SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Boligejendomme
Marstrandsgade 23
8000 Aarhus C

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 4. februar 2020
Til den 4. februar 2030.

Energimærkningsnummer 311420718

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

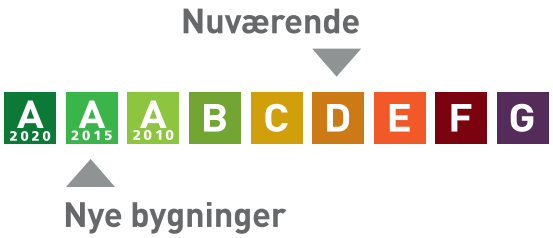
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

151,40 MWh fjernvarme	100.889 kr
Samlet energiudgift	100.889 kr
Samlet CO_2 udledning	9,84 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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
LOFT Skråvægge vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Der var ikke adgang til skunkrum. Hanebåndsloft er isoleret med 350 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Skråvægge vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Der var ikke adgang til skunkrum. Hanebåndsloft i baghus er isoleret med 250 mm mineraluld.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	32.100 kr.	900 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	46.200 kr.	1.300 kr. 0,14 ton CO_2

FLADT TAG De flade tage på kviste vurderes at være uisoleret.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i stueetage består af 60 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge på 1. sal består af 48 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge på 2. og 3. sal består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i trappeopgang består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. På grund af pladsforhold og trappevanger er det ikke realistisk at udføre indvendig efterisolering i trappeopgang. Ydervægge i karnapper består af 24 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge i bagtrappe består af 24 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. På grund af pladsforhold og trappevanger er det ikke realistisk at udføre indvendig efterisolering i trappeopgang. Ydervæg mod port består af 16 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge på 2. og 3. sal består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i trappeopgang består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. På grund af pladsforhold og trappevanger er det ikke realistisk at udføre indvendig efterisolering i trappeopgang.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 16 cm massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	51.700 kr.	3.300 kr. 0,37 ton CO_2

FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	59.800 kr.	2.900 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 36 cm massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	235.700 kr.	8.400 kr. 0,96 ton CO_2
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 36 cm massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	203.000 kr.	7.100 kr. 0,80 ton CO_2
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 48 cm massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	93.500 kr.	2.600 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 60 cm massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		1.700 kr. 0,19 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige dannebrogsvinduer i kviste. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige dannebrogsvinduer i kviste. Vinduerne er monteret med to-lags termorude.		

Oplukkelige dannebrogsvinduer i trappeopgang. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige dannebrogsvinduer i trappeopgang. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med to-lags energiruder og varm kant Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med to-lags energiruder og varm kant		2.400 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med to-lags energiruder og varm kant Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med to-lags energiruder og varm kant		8.400 kr. 0,96 ton CO_2

OVENLYS Tagvinduer er monteret med to-lags termorude. Tagvinduer er monteret med to-lags termorude. Tagvinduer er monteret med to-lags termorude. Tagvinduer er monteret med to-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvinduerne udskiftes til nye med to-lags energiruder og varm kant Tagvinduerne udskiftes til nye med to-lags energiruder og varm kant		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvinduerne udskiftes til nye med to-lags energiruder og varm kant Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med to-lags energiruder og varm kant		300 kr. 0,03 ton CO_2

YDERDØRE Yderdør med ruder og overvindue af to-lags termoglas. Yderdør med ruder og overvindue af to-lags termoglas. Yderdør med ruder og overvindue af to-lags termoglas. Yderdør med ruder og overvindue af to-lags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør og overvindue udskiftes til nyt der er monteret med to-lags energirude og varm kant Yderdør og overvindue udskiftes til nyt der er monteret med to-lags energirude og varm kant		500 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør og overvindue udskiftes til nyt der er monteret med to-lags energirude og varm kant Yderdør og overvindue udskiftes til nyt der er monteret med to-lags energirude og varm kant		600 kr. 0,06 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri i port vurderes at være udført som lukket bjælkelag og isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag og vurderes at være med lerindskud og uisoleret. Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag og vurderes at være med lerindskud og uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 75 mm mineraluldsgranulat under lerindskud og mellem bjælker. Afsluttes med forskalling og godkendt pladebeklædning under bjælker. 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, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	23.300 kr.	2.600 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING	26.500 kr.	1.900 kr. 0,21 ton CO_2

