SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Knudrisgade 23
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 16. oktober 2017
Til den 16. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311278884

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

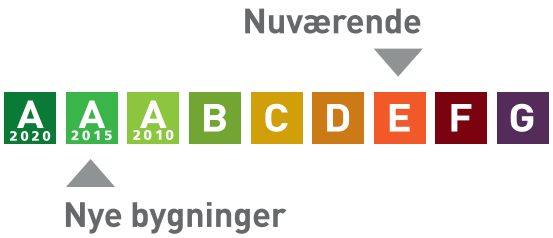
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

41.460 kWh fjernvarme	26.768 kr
Samlet energiudgift	26.768 kr
Samlet CO_2 udledning	5,85 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 Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm mineraluld, hvilket er målt i forbindelse med gennemgangen. Det er oplyst at der i forbindelse med seneste tagudskiftning ligeledes er isoleret med 100 mm i skråvægge og skunk.		
FORBEDRING Efterisolering af hanebåndslofter med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm.	6.000 kr.	400 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING I forbindelse med en tagudskiftning efterisoleres både vandret og lodret skunk med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunken er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	5.500 kr.	300 kr. 0,05 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Alle ydervæggene er massive teglydervægge og tykkelsen på ydervæggene er målt i forbindelse med gennemgangen. I stueetagen er ydervæggene 48 cm, mens de på 1. sal er 36 cm og på 2. sal er 24 cm tykke. Gavlvæggen ved portåbningen til naboejendommen er ligeledes antaget at være en 24 cm tyk teglvæg.		
FORBEDRING	165.000 kr.	7.200 kr. 1,81 ton CO_2

I forbindelse med en renovering laves der en indvendig efterisolering af alle de massive vægge med 100 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Med 100 mm isolering overholdes kravene i bygningsreglementet ikke, men af fugttekniske hensyn anbefales det ikke at øge isoleringstykkelsen.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduer er med 2-lags termoruder, enkelte vinduer har fået skiftet ruderne til 2-lags energiruder, mens køkkenvinduerne på 1- og 2. sal er skiftet til helt nye vinduer med energiruder. Vinduerne er med 2-lags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING De eksisterende vinduer med termoruder samt de vinduer hvor det er ruderne der er udskiftet, monteres der nye vinduer med 2-lags energiruder (energimærke B). De nye vinduer vil medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af vinduerne i form af mindre træk og kuldenedfald. I forbindelse med, at man udskifter vinduer, kan man opleve en øget tæthed af bygningen. For at dette ikke skal give problemer med indeklimaet, anbefales det at de nye vinduer bliver med spalteventiler, som giver mulighed for at ventilere hvert enkelt rum.		2.600 kr. 0,64 ton CO_2
OVENLYS De to ovenlysvinduer der udgør en redningsåbning er med 2-lags energiruder, mens de øvrige ovenlysvinduer er med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlysvinduer med termoruder udskiftes til nye med 2-lags energiruder (energimærke B).		200 kr. 0,03 ton CO_2
YDERDØRE Hoveddøren er en massive dør med en rude af 1-lags glas, mens døren til haven er en massiv uisoleret dør.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende hoveddør udskiftes til en med 3-lags energirude.		500 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende yderdør til haven udskiftes til en ny yderdør med isolerede fyldninger.		300 kr. 0,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er uisoleret. Gulv mod uopvarmet kælder er inde i det store rum hvor brugsvandsveksleren sidder blevet efterisoleret med 100 mm mineraluld, hvilket er målt i forbindelse med gennemgangen. I den øvrige del er gulvet mod kælderen kun isoleret med lerindskud.		
FORBEDRING Efterisolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som lukket bjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Opmærksomheden skal henledes på, at dette forslags mindste isoleringskrav iht. bygningsreglementet ikke overholdes, men da der ikke er plads til mere isolering, anbefales det at isolere, fremfor at der er ingen isolering. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum.	15.000 kr.	700 kr. 0,16 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen vurderes delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.		

