum er der monteret lysstofrør på 58W i lysarmaturene. I gangarealer er belysningen kupler med opalglas. Det vurderes at der er monteret 9W kompaktrøre pærer i kuplerne. I gangarealerne er der også monteret upligts på væggene med 25W glødepærere.		
FORBEDRING VED RENOVERING I Lysarmaturer med 58W lysstofrør foreslås det at skifte til LED-rør på 24W. Arbejdet skal udføres af en elinstallatør. Der foreslås ligeledes at installerer bevægelsesmeldere for styring af belysningen.		2.500 kr. 0,22 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på det flade tag. Det er en mulighed at oplægge solceller på taget. I bygninger som denne hvor størstedelen af strømmen bruges i dagtimerne giver solceller bedst mening og den mest fornuftige økonomi. Jeg har regnet med et anlæg, på 100 m2, men det skal vurderes nærmere ud fra bygningens brug. Det bør også undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	250.000 kr.	21.200 kr. 3,36 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 2001.

Under bygningsgennemgangen var der adgang til teknikrum på 1.sal hvor varmeanlægget og ventilationsanlægget er placeret.

Ved vurdering af konstruktionernes isoleringsevne er der taget udgangspunkt i observationer og målinger ved bygningsgennemgangen og ved utilgængelige konstruktioner er der skønnet ud fra tegninger og opførelsestidspunktet. Nogle konstruktioner er skjulte og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede. Hvis der er uoverensstemmelser mellem isolering ifølge tegninger og det målte i forbindelse med besøget, tages der udgangspunkt i det målte.

Der er i forbindelse med besøget ikke foretaget destruktive undersøgelser, da der ikke blev givet tilladelse til dette ved gennemgangen.

I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedring af tekniske installationer, bør man altid søge teknisk sparring med en professionel rådgiver eller leverandør.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del, år for år.

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god. Det er muligt at gennemføre et enkelt rentablet energibesparende foranstaltning, i form af udskiftning af varmefordelingspumper til nogle mere tidssvarende pumper.

Der er benyttet assistent Susanne Tulstrup, som har assisteret ved opmåling og indtastning.

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				
Yderdøre	Udskiftning af ruder i port til 2-lags ruder	5.000 kr.	1,12 MWh Fjernvarme	700 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelingspumper	2 nye varmefordelingspumper	10.000 kr.	368 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Ny automatisk cirkulationspumpe ved varmtvandsveksler	5.000 kr.	1,45 MWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	1.000 kr.
El				
Solceller	Montage af solceller på taget	250.000 kr.	11.073 kWh Elektricitet 5.963 kWh Elektricitet overskud fra solceller	21.200 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			
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlys	0,27 MWh Fjernvarme	200 kr.
El			
Belysning	Installation af LED rør i lysarmaturer, samt montering af bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,92 MWh Fjernvarme 1.396 kWh Elektricitet	2.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Runetoften 20, 8210 Aarhus V

Adresse	Runetoften 20, 8210 Aarhus V
BBR nr	751-923236-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	2001
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	836 m²
Opvarmet bygningsareal	836 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

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

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke oplyst varmeforbrug for bygningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	545,00 kr. per MWh
	13.509 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,09 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,09 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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.sparenergi.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

Firmanummer 600469
CVR-nummer 33911483

EnergiTjenesten Jylland-Fyn
Klosterport 4F, 8000 Aarhus C
www.energitjenesten.dk
alk@energitjenesten.dk
tlf. 50656104

Ved energikonsulent
Niels Hørby Jørgensen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

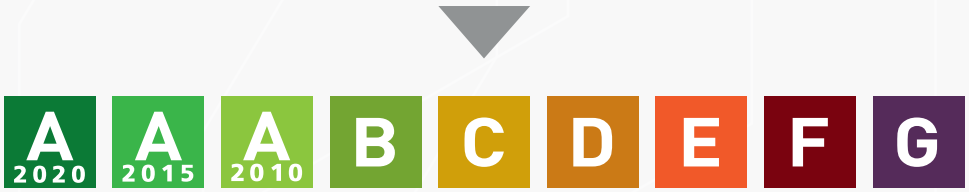
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Runetoften 20
8210 Aarhus V



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. januar 2019 til den 11. januar 2029

Energimærkningsnummer 311354305