SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sonnesgade 15
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 8. september 2017
Til den 8. september 2027.

Energimærkningsnummer 311271763

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

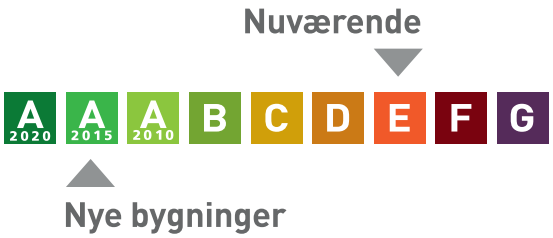
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug

288,90 MWh fjernvarme	182.758 kr
Samlet energiudgift	182.758 kr
Samlet CO_2 udledning	40,73 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 Vægge mod tag anslås isoleret med gennemsnitligt 50 mm isolering. Varierede fra 0 til 100 mm. Jeg har kun kunne se lidt af skråvægge fra tagrummet, da der ikke var adgang via skunklemme. Hanebåndsloft øverst under taget er uisoleret. Udført med lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. Set gennem huller i gulvet i tagrummet.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hanebåndslofter med 300 til 400 mm isolering. Det anbefales at anvende granulat isolering fx papiruld. Gulve og rum i tagrum skal evt. fjernes, afhængigt af hvordan I vil bruge tagrummet fremtidigt. Husk at lave en gangbro i tagrummet, så man kan tjekke tag og ventilationsanlæg.	100.000 kr.	9.900 kr. 2,48 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efter isolering af mansard, skunke og skråvægge så der fremtidigt er 300 mm isolering. Arbejdet kan evt. udføres i forbindelse med at de enkelte lejligheder renoveres. Husk at blæse isolering ind under gulve, lang ydervæggge for at stoppe træk under gulve.		8.900 kr. 2,24 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Gavlvægge skønnes at være udført som hulmure, uden isolering. Det vides dog ikke med sikkerhed, men er vurderet som sådan, fordi der er indhentet et tilbud på isolering af gavlvægge.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede gavle af tegl med polystyrenkugler. (hvis der som forventet er en hulmur) Der er anbefalet polystyren kugler fordi de har gode fugtmæssige egenskaber og normalt ikke kan opsuge fugt.	60.000 kr.	12.600 kr. 3,17 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge mod gård og parkering vurderes at bestå af massivt murmærk i en tykkelse som nederst er Ca. 60 cm. og øverst Ca. 35 cm. I trapper og karnapper er væggen Ca. 25 cm.		
FORBEDRING VED RENOVERING På sigt kan facader efterisoleres med indvendig isolering. Dette er dog et ret dyrt og omfattende arbejde som også tager nogle m2 af boligarealet. Det kan fx ske med 100 mm gasbetonblokke som opsættes indvendigt på ydervægge. Normalt skal man isolere med større tykkelser, men det kan typisk af fugtmæssige årsager godkendes at man nøjes med 100 mm isolering.		45.700 kr. 11,49 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Gode nye vinduer med 2-lags energiruder med varm kant. Små ovenlys med termoruder øverst i trappeopgange.		
FORBEDRING VED RENOVERING Nye ovenlys med energiruder øverst i bagtrapper.		100 kr. 0,02 ton CO_2
YDERDØRE Hoveddøre til hovedtrapper er nyere og tætte. Dog er ruder kun med 1 lag glas.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Enkelte steder er der betondæk.		
FORBEDRING Det anbefales på sigt at undersøge, om det er muligt at blæse isolering ind i gulvkonstruktionen mod kælder. Det skønnes at der er plads til 50 mm isolering mellem lerindskud og gulve i stueplan. Dette er et forholdsvis billigt tiltag, isoleringen blæses ind gennem huller som bores i loftet i kælder. Alternativt kan de nuværende lofter fjernes og der laves helt nye lofter med 150 mm isolering. Dette er et ret dyrt tiltag, nok ikke realistisk. Ingen af de to forslag vurderes fornuftige, før temperaturen i kælderen sænkes, med en bedre varmestyring som betyder mindre varmespild fra rør i kælder.	50.000 kr.	3.400 kr. 0,84 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret nyere udsugnings anlæg i tagrum, med udsugning i badeværelser. Udsugningen kører konstant. Der er ikke frisk lufts ventiler i vinduer.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i kælder er isoleret med Ca. 15 mm isolering.		
AUTOMATIK I kælder teknikrummet er der en ældre varmestyring fra Danfoss. (sort box) Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på de fleste radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		
FORBEDRING Montering af ny automatik på varmeanlægget i kælderteknikrummet (istedet for den sorte box), der tilpasser fremløbstemperaturen til radiatorkredsen afhængig af udetemperaturen. Det sparer på varmen, at der ikke sendes varmere vand rundt i rør i kælder og bygning end nødvendigt. Om vinteren er der ofte behov for en fremløbstemperatur til radiatorer omkring 65 grader og om sommeren er 40 grader ofte nok.	30.000 kr.	14.200 kr. 3,56 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i badeværelser er uisoleret. Det giver varme til badeværelser, men medfører også et stort varmespild om sommeren, da denne varme ikke kan reguleres ned. Det er bedre af opvarme med en radiator i badeværelser, som jeg har set over døren i en lejlighed. Brugsvandsrør og cirkulationsrør under kælder loft er isoleret med Ca. 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af cirkulationsrør til det varme vand i badeværelser. Der anbefales rørskåle af mineraluldstypen.	50.000 kr.	9.300 kr. 2,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING På sigt evt. Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning under kælderlofter med ekstra 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		1.800 kr. 0,44 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning i kælderteknikrummet er monteret en ældre pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP.		
FORBEDRING Montering af ny strømbesparende cirkulationspumpe til brugsvand. Det anbefales at den har flere trin, så der kan indstilles efter behov. Det skal undersøgses nærmere hvilken størrelse pumpe der vil være den rigtige til ejendommen. I kan evt. kontakte en god VVS teknikker. Desuden indstilling af uret, så der er slukket for cirkulation af varmt vand om natten. fx fra 23 til 05. Det vurderes at det er her, problemet med dårlig afkøling af fjernvarme vandet skal løses. Kontakt evt. Aarhus fjernvarme, se om de kan hjælpe med en løsning.	10.000 kr.	4.800 kr. 1,27 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV. Placeret i kælder teknikrum.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgange og kælder består af nye lamper med LED. Lyset slukkes automatisk med sensor.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Det anbefales at der ved renovering anvendes gode rådgivere, fordi de løsninger som vælges dækker over mange m2 og 30 lejligheder. Derfor er konsekvensen ved en fejl ret stor.
Især vedr. de VVS tekniske løsninger, som nok står først for, anbefales det at finde en god VVS teknikker.