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 opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Der er i kælderen ca. 2 meter uisoleret varmefordelingsrør, mens de øvrige rør er isoleret med 10 mm.		
FORBEDRING Isolering/efterisolering af varmefordelingsrør med op til 50 mm isolering, hvor det er muligt.	4.300 kr.	1.100 kr. 0,26 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, men ud over dette er der ikke nogen central styring i form at styring af varmen efter udetemperaturen.		
FORBEDRING Der monteres automatik til at lave en styring af varmen efter udetemperaturen.	12.000 kr.	1.400 kr. 0,34 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR I kælderе er der ca 1 meter uisolerede brugsvandsrør, alle øvrige tilslutningsrør til vekslere samt brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 10 mm isolering.		
FORBEDRING Alle tilslutningsrør til varmtvandveksleren og brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen isoleres så der er en samlet isoleringstykkelse på op til 50 mm isolering, hvor de er muligt.	4.100 kr.	1.100 kr. 0,26 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe fra Grundfos. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand bliver produceret via en brugsvandsveksler fra Danfoss.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1877 og der er ifølge BBR ikke lavet nogen til-/ombygning. Der er lejligheder fra stuen til 2. sal, samt udnyttet noget at tagetagen.

Under bygningsgennemgangen var Birgit Nicolaisen til stede, og der var adgang til alle lejligheder, loftet og kælderen hvor varmecentralen er placeret

Energimærkningen er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer den 6. oktober 2017.

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 opførelses/renoveringstidspunktet. 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 er vurderet nødvendigt.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

2-værelses				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Knudrisgade 23 st.	68	1	6.884
3-værelses				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Knudrisgade 23 1. og 2. sal.	68	2	6.884
Loftsrum				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Knudrisgade 3. sal.	16	1	1.619

Kommentar
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, udfra den enkelte lejligheds areal.

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	Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm isolering	6.000 kr.	570 kWh Fjernvarme	400 kr.
Loft	Efterisolering af skunk med 200 mm isolering	5.500 kr.	370 kWh Fjernvarme	300 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive vægge med 100 mm isolering	165.000 kr.	12.810 kWh Fjernvarme	7.200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	15.000 kr.	1.150 kWh Fjernvarme	700 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af både uisoleret og isolerede varmefordelingsrør op til 50 mm	4.300 kr.	1.860 kWh Fjernvarme	1.100 kr.
Automatik	Montering af styring på varmeanlægget	12.000 kr.	2.400 kWh Fjernvarme	1.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af både uisolerede og isolerede tilslutningsrør samt brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	4.100 kr.	1.850 kWh Fjernvarme	1.100 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			
Vinduer	Udskiftning af vinduer til nye vinduer med 2-lags energiruder	4.540 kWh Fjernvarme	2.600 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	230 kWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende hoveddør	860 kWh Fjernvarme	500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre til haven	360 kWh Fjernvarme	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Knudrisgade 23, 8000 Aarhus C

Adresse	Knudrisgade 23, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-254393-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1877
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	220 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	235 m²
Heraf tagetage opvarmet	32 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	68 m²

Energimærke	E
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	14.675 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	6.906 kr. pr. år
Varmeforbrug	33.555 kWh 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	15.365 kr. pr. år
Fast afgift	6.906 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	22.271 kr. pr. år
Varmeforbrug	35.135 kWh Fjernvarme
CO2 udledning	4,95 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Forskellen ligger i at der er et større opvarmet areal i tagetagen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Varmeforbruget er lidt mindre end beregnet, hvilket vurderes at skyldes at tagetagen ikke er konstant opvarmet til 20 °C.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,56 kr. per kWh
	3.550 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 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.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
alk@energitjenesten.dk
tlf. 36 98 61 24

Ved energikonsulent
Anette Louise Klidsbjerg

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

Knudrisgade 23
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. oktober 2017 til den 16. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311278884