SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Frederiksbjerg Torv 1
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 1. maj 2018
Til den 1. maj 2028.

Energimærkningsnummer 311311305

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 Bojesen

Alekto A/S
Augustenborggade 11, 8000 Aarhus C

ab@alekto.dk
tlf. 87340511

Mulighederne for Frederiksbjerg Torv 1, 8000 Aarhus C

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via uisoleret varmeveksler, fabrikat SPX.		
FORBEDRING Isolering af varmvandsveksler ved montering af kappe af 50 mm mineraluld eller PU-skum.	1.200 kr.	400 kr. 0,08 ton CO_2

VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet er gennemsnitlig udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i lejligheder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	10.500 kr.	1.200 kr. 0,29 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er i uopvarmet kælder udført som 4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som gennemsnitlig 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af 4" varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af gennemsnitlig 1" varmefordelingsrør i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	30.600 kr.	3.400 kr. 0,84 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 CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

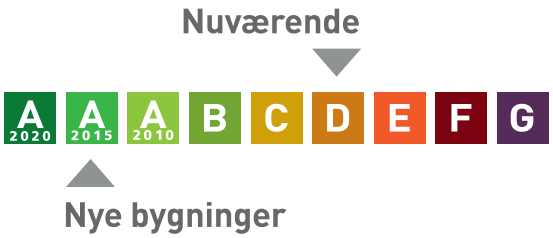
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

161,30 MWh fjernvarme	103.195 kr
Samlet energiudgift	103.195 kr
Samlet CO_2 udledning	22,74 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.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i stueetage mod gade består af 60 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede. Ydervægge 1. sal mod gade består af 48 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede. Ydervægge 2. og 3. sal samt i hjørne i mansard mod gade består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede. Ydervægge i fortrapper består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede. 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 isolerede. Ydervægge i stueetage mod gård består af 60 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede. Ydervægge 1. sal mod gård består af 48 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede.		

Ydervægge 2. og 3. sal mod gård består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede. Ydervægge i "indhak" mod gård består af 24 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på 24 cm massive ydervægge i karnapper 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 opfylder ikke krav i BR og er væsentlig bedre end ingenting, men mere isolering optager forholdsvis meget plads i mindre.	85.300 kr.	4.000 kr. 1,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 100 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 opfylder ikke krav i BR og er væsentlig bedre end ingenting, men mere isolering optager forholdsvis meget plads i mindre. Indvendig efterisolering med 100 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 opfylder ikke krav i BR og er væsentlig bedre end ingenting, men mere isolering optager forholdsvis meget plads i mindre. Indvendig efterisolering med 100 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 opfylder ikke krav i BR og er væsentlig bedre end ingenting, men mere isolering optager forholdsvis meget plads i mindre. 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		16.200 kr. 4,07 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. Udvendig efterisolering med 100 mm isolering, med en -værdi på 0,02 W/mK, på 36 cm massive ydervægge i "indhak" 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.		

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i mansard er udført som let konstruktion med murværk/tagbelægning udvendigt og beklædning 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 Butiksvindue med faste rammer. Vindue er monteret med to-lags energiruder med kold kant, energiklasse D. Butiksvindue med faste rammer. Vindue er monteret med to-lags termoruder med kold kant. Butiksvindue i fast ramme monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige dannebrogsvinduer i karnapper. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige dannebrogsvinduer i opgang. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige dannebrogsvinduer i mansard. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige dannebrogsvinduer i karnap. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige vindue ved altandør i stueetage med et fag. Vindue er monteret med to-lags termorude med kold kant.		

Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige vindue i kvist med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.		
FORBEDRING VED RENOVERING Butikssvindue i fast ramme foreslås udskiftet til nyt med tre-lags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Butiksvinduer med faste rammer foreslås udskiftet til nye med tre-lags energiruder, energiklasse A. Dannebrogsvinduer i karnapper med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med tre-lags energiruder, energiklasse A. Dannebrogsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye med tre-lags energiruder, energiklasse A. Dannebrogsvinduer i opgang med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med tre-lags energiruder, energiklasse A. Dannebrogsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med tre-lags energiruder, energiklasse A. Dannebrogsvinduer med gående rammer i mansard foreslås udskiftet til nye vinduer med tre-lags energiruder, energiklasse A. Dannebrogsvinduer i karnap med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med tre-lags energiruder, energiklasse A. Dannebrogsvinduer i mansard med gående rammer foreslås udskiftet til nye med tre-lags energiruder, energiklasse A. Enkeltfagsvindue ved altandør i stueetage med gående rammer foreslås udskiftet til nyt med tre-lags energiruder, energiklasse A. Enkeltfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		11.600 kr. 2,92 ton CO_2

OVENLYS Tagvindue/altan er monteret med to-lags energirude med kold kant, energiklasse D. Tagvinduer er monteret med to-lags energirude med kold kant, energiklasse D. Tagvindue i mansard er monteret med to-lags termorude med kold kant. Tagvindue er monteret med to-lags energirude med kold kant, energiklasse D.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvindue i mansard foreslås udskiftet til nyt med tre-lags energiruder, energiklasse A.		100 kr. 0,01 ton CO_2

YDERDØRE Butiksyderdør med 1 rude + overvindue monteret med to-lags energirude, energiklasse C. Butiksyderdør med 1 rude monteret med to-lags termorude med kold kant. Butiksyderdør med 1 rude, monteret med et-lags glasrude. Yderdør i opgang med uisoleret fyldning, monteret med et-lags glasrude. Altandør med sideparti i hjørne, monteret med to-lags energiruder, energiklasse C. Altanparti med sideparti, monteret med to-lags termoruder med kold kant. Altandør i stueetage med enkeltfag, monteret med to-lags termorude med kold kant. Altandør i kvist, monteret med to-lags energirude, energiklasse C.		
FORBEDRING Yderdør i opgang foreslås udskiftet til ny monteret med to-lags energiruder, energiklasse B.	19.500 kr.	900 kr. 0,22 ton CO_2
FORBEDRING Butiksyderdøre foreslås udskiftet til ny monteret med tre-lags energiruder, energiklasse A.	9.500 kr.	400 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Altanparti med sideparti foreslås udskiftet til nyt, monteret med tre-lags energiruder, energiklasse A. Altandør i stueetage foreslås udskiftet til ny, monteret med tre-lags energiruder, energiklasse A.		800 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Butiksyderdør foreslås udskiftet til ny, monteret med tre-lags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,06 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.		
FORBEDRING Bemærk at nuværende lofthøjde er under 2 meter. Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. 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.	66.500 kr.	8.700 kr. 2,19 ton CO_2
LINJETAB Linietab for tagkonstruktion/vinduer er indregnet med en u-værdi på 0,1 W/mK. Linietab for ydervægge/vinduer/døre er indregnet med en u-værdi på 0,11 W/mK.		

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 sker udsugning via emhætter i køkkener og ventilatorer i bad/toiletter.		
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 Varmefordelingsrør er i uopvarmet kælder udført som 4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som gennemsnitlig 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af 4" varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af gennemsnitlig 1" varmefordelingsrør i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	30.600 kr.	3.400 kr. 0,84 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk regulerende pumpe med en max. effekt på 91 W. Pumpen er Grundfos Magna3 25-60.		

AUTOMATIK 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 og slukke for varmefordelingspumper. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.		

