SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Boligejendom
Dronning Margrethes Vej 17
8200 Aarhus N

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 20. januar 2019
Til den 20. januar 2029.

Energimærkningsnummer 311355558

Energistyrelsen

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Allan E. Bojesen

John Klysner Consult ApS
Solbjerg Hovedgade 90B, 8355 Solbjerg
www.jkc.nu
allan@jkc.nu
tlf. 70300230

Mulighederne for Dronning Margrethes Vej 17, 8200 Aarhus N

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 18 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation i teknikskakt i tilbygning er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i teknikskakt i tilbygning er udført som 28 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet kælder er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet kælder er udført som 28 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2

Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE		

Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag med lerindskud med rør og puds på underside, og vurderes at være uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse, erfaring og opførelsestidspunktet. Gulv i tilbygning mod uopvarmet kælder af metalprofiler/trapezplader vurderes at være isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. På grund af lofthøjden er det ikke realistisk af foretage efterisolering.		
FORBEDRING På grund af den lave lofthøjde i kælder er det ikke muligt at lave et nedsænket loft med isolering. Det vil dog være muligt at efterisolere etageadskillelsen med granuleret mineraluld ved indblæsning i hulrummet mellem loft og lerindskud. På denne måde vil der kunne indblæses mineraluld svarende til en tykkelse på 7-8 cm. 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 m.v. undgås. Alternativt kan eksisterende loftbeklædning og indskud demonteres og der isoleres efterfølgende med 150-200 mm mineraluld mellem bjælker, afsluttet med dampmembran og ny loftsbeklædning. Dette er dog en væsentlig dyrere løsning med længere tilbagebetalingstid.	23.800 kr.	3.000 kr. 0,35 ton CO_2

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

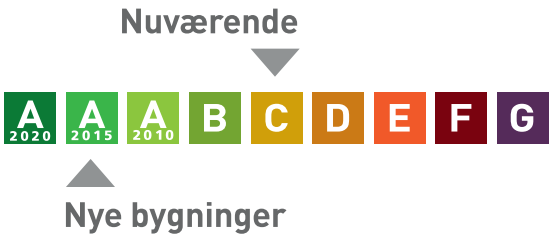
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

50,20 MWh fjernvarme	34.177 kr
Samlet energiudgift	34.177 kr
Samlet CO_2 udledning	3,26 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hanebåndsloft er isoleret med 200 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. Lodrette skunkvægge vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Der var ikke adgang til skunke. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Loft mod vandret skunk vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Der var ikke adgang til skunke. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Loftsrum i kviste vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Loftsrum i tilbygning er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Efterisolering af vandret skunk med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	13.500 kr.	500 kr. 0,05 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum i kviste med 200 mm indblæst granulat isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndslofter med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		200 kr. 0,02 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i stueetage mod gade består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i stueetage mod gård består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i stueetage mod gade består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i stueetage mod gård består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i stueetage mod gade består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i stueetage mod gård består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i fortrappe mod gård består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. 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 bagtrappe mod gård består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg. 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 60 cm massive ydervægge mod gade. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Forslaget med indvendig isolering er valgt som alternativ til udvendig isolering, der umiddelbar vil ødelægge det æstetiske udtryk af bygningen i sig selv og i forhold til nabobygninger. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 48 cm massive ydervægge mod gade. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Forslaget med indvendig isolering er valgt som alternativ til udvendig isolering, der umiddelbar vil ødelægge det æstetiske udtryk af bygningen i sig selv og i forhold til nabobygninger. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 36 cm massive ydervægge mod gade. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Forslaget med indvendig isolering er valgt som alternativ til udvendig isolering, der umiddelbar vil ødelægge det æstetiske udtryk af bygningen i sig selv og i forhold til nabobygninger.	157.600 kr.	4.600 kr. 0,54 ton CO_2
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 100 mm isolering, med en -værdi på 0,02 W/mK, på 60 cm massive ydervægge mod gård. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering med 100 mm isolering, med en -værdi på 0,02 W/mK, på 48 cm massive ydervægge mod gård. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering med 100 mm isolering, med en -værdi på 0,02 W/mK, på 36 cm massive ydervægge mod gård. Den udvendige efterisolering afsluttes med en	23.600 kr.	700 kr. 0,08 ton CO_2

facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og mål på stedet. Ydervægge i tilbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant. Oplukkelige vinduer med to fag i kviste. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant. Oplukkelige dannebrogsvinduer i bagtrappe. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant. Oplukkelige dannebrogsvinduer i fortrappe mod gård. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med varm kant. Vinduer med flere rammer i tilbygning. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med kold kant. Oplukkelige vinduer med et fag i tilbygning. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med kold kant. Faste vinduer med et fag i tilbygning. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant.		
FORBEDRING Ruderne i fast ramme i flunker i tilbygning foreslås udskiftet til nye energiruder med varm kant. Nuværende vinduesrammer vurderes i så god en stand, at det anses for mest rentabelt, at udskifte gamle glasruder med nye energiruder, og bibeholde de eksisterende rammer.	4.500 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2

OVENLYS Tagvinduer er monteret med to-lags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvinduer foreslås udskiftet til nye med tre-lags energiruder, energiklasse B.		100 kr. 0,01 ton CO_2

YDERDØRE Yderdør med uisoleret fyldning og et-lags ruder		
FORBEDRING Opgangsdør mod gade foreslås udskiftet til ny, monteret med tre-lags energiruder, energiklasse B.	11.900 kr.	600 kr. 0,06 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag med lerindskud med rør og puds på underside, og vurderes at være uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse, erfaring og opførelsestidspunktet. Gulv i tilbygning mod uopvarmet kælder af metalprofiler/trapezplader vurderes at være isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. På grund af lofthøjden er det ikke realistisk af foretage efterisolering.		
FORBEDRING På grund af den lave lofthøjde i kælder er det ikke muligt at lave et nedsænket loft med isolering. Det vil dog være muligt at efterisolere etageadskillelsen med granuleret mineraluld ved indblæsning i hulrummet mellem loft og lerindskud. På denne måde vil der kunne indblæses mineraluld svarende til en tykkelse på 7-8 cm. 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 m.v. undgås. Alternativt kan eksisterende loftbeklædning og indskud demonteres og der isoleres efterfølgende med 150-200 mm mineraluld mellem bjælker, afsluttet med dampmembran og ny loftsbeklædning. Dette er dog en væsentlig dyrere løsning med længere tilbagebetalingstid.	23.800 kr.	3.000 kr. 0,35 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. Der er udsugning via emhætter i køkken og vægventilatorer i bad/toilet.		
KØLING Der er ikke installeret anlæg for mekanisk rumkøling 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.		
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 Varmerør i uopvarmet kælder er udført som gennemsnitlig 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		400 kr. 0,04 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen.		
AUTOMATIK		

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Der er ikke installeret varmeautomatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget.		
FORBEDRING Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.	28.000 kr.	1.900 kr. 0,23 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 18 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation i teknikskakt i tilbygning er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i teknikskakt i tilbygning er udført som 28 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet kælder er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet kælder er udført som 28 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 20 mm.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.800 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER For brugsvands cirkulation er monteret en automatisk regulerende pumpe - Grundfos, type Alpha2 15-40, med en max. effekt på 18 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via nyere isoleret brugsvandsveksler, fabrikat Akva.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.		
SOLCELLER Der er ikke installeret solcelleanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med de nuværende energipriser, ejendommens tekniske anlæg samt at ejendommen er tilsluttet fjernvarme.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er oprindeligt opført i 1901 og med en væsentlig tilbygning i 1999, hvor der blev udført nye toiletter m.v. mod gård. Ejendommen indeholder i alt 5 lejligheder, der alle udelukkende anvendes til beboelse.

Ejendommens ydervægge er opført som massive vægge i teglsten, og der er ikke foretaget efterisoleringer. Ydervægge i tilbygning er udført som lette vægge med 200 mm isolering.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag med lerindskud. Det kan ikke konstateres at der er udført efterisolering af bjælkelag. I tilbygningen er etageadskillelsen udført i metalprofiler og 200 mm isolering.

