SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nørregade 4
8660 Skanderborg

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 12. juli 2016
Til den 12. juli 2023.

Energimærkningsnummer 311189618

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 Nørregade 4, 8660 Skanderborg

El

	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i butik består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Eksisterende lysstofrør udskiftes til nye LED-rør. I forbindelse med udskiftning skal det sikres at el-forbindelsen til spolen demonteres.	9.900 kr.	3.600 kr. 1,09 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er ikke monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret varmeautomatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget. 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.		
FORBEDRING Radiatorerne monteres med termostatiske reguleringsventiler på fremløbet.	12.000 kr.	2.400 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.	20.000 kr.	2.400 kr. 0,62 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

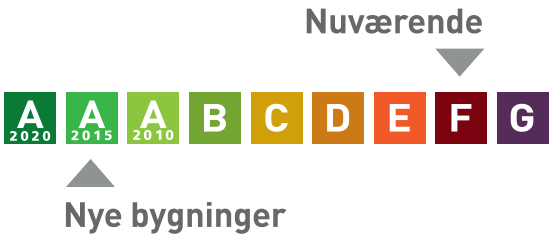
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

78,11 MWh fjernvarme	47.813 kr
Samlet energiudgift	47.813 kr
Samlet CO_2 udledning	11,01 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.

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge på 1. sal er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Ydervæg mod udestue er udført som 30 cm hulmur. Væg består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet vurderes at være usoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	3.900 kr.	1.500 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat, samt indvendig påforing med 100 mm isolering. 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. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat, samt indvendig	102.500 kr.	7.600 kr. 2,01 ton CO_2

påforing med 100 mm isolering. 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. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge mod trappe/toilet i stueetage består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning. Ydervægge i stueetage består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Ydervægge i stueetage består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning. Ydervægge i port består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 100 mm isolering på 24 cm massive ydervægge. 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.	45.600 kr.	2.000 kr. 0,53 ton CO_2
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på 36 cm massive ