SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Vestergade 3B og
Vestergade 3A
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. september 2015
Til den 23. september 2022.

Energimærkningsnummer 311136190

ENERGI STYRELSEN

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 Vestergade 3A, 8000 Aarhus C

Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, og vurderes at være med lerindskud men i øvrigt uiosleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Gulv mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag, og det skønnes at der er isoleret med 100 mm mineraluld mellem bjælker på lerindskud i forbindelse med gulvvarme i restaurant. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers/viceværts oplysninger. Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 75 mm mineraluldsgranulat i hulrum. 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.	36.800 kr.	7.200 kr. 2,07 ton CO_2

El

	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i butik består af armaturer med lavvolthalogen. Belysningsanlæggene i kontorer m.v. består af 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i restauranter består af armaturer med LED-pærer. Belysningen i toiletter består af armaturer med lavvolthalogen.		

Belysningsanlæggene i køkken m.v. i Jacob's består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.		
FORBEDRING Lavvoltshalogen pærer udskiftes til nye LED-pærer Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer i samme armatur.	10.000 kr.	5.700 kr. 1,71 ton CO_2
FORBEDRING Eksisterende lysstofrør udskiftes til nye LED-rør. I forbindelse med udskiftning skal det sikres at el-forbindelsen til spolen demonteres.	36.600 kr.	6.700 kr. 2,02 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.

ENERGI STYRELSEN

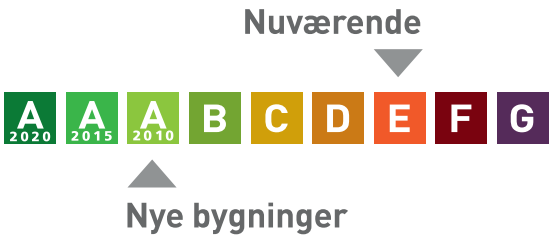
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

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 B



Årligt varmeforbrug

154,73 MWh fjernvarme	87.230 kr
Samlet energiudgift	87.230 kr
Samlet CO_2 udledning	21,82 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 BR10, 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 Loft i tilbygning vurderes at være isoleret med oprindelig 100 mm og efterisoleret med 150 mm mineraluld i forbindelse med renovering. Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen - granulat. Skråvægge vurderes at være isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Lodrette skunkvægge vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Loft mod vandret skunk vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FLADT TAG De flade tage på kviste vurderes at være isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE		

Ydervæg i butik mod gade består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør og sammenholdt med tegningsmateriale. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervæg i butik mod port består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur med ca. 15 % træ og indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Ydervægge består af bindingsværk bestående af teglmur og ca. 15 % træ. Indvendig er beklædt med plade. Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge mod port består af 15 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 150 mm isolering. Ydervægge i tilbygning består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret. Ydervægge består af bindingsværk bestående af teglmur og med ca. 15 % træ og med indv. beklædning Ydervæg i gavl mod syd vurderes at bestå af 24 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering.		
FORBEDRING Der etableres en ny isoleringsvæg med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Hvis lokalplanbestemmelser ikke hindrer en udvendig efterisolering, foreslåes der primært en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne, eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og som nævnt skal det skal undersøges, om de lokale bestemmelser hindrer en sådan ændring. Indvendig efterisolering kan være til større gene for bygningens daglige brug, og er cirka ligeså omkostningsfuld, som en udvendig efterisolering. Dette prisoverslag er baseret på den udvendige løsning.	573.800 kr.	26.400 kr. 7,62 ton CO_2
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i tilbygning. 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 en tæt dampspærre, samt 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.	119.600 kr.	3.500 kr. 0,99 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vinduer i butik med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduerne er monteret med koblede rammer - 1+1. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med to-lags energirude. Oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med koblede rammer. Oplukkelige vinduer i opgang med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med et-lags glasrude. Oplukkelige vinduer i kviste med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med to-lags termorude.		
FORBEDRING Vinduerne monteres med forsatsruder af akryl i lister	1.800 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Vinduerne monteres med forsatsruder af akryl i lister	1.200 kr.	100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Butiksvinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og to-lags energiruder med varm kant Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og to-lags energiruder med varm kant Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med to-lags energiruder og varm kant		2.300 kr. 0,65 ton CO_2

OVENLYS Tagvinduer monteret med to-lags energirude.		

YDERDØRE Butiksdør med flere ruder af to-lags termoglas. Yderdør med en rude af to-lags termoglas. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider samt sideparti med ruder Yderdør med isoleret fyldning og ruder af to-lags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Butiksdøren udskiftes med en ny monteret med to-lags energiruder og varm kant Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med to-lags energirude og varm kant Yderdør udskiftes med en ny monteret med to-lags energirude og varm kant		1.000 kr. 0,29 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i Pitabar vurderes at være udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen vurderes gulvet at være uisoleret.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, og vurderes at være med lerindskud men i øvrigt uiosleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Gulv mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag, og det skønnes at der er isoleret med 100 mm mineraluld mellem bjælker på lerindskud i forbindelse med gulvvarme i restaurant. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers/viceværts oplysninger. Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 75 mm mineraluldsgranulat i hulrum. 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.	36.800 kr.	7.200 kr. 2,07 ton CO_2
FORBEDRING	16.000 kr.	1.100 kr. 0,30 ton CO_2

Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 70 mm isolering mellem bjælker under pudset lerindskud. Afsluttes med forskalling på tværs af bjælker, effektiv damspærre og 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 gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør ca. 175 mm Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. 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.	31.100 kr.	1.300 kr. 0,35 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Kontorer, butikker m.v. Naturlig ventilation Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203		
KØLING Der er ikke installeret anlæg for mekanisk rumkøling i ejendommen. Der er i restauranten monteret klimaanlæg med køl udført som split-unit. Anlægget er med rimelige driftsforhold. Da køleladen er eldrevet er denne komfort dyr i drift, så det bør overvejes om el til køleladen skal afbrydes.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud for kontorer m.v. vurderes at være standard. Internt varmetilskud for boliger 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.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk regulerende pumpe med en max. effekt på 384 W. Pumpen er fabrikat Grundfos type Magna3 40-100. Pumpen forsyner Vestergade 3A-D, ekskl. Jacob's.		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. 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.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbruget i kontorer, butik m.v. vurderes at være lavt. Varmtvandsforbruget i Jacob's vurderes at være standard 367 L / m² / år. Varmtvandsforbruget i boliger vurderes at være standard - 200 L / m² / år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	11.600 kr.	900 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	4.700 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning ekskl. Jacob's er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type Alpha2 2040 med en max. effekt på 22 W.		
FORBEDRING Udskiftning af varmtvandspumpe for Jacob's. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha2 25-40 med en max. effekt på 18 W.	8.500 kr.	1.000 kr. 0,27 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV.		
FORBEDRING Isolering af varmtvandsveksler ved montering af kappe af 50 mm mineraluld eller PU-skum.	900 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2

FORBEDRING Isolering af varmtvandsveksler ved montering af kappe af 50 mm mineraluld eller PU-skum.	900 kr.	100 kr. 0,03 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i butik består af armaturer med lavvolthalogen. Belysningsanlæggene i kontorer m.v. består af 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i restauranter består af armaturer med LED-pærer. Belysningen i toiletter består af armaturer med lavvolthalogen. Belysningsanlæggene i køkken m.v. i Jacob's består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.		
FORBEDRING Lavvoltshalogen pærer udskiftes til nye LED-pærer Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer i samme armatur.	10.000 kr.	5.700 kr. 1,71 ton CO_2
FORBEDRING Eksisterende lysstofrør udskiftes til nye LED-rør. I forbindelse med udskiftning skal det sikres at el-forbindelsen til spolen demonteres.	36.600 kr.	6.700 kr. 2,02 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 m². 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.	63.000 kr.	7.200 kr. 2,48 ton CO_2
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 m². 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.	63.000 kr.	5.500 kr. 2,48 ton CO_2

FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt 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.	32.200 kr.	2.600 kr. 1,27 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1750 som blandet bolig og erhverv og har gennemgået flere om- og tilbygninger siden. Inden for de seneste år er der bl.a. udført nyt tag og efterisolering af tagetagen. Ejendommen indeholder i alt 4 boliger og 5 erhverv.

Placeringen/adresserne på de enkelte erhverv og boliger fremgår af oversigten på side 16.

Ejendommen er kategoriseret som bevaringsværdig hvilket bl.a. giver sig udslag i at store dele af bygningskonstruktionerne fremstår som de oprindelige, specielt udadtil.

Ejendommens ydervægge er primært opført som massive vægge i teglsten og bindingsværk, og disse vægge er stort set ikke efterisoleret. I stueetage mod gaden og i tilbygning mod gården er ydervægge i massivt murværk og efterisoleret mod gaden.

Etageadskillelser mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag med lerindskud. Udover gulvet ved Jacob's kan det ikke konstateres at der er udført efterisolering af bjælkelag.

Tag, hanebånd, skråvægge og skunke er isoleret med mellem 200 og 300 mm mineraluld/papirgranulat.

Vinduer mod gaden i stueetage er ældre og monteret med 2 lags termoruder. Øvrige vinduer er stort set udført som koblede rammer.

Varmefordelingsanlæg er udført som traditionelt 2-strengs anlæg med radiatorer, monteret med termostatventiler. Varmeanlæg er opdelt i to for henholdsvis Jacob's og den øvrige del. Der er monteret automatik for regulering af fremløbstemperaturen på begge varmeanlæg.

Varmt brugsvand produceres i uisolerede gennemstrømningsvekslere med en veksler for henholdsvis Jacob's og øvrige lejemål.

Der er flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedring af klimaskærmen, herunder efterisolering af ydervægge og etageadskillelser mod uopvarmede kældre samt montering af forsatsruder på vinduer med et-lags glas. Der er endvidere flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedringer af de tekniske installationer, herunder installation af automatik på varmeanlæg, isolering af varmtvandsvekslere, udskiftning af varmtvandspumpe samt isolering og efterisolering uisolerede og dårligt isolerede varme- og varmtvandsrør i uopvarmede kældre. 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.