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 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet er gennemsnitlig udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i lejligheder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejligheder op til 20 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. forslaget kan udføres i forbindelse med renovering af køkkener.		4.700 kr. 1,16 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	10.500 kr.	1.200 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en nyere pumpe med en max. effekt på 18 W. Pumpen er Grundfos Alpha2.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via uisoleret varmeveksler, fabrikat SPX.		
FORBEDRING Isolering af varmvandsveksler ved montering af kappe af 50 mm mineraluld eller PU-skum.	1.200 kr.	400 kr. 0,08 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.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en hjørneejendom og oprindeligt opført i 1912 og med en senere om- og tilbygning af tagetagen til boliger. Ejendommen indeholder i alt 12 boliger. I stueetage er 2 erhverv.

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

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som dels beton med trægulve og dels betongulv med belægning. Det kan ikke konstateres at der er udført efterisolering af etageadskillelse.

Vinduer er i store træk to-lags termoruder. Dog er butiksvinduer/døre samt vinduer og altandøre i tagetage/mansard monteret med energiruder. Enkelte vinduer/døre er med et-lags ruder.

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

Varmt brugsvand produceres i uisoleret pladevarmeveksler.

Der er flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedring af klimaskærmen, herunder efterisolering af ydervægge i karnapper og etageadskillelse mod kælder samt udskiftning af opgangsdøre med et-lags ruder. Der er endvidere flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedringer af de tekniske installationer, herunder isolering af varmtvandsveksler samt samt 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 ikke forbedres fra nuværende D. Hvis øvrige forslag nævnt under renovering også gennemføres vil energimærket forbedres til B.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. En ny opført 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.

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 30 °C, hvilket lige akkurat opfylder krav. Ud fra data i fjernvarmemåler har der over de seneste 2¼ år været en gennemsnitlig afkøling på 31 °C. Indregulering af varmeanlægget vil medføre en bedre afkøling.

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.

Følgende forslag er overvejet men ikke medtaget i rapporten, idet tilbagebetalingstiden er væsentlig længere end levetiden:
- Efterisolering af skrå tagflader

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 af 24 cm massive ydervægge i karnapper mod gade med 100 mm	85.300 kr.	7,12 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør i opgang med et-lags ruder til ny med to-lags energiruder, klasse A	19.500 kr.	1,55 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af butiksdør med et-lags rude til ny med tre-lags energiruder, klasse A	9.500 kr.	0,62 MWh Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	66.500 kr.	15,49 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	8.700 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i uopvarmet kælder	30.600 kr.	5,95 MWh Fjernvarme	3.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder op til 50 mm	10.500 kr.	2,06 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm	2.100 kr.	0,26 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsbeholder	Isolering af varmtvandsveksler	1.200 kr.	0,58 MWh Fjernvarme	400 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 henholdsvis udvendig efterisolering af massive ydervægge mod gade og gård med 100 mm	28,78 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	16.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af butiksvindue med to-lags termorude til ny med tre-lags energiruder, klasse A	0,36 MWh Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse A	20,65 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	11.600 kr.
Ovenlys	Udskiftning af tagvindue i mansard med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse A	0,06 MWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af altandøre/parti med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse A	1,29 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	800 kr.
Yderdøre	Udskiftning af butiksdør med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse A	0,45 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejligheder op til 20 mm	8,31 MWh Fjernvarme -13 kWh Elektricitet	4.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Frederiksbjerg Torv 1, 8000 Aarhus C

Adresse	Frederiksbjerg Torv 1, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-120516-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1912
År for væsentlig renovering	1992
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	880 m²
Erhvervsareal i følge BBR	187 m²
Opvarmet bygningsareal	1080 m²
Heraf tagetage opvarmet	102 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	190 m²

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

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

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejendommens varme- og vandforbrug er ikke oplyst. Som det oplyste varmeforbrug er derfor indsat det beregnede forbrug.

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	560,00 kr. per MWh 12.867 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 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.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 600020
CVR-nummer 25679180

Alekto A/S
Augustenborggade 11, 8000 Aarhus C

ab@alekto.dk
tlf. 87340511

Ved energikonsulent
Allan 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, 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

Frederiksbjerg Torv 1
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. maj 2018 til den 1. maj 2028

Energimærkningsnummer 311311305