Vinduer er nyere og monteret med to-lags energiruder med varm kant.

Skunke og skråvægge i tagetagen isoleret med skønnet 100 mm, mens hanebåndsloft er isoleret med 200 mm.

Varmefordelingsanlæg er udført som traditionelt 2-strengs anlæg med radiatorer, monteret med termostatventiler. Der er ikke monteret automatik for regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget.

Varmt brugsvand produceres i nyere isoleret pladevarmeveksler, og er udført med cirkulation.

Der er flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedring af klimaskærmen, herunder efterisolering af ydervægge, skunk, etageadskillelse mod uopvarmet kælder samt udskiftning af opgangsdør og enkelte termoruder. Der er endvidere flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedringer af de tekniske installationer, herunder installation af automatik på varmeanlæg og efterisolering af 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.

I forbindelse med udførelse af forslag skal det undersøges hvilke muligheder der er for energitilskud. Og normalt skal der søges INDEN arbejdet igangsættes.

Hvis alle rentable forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres fra nuværende C til B. Hvis øvrige forslag nævnt under renovering også gennemføres vil energimærket yderligere kunne forbedres til A2010.

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 A2015.

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 download fra weblager ved Aarhus Kommune.

Ved besigtigelsen deltog ejer.

Der var ikke adgangsmulighed til skunke.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser.

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

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 45 °C, hvilket er meget fint og indikerer at bygningens varmeanlæg er i balance, og at beboerne har fornuftige brugsvaner.

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	Efterisolering af lodret og vandret skunk med 250 mm isolering	13.500 kr.	0,84 MWh Fjernvarme	500 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge mod gade med 200 mm	157.600 kr.	8,35 MWh Fjernvarme	4.600 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge mod gård med 100 mm	23.600 kr.	1,16 MWh Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer i flunker i tilbygning	4.500 kr.	0,33 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af opgangsdør mod gade	11.900 kr.	0,97 MWh Fjernvarme	600 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med indblæsning af granulat i ca 75 mm hulrum.	23.800 kr.	5,38 MWh Fjernvarme	3.000 kr.

Varmeanlæg

Automatik	Etablering af udetemperaturkompensering på radiatoranlægget	28.000 kr.	3,48 MWh Fjernvarme	1.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm	700 kr.	0,55 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder op til 50 mm	3.800 kr.	0,37 MWh Fjernvarme	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			
Loft	Efterisolering af loftsrum i kviste med 200 mm isolering	0,12 MWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering	0,40 MWh Fjernvarme	300 kr.
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm isolering	0,35 MWh Fjernvarme	200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af tagvinduer	0,18 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm	0,64 MWh Fjernvarme	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dronning Margrethes Vej 17, 8200 Aarhus N

Adresse	Dronning Margrethes Vej 17, 8200 Aarhus N
BBR nr	751-75162-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1901
År for væsentlig renovering	1999
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	461 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	454 m²
Heraf tagetage opvarmet	78 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	94 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal svarer rimeligt til det opvarmede etageareal angivet i BBR-Meddelelsen.

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	545,00 kr. per MWh 6.817 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,35 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. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

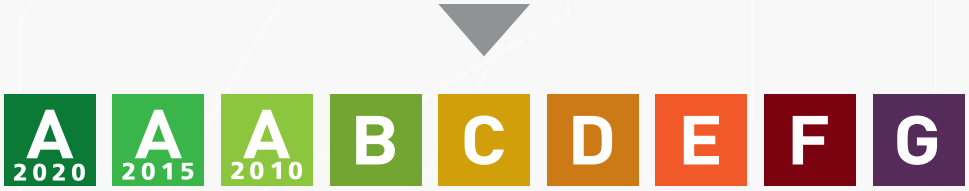
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Boligejendom
Dronning Margrethes Vej 17
8200 Aarhus N



Energistyrelsen

Gyldig fra den 20. januar 2019 til den 20. januar 2029

Energimærkningsnummer 311355558