Isolering 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, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelse mod det fri i port med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det skal sikres, at der ikke allerede forefindes monteret en dampspærre i konstruktionen, for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	12.700 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		
KØLING Der er ikke installeret anlæg for mekanisk køling i ejendommen.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud vurderes at være standard.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen forsynes via fjernvarmestik i forhuset.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer og brug.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer og brug.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør i jord er udført som 20 mm præisolerede stålrør.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.100 kr.	400 kr. 0,04 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		700 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,03 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen varmefordelingspumpe		

AUTOMATIK Der er ikke monteret automatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		
FORBEDRING Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.	25.000 kr.	3.900 kr. 0,44 ton CO_2
FORBEDRING Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.	25.000 kr.	1.900 kr. 0,21 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et lavt varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsvejsler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	1.300 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	7.400 kr.	600 kr. 0,07 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget i forhus er monteret en varmtvandspumpe, fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen		

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 20 mm mineraluld.		
FORBEDRING Varmtvandsveksler monteres med kappe af 50 mm mineraluld eller PU-skum.	1.200 kr.	400 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred.	2.400 kr.	400 kr. 0,04 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydøst vendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	40.300 kr.	2.500 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING Montering af solceller på sydøst vendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	40.300 kr.	2.300 kr. 0,37 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1910 og er uden væsentlige om- eller tilbygninger. Ejendommen består af to separate bygninger med forhus indeholdende 10 lejligheder og baghus indeholdende 3 lejligheder, der alle udelukkende anvendes til beboelse.

Ejendommens ydervægge er opført som massive vægge i teglsten, og der er ikke foretaget efterisoleringer.

Etageadskillelser mod uopvarmet kældre er udført som lukket bjælkelag med lerindskud. Det kan ikke konstateres at der er udført efterisolering af bjælkelag.

Vinduer er ældre og monteret med 2 lags termoruder.

Varmefordelingsanlæg er udført som traditionelt 2-strengs anlæg med radiatorer, monteret med termostatventiler. Der er ikke monteret automatik for regulering af fremløbstemperaturen til varmeanlægget. Baghus er forsynet med fjernvarme fra stik i forhus.

Varmt brugsvand produceres i uisoleret gennemstrømningsveksler i forhus og dårligt isoleret varmtvandsbeholder i baghus.

Der er flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedring af klimaskærmen, herunder efterisolering af ydervægge, lofter i tagetage i forhus og etageadskillelser mod kælder. Der er endvidere flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedringer af de tekniske installationer, herunder installation af automatik på varmeanlæg, isolering af varmtvandsveksler og varmtvandsbeholder samt uisolerede og dårligt isolerede varme- og varmtvandsrør i uopvarmet kælder. I forbindelse med renoveringer og/eller andre større arbejder vil der være yderligere forslag der kan komme i betragtning. Alle forslag er angivet i rapporten.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. En nyopført ejendom efter dagens normer, skal have energimærkningen A2010.

Forinden forslag igangsættes bør der indhentes tilbud på det ønskede arbejde.

BBR-Meddelelse er indhentet fra www.ois.dk

Der er indhentet kopi af bygningstegninger ved Aarhus Kommune. Tegningsmaterialet var dog noget sparsomt.

Ved bygningsgennemgangen tiltog vicevært Henrik Hansen.

Flere konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er flere af de eksisterende konstruktioner anslåede. Skøn og vurdering er på baggrund af erfaring samt krav og byggeskik på tidspunktet for opførelsen.

Det er vigtigt at opnå en god afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift. Der er ved besigtigelsen registreret en afkøling på 29 °C, hvilket på grund ad udetemperaturen ikke siger noget om varmeanlæggets afkølingsforhold.

Det vil være en god ide at foretage månedlige aflæsninger af fjernvarme- og vandmåler samt fælles elmåler, for der i tide kan reageres på en forøgelse af energiforbruget eller hvis afkølingen bliver dårligere.