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

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.

Hvis energimærket skal ændres fra nuværende E til netop D, vil det kunne ske ved udførelse af udskiftning af lavvoltshalogen belysning i henholdsvis butik og Jacob's samt efterisolering af gulve mod uopvarmet kælder under butik og værksted. Udgiften hertil skønnes at andrage kr. 15.000,- for belysningen og kr. 40.000,- for efterisoleringen.

Det relative høje mærke skyldes dels belysningen i kontorer og butik ved anvendelse af ældre armaturer med traditionelle lysstofrør og armaturer med lavvoltshalogen og dels det forhold at ydervægge i stor udstrækning er udført som massive teglvægge med bindingsværk uden efterisolering.

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.

Ved bygningsgennemgangen deltog viceværт Torben Adamsson

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.

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

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 10 og 32 °C for henholdsvis Jacob's og øvrige lejemål. Men på grund af den relativt høje udetemperatur ved besigtigelsen fortæller det ikke meget om varmeanlæggenes evne til afkøling.

Det vil være en god ide at foretage månedlige aflæsninger af fjernvarme- og vandmåler samt fælles elmålere, 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 tagetage
- Udskiftning af vinduer med koblede rammer

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Erhverv - urmagerværksted				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3A, st. tv.	236	1	22.295

Erhverv - butik				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3A, st. th.	118	1	11.147

Erhverv - spejdermuseum				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3A, 1. sal tv.	147	1	13.887

Bolig - 5-værelse				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3A, 1. sal th.	97	1	9.163

Bolig - 5-værelse				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3A, 2. sal	167	1	15.777

Erhverv - Jacob's				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3B, st.	188	1	17.760

Erhverv - Klean				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3B, 1. sal	107	1	10.108

Bolig - 4-værelse				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3B, 2. sal tv.	102	1	9.636

Bolig - 2-værelse				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Vestergade 3B, 2. sal th.	53	1	5.007

Kommentar
De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

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

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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	Efterisolering af massive bindingsværksmure til i alt 150 mm	573.800 kr.	53,95 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	26.400 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge i tilbygning i 3B med 200 mm	119.600 kr.	7,01 MWh Fjernvarme	3.500 kr.
Vinduer	Montering af forsatsruder i opgang i 3A	1.800 kr.	0,29 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Montering af forsatsruder i opgang i 3B	1.200 kr.	0,18 MWh Fjernvarme	100 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i 3A ved indblæsning af granulat i ca 75 mm hulrum.	36.800 kr.	14,65 MWh Fjernvarme	7.200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i 3B med 150 mm isolering	16.000 kr.	2,13 MWh Fjernvarme	1.100 kr.

Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder i Jacob's i 3B med 100 mm isolering	31.100 kr.	2,48 MWh Fjernvarme	1.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	11.600 kr.	1,80 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsvekslere op til 50 mm	4.700 kr.	0,58 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af varmtvandspumpe for Jacob's	8.500 kr.	411 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Varmtvandsbeholder	Isolering af varmtvandsveksler for kontorer m.v. og boliger	900 kr.	0,36 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsbeholder	Isolering af varmtvandsveksler for Jacob's	900 kr.	0,20 MWh Fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer i butik samt i toiletter ved Jacob's	10.000 kr.	-1,78 MWh Fjernvarme 2.956 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Belysning	Udskiftning af lysstofrør til LED-rør	36.600 kr.	-2,11 MWh Fjernvarme 3.496 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Solceller	Montage af nye solceller for Jacob's, Monokrystallinske silicium, 3,6 kW	63.000 kr.	3.485 kWh Elektricitet 262 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.200 kr.

Solceller	Montage af nye solceller for butik, Monokrystallinske silicium, 3,6 kW	63.000 kr.	2.436 kWh Elektricitet 1.311 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller for fælles el, Monokrystallinske silicium, 1,8 kW	32.200 kr.	1.321 kWh Elektricitet 594 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.600 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af vinduer med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude	4,64 MWh Fjernvarme	2.300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøre med to-lags termoruder til nye med to-lags energirude	2,05 MWh Fjernvarme	1.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vestergade 3A og 3B, 8000 Aarhus C

Adresse	Vestergade 3A
BBR nr	751-528027-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1750
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	419 m²
Erhvervsareal i følge BBR	608 m²
Opvarmet bygningsareal	1012 m²
Heraf tagetage opvarmet	297 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	312 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	85.470 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	17.657 kr. pr. år
Varmeforbrug	154,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2014 til 31-12-2014

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	97.128 kr. pr. år
Fast afgift	17.657 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	114.785 kr. pr. år
Varmeforbrug	175,01 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	24,68 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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 dækker ikke kun denne bygning, og er ikke umiddelbart til realistisk opdeling. Som det oplyste varmeforbrug er derfor indsat det beregnede forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	487,50 kr. per MWh
	11.798 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

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

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 www.maerkdinbygning.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Vestergade 3B og
Vestergade 3A
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 23. september 2015 til den 23. september 2022

Energimærkningsnummer 311136190