Følgende steder er besigtiget.
Kælder.
Loft over opgang 19.
Lejlighed Stuen TH i opgang 15.
Øverste lejlighed TH i opgang 19.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

2-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 51	**Antal** 1	**Kr./år** 4.785
2-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 52	**Antal** 1	**Kr./år** 4.878
2-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 53	**Antal** 2	**Kr./år** 4.972
2-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 54	**Antal** 2	**Kr./år** 5.066
2-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 56	**Antal** 4	**Kr./år** 5.254
2-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 57	**Antal** 4	**Kr./år** 5.347
2-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 58	**Antal** 3	**Kr./år** 5.441
2-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 59	**Antal** 3	**Kr./år** 5.535
3-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 63	**Antal** 1	**Kr./år** 5.910
3-værelseslejlighed **Bygning** Hovedbygning	**Adresse** Sonnesgade 15 -17 -19	**m²** 64	**Antal** 1	**Kr./år** 6.004

3-værelseslejlighed				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Hovedbygning	Sonnesgade 15 -17 -19	68	1	6.380

3-værelseslejlighed				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Hovedbygning	Sonnesgade 15 -17 -19	69	1	6.473

3-værelseslejlighed				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Hovedbygning	Sonnesgade 15 -17 -19	70	6	6.567

Kommentar
Varmeforbruget i lejligheder i det øverste etage er normalt noget højere, end angivet i rapporten. Især i denne ejendom hvor loftet er u-isoleret.

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				
Loft	Isolering af øverste loft	100.000 kr.	17,61 MWh Fjernvarme	9.900 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af gavlvægge	60.000 kr.	22,50 MWh Fjernvarme	12.600 kr.
Kældergulv	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	50.000 kr.	5,93 MWh Fjernvarme	3.400 kr.
Varmeanlæg				
Automatik	Ny varmestyring på varmeanlæg i kælder	30.000 kr.	25,28 MWh Fjernvarme	14.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i badeværelser	50.000 kr.	16,53 MWh Fjernvarme	9.300 kr.
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til brugsvand, samt urstyring	10.000 kr.	6,70 MWh Fjernvarme 493 kWh Elektricitet	4.800 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			
Loft	Ved renovering af lejligheder efterisolering af vægge og skråvægge mod tag	15,87 MWh Fjernvarme	8.900 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af ydervægge på facader mod gård og parkering	81,49 MWh Fjernvarme	45.700 kr.
Vinduer	Nye ovenlys i bagtrapper	0,13 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder	3,15 MWh Fjernvarme	1.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Sonnesgade 15, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-451253-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1918
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1804 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	1804 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	363 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	144.278 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	20.603 kr. pr. år
Varmeforbrug	232,55 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	148.656 kr. pr. år
Fast afgift	20.603 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	169.259 kr. pr. år
Varmeforbrug	239,61 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	33,78 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er fundet de oprindelige plan, snit og facade tegninger på kommunens net lager. De viser dog ikke noget om isolering. Isoleringstykkelser er derfor er vurderet og besigtiget af konsulenten.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser, fx ved at bore huller.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug er lidt højere end det oplyste. Årsagen skønnes at være fordi der i forbindelse med energimærkning regnes med en almindelig vinter. De seneste vintre har været milde.

Det bemærkes at der på varmeregningen er en ekstra afgift på Ca. 17.000 Kr. pga. manglende afkøling af fjernvarmevandet. Hvis denne udgift skal undgås fremover skal varmeanlægget styres bedre, så afkølingen bliver 30 grader. På sidste regning var afkølingen på 21 grader.

Kravet eksistere fordi fjernvarmevandet skal bruge inde i bygningen og ikke sendes varmt tilbage til fjernvarmeværket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	560,00 kr. per MWh
	20.974 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

Firmanummer 600469
CVR-nummer 33911483

EnergiTjenesten Midtjylland
Klosterport 4E, 8000 Aarhus C
www.energitjenesten.dk
nhj@energitjenesten.dk
tlf. 36 98 61 24

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, 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

Sonnesgade 15
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. september 2017 til den 8. september 2027

Energimærkningsnummer 311271763