SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Herningvej 11
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 9. oktober 2017
Til den 9. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311277423

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

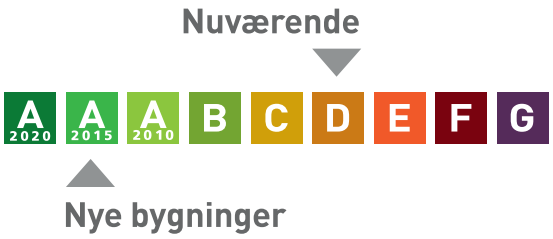
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C



Årligt varmeforbrug

86,79 MWh fjernvarme	58.708 kr
3.343 kWh elektricitet	7.522 kr
Samlet energiudgift	66.230 kr
Samlet CO_2 udledning	14,45 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 Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FLADT TAG Det er vurderet at taget under terrasserne i tagetagen er isoleret med 200mm		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge fra stueetage og til tagetage består af 2½, 2 og 1½ stens massiv teglvæg. På facaden mod gården er de tidligere vinduer lukket af i forbindelse med ændring af trappeskakt til toiletter. Det er vurderet at der er er isoleret med 100mm i hulrummet.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 50 mm mineraluld og forsatsvæg i gips. Det skal dog bemærkes at dette reducerer boligarealet	254.200 kr.	25.200 kr. 6,53 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i kælder til 4 sal er monteret med 2lags termoruder. Yderdøre i kælder og i trappeopgang er registreret med 1 lag glas og uisoleret. Vinduer og terrassedøre i tagetagen er monteret med energiruder. Der er ikke givet forslag til udskiftning af termoruder, da tilbagebetalingstiden er for lang. Ved udskiftning af vinduer med termoruder skal der dog monteres vinduer med energiruder i stedet.		
FORBEDRING Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.	13.100 kr.	600 kr. 0,14 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod kælder er vurderet at bestå af lerindskud. Da der er ført varmerør under etageadskillesen og der er en lav rumhøjde i kælderen er der ikke angivet et forslag til efterisolering.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er generelt naturlig ventileret. Dertil er der etableret emhætte i køkkenet og udsugning i badeværelse. Der blev ikke registreret en ventilator i badeværelset i de nederste etager, men kun i lejlighederne i tagetagen. Det blev oplyst, at vinduernes tætningslister generelt var i dårlig stand og burde udskiftes. Enkelte beboere har selv udskiftet disse, hvilket har forbedret trækgener betragteligt. Ventilationen om vinteren er derfor sat højere end normalt.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af el-gulvvarme i badeværelse.. El-gulvvarmen er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen deler teknikrum med Herningvej 13, hvor installationer fordeles.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningen opvarmes med et 2 strengs-fjernvarmeanlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Der er monteret en Grundfos UMC 50-60 3 trins pumpe. Denne er en del af temperaturstyringen sammen med Danfoss styringen og motorventilen.		
FORBEDRING Udskiftning af pumpe på varmeanlæg til mere energieffektiv pumpe. Det er vurderet at der kan monteres en pumpe med en maks effekt på 60 W. Der er kun taget den halve effekt og udgift med i dette mærke, da Herningvej 13 vil have den anden andel.	5.000 kr.	1.200 kr. 0,35 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret en Danforss temperaturstyring af varmeanlægget.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Dog er returledning uisoleret Cirkulationsledning i er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret i teknikrum Cirkulationsledning i øvrige bygning er isoleret med 10mm. Brugsvandsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Det er vurderet at der ikke er plads til at isolere yderligere udenfor teknikrummet.		
FORBEDRING Isolering af returledning fra varmtvandsveksler med 20 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.600 kr.	1.400 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 20 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	300 kr. 0,05 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Der er monteret en Grundfos UP 20-15 N 150 cirkulationspumpe. Denne kører konstant og er en 1-trinspumpe med en effekt på 75W.		
FORBEDRING Udskiftning af cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det er vurderet at der kan monteres en pumpe med en effekt på 22 W i stedet.	5.000 kr.	1.100 kr. 0,31 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Der er monteret en ældre ALFA LAVAL brugsvandsveksler. Denne er mærket dato 4-9-86 med en effekt på 148kW.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med energipærer. Lyset styres med trappeautomat.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en etagebolig med kælder og 12 boliger. Kælderen benyttes til opbevaring og vaskekælder. Ejendommen er opført i 1932.

Vinduerne i facaden er af nyere dato, men der er ikke registreret renoveringstiltag i form af efterisolering af facaden.
Tagetagen er renoveret og i den forbindelse er taget efterisoleret. Dette er sket i 2006 jf tegningsmateriale.

Bygningen er i god stand og der er ikke registreret store utætheder eller manglende isolering som kunne medføre et større energiforbrug.
Der er naturlig ventilation i bygningen samt udsugning i køkken og i bad.