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	Indvendig efterisolering af skråvægge i baghus med 300 mm isolering	32.100 kr.	1,55 MWh Fjernvarme	900 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge i forhus med 300 mm isolering	46.200 kr.	2,19 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af 16 cm massive ydervægge i forhus med 200 mm	51.700 kr.	5,71 MWh Fjernvarme	3.300 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge i forhus med 200 mm	59.800 kr.	5,09 MWh Fjernvarme	2.900 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af 36 cm massive ydervægge i baghus med 200 mm	235.700 kr.	14,75 MWh Fjernvarme	8.400 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af 36 cm massive ydervægge i forhus med 200 mm	203.000 kr.	12,38 MWh Fjernvarme	7.100 kr.

Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af 48 cm massive ydervægge i forhus med 200 mm	93.500 kr.	4,51 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i forhus med indblæsning af granulat i ca 75 mm hulrum.	23.300 kr.	4,44 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	26.500 kr.	3,21 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri i port med 200 mm isolering	12.700 kr.	0,72 MWh Fjernvarme	500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	1.100 kr.	0,65 MWh Fjernvarme	400 kr.
Automatik	Installation af varmeautomatik i forhus for central styring	25.000 kr.	6,74 MWh Fjernvarme	3.900 kr.
Automatik	Installation af varmeautomatik i baghus for central styring	25.000 kr.	3,29 MWh Fjernvarme	1.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm	2.100 kr.	2,15 MWh Fjernvarme	1.300 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i baghus op til 50 mm	1.700 kr.	0,30 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i forhus op til 50 mm	7.400 kr.	1,04 MWh Fjernvarme	600 kr.
Varmtvandsbeholder	Isolering af varmtvandsveksler i forhus	1.200 kr.	0,64 MWh Fjernvarme	400 kr.

Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholder i baghus	2.400 kr.	0,57 MWh Fjernvarme	400 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller i forhus - Monokrystallinske silicium, 1,8 kW	40.300 kr.	1.283 kWh Elektricitet 577 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller i baghus - Monokrystallinske silicium, 1,8 kW	40.300 kr.	1.116 kWh Elektricitet 744 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.300 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			
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af 60 cm massive ydervægge i forhus med 200 mm	2,88 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af dannebrogsvinduer i baghus med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude	4,12 MWh Fjernvarme	2.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af dannebrogsvinduer i forhus med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude	14,78 MWh Fjernvarme	8.400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af tagvinduer i baghus med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude	0,10 MWh Fjernvarme	100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af tagvinduer i forhus med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude	0,50 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør og overvindue i baghus med to-lags termoruder til nyt med to-lags energirude	0,86 MWh Fjernvarme	500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør og overvindue i forhus med to-lags termoruder til nyt med to-lags energirude	0,97 MWh Fjernvarme	600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør i forhus op til 50 mm	1,17 MWh Fjernvarme	700 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmefordelingsrør i baghus op til 50 mm	0,52 MWh Fjernvarme	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Marstrandsgade 23, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-303998-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1910
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	689 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	638 m²
Heraf tagetage opvarmet	93 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	116 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Marstrandsgade 23B, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-303998-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1910
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	180 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	176 m²
Heraf tagetage opvarmet	44 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	66 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen svarer rimeligt til arealet angivet i BBR-Meddelelse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejendommens varme- og vandforbrug er ikke oplyst.

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	567,50 kr. per MWh
	14.969 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt ud fra de tariffer, der var gældende ved det tilsluttede fjernvarmeværk, på det tidspunkt energimærket er gyldigt fra.

El-prisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

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 600211
CVR-nummer 30083229

John Klysner Consult ApS

Solbjerg Hovedgade 90B, 8355 Solbjerg
www.jkc.nu
allan@jkc.nu
tlf. 70300230

Ved energikonsulent
Allan E. Bojesen

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. 793 af 7. juli 2019 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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Boligejendomme
Marstrandsgade 23
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2020 til den 4. februar 2030

Energimærkningsnummer 311420718

Energimærke

Boligejendomme - Hovedbygning
Marstrandsgade 23
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2020 til den 4. februar 2030

Energimærkningsnummer 311420718

Energimærke

Boligejendomme - Bygning 2
Marstrandsgade 23B
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2020 til den 4. februar 2030

Energimærkningsnummer 311420718