Bygningen er opvarmet med fjernvarme og varmen fordeles til radiatorer i alle rum med undtagelse af badeværelse, hvor der er installeret el-gulvvarme. Dette gælder for alle lejligheder.
Kælderen står som uopvarmet, men er "lun" grundet varmetab fra installationer.
Teknikrummet er placeret i nabobygningen Herningvej 13, og de to bygninger deler derfor varmeinstallationerne.

Ejendommen er beregnet til at have et energimærke D, hvilket stemmer fint overens med opførselstidspunkt, varmeanlæg og konstruktionsforhold (varmebygninger på begge sider og udskiftede vinduer samt renoveret tagetage).

Der er ikke registreret vedvarende energi i form af solceller, solvarme eller varmepumper.
Der er ikke angivet energibesparende forslag til installering af vedvarende energi, da det ikke er vurderet rentabelt.
Solvarme vil kræve en stor varmtvandsbeholder (300l) placeret i bygningen, hvilket det er vurderet, at der ikke er plads til. Dertil vil installationen kræve et stort indgreb i bygningen, da solfangerne skal placeres på tag, og der skal føres varmerør fra tag og ned til kælder.
Et varmepumpeanlæg vil ikke være rentabel når der er installeret fjernvarme.
Det er vurderet, at det vil være for dyrt at etablere et solcelleanlæg til at det er rentabelt.

Til udfærdigelsen af energimærket er der udleveret facade-, snit- og plantegninger af ejendommen.
Der er en beskrivelse af konstruktionerne i den renoverede tagetage.
De øvrige konstruktioner er opmålt og vurderet ud fra opmålte tykkelser.
Der var adgang til en lejlighed i tagetagen samt en på 2.sal. Disse skulle være ens med øvrige lejligheder i hhv. tagetage og øvrige lejligheder under tagetage.
Dertil er der anvendt BBR meddelelsen for ejendommen.

Bygningen er besigtiget d. 04-10-2017 og der er ikke foretaget destruktive indgreb i bygningen, da der ikke er indgået aftale om dette. Indgrebet kunne fx være hulboring i ydervæg for kontrol af isolering.

Der er udleveret årligt varmeforbrug for perioden 01.04.2016-31.03.2017 på 135,7 MWh.

Konklusion:
Der er beregnet et energiforbrug på 87 MWh/ år i energimærket, der er ca. 35 % lavere end det oplyste forbrug.
I beregningen er bygningen beregnet opvarmet til 20 °C, hvorimod den faktiske temperatur kan være 22°C, hvilket vil give et større energiforbrug.
Dertil har den naturlige ventilation også meget at skulle have sagt. Det er f.eks. vinduer som står åbne i løbet af dagen, hvilket afkøler bygningen og medfører et større varmeforbrug.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

TV-lejligheder				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
TV-lejligheder	st.-4. sal, TV	78	5	9.591

TH-lejligheder				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
TH-lejligheder	st.-4.sal. TH, Stue er 62m2, øvrige er 54	64	5	7.821

Taglejligheder				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Taglejligheder	5. sal, TV og TH	54	2	6.640

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				
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering m 50 mm mineraluld og forsatsvæg og Indvendig efterisolering med 50 mm mineraluld og forsatsvæg	254.200 kr.	36,62 MWh Fjernvarme 2.064 kWh Elektricitet	25.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af yderdør	13.100 kr.	0,80 MWh Fjernvarme 43 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Udskiftning af pumpe på varmeanlæg	5.000 kr.	527 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 20 mm	1.600 kr.	2,60 MWh Fjernvarme -66 kWh Elektricitet	1.400 kr.

Varmtvandsrør	Isolering af cirkulationsledning med 20 mm	500 kr.	0,40 MWh Fjernvarme -10 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe til brugsvand	5.000 kr.	464 kWh Elektricitet	1.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Herningvej 11, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-809603-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1932
År for væsentlig renovering	2006
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	816 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	816 m²
Heraf tagetage opvarmet	104 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	140 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	94.848 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	1.032 kr. pr. år
Varmeforbrug	135,68 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-04-2016 til 31-03-2017

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	99.314 kr. pr. år
Fast afgift	1.032 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	100.346 kr. pr. år
Varmeforbrug	142,07 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	20,03 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

De angivne BBR oplysninger stammer fra udskrift FRA OIS.
Der er foretaget overordnede kontrolmål på bygningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Oplyst og beregnet forbrug:
Det oplyste forbrug stammer fra udskrift fra Århus Kommunale værker udlev som billag til kontrakt.

Det beregnede forbrug modsvarer indenfor normal usikkerhed det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	560,00 kr. per MWh
	10.106 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,25 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,25 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 600326
CVR-nummer 21265543

Orbicon A/S
Linnes Allé 2, 2630 Taastrup
www.orbicon.dk
Kaare@orbicon.dk
tlf. 44858687

Ved energikonsulent
Kaare Lava Paaske

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

Herningvej 11
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. oktober 2017 til den 9. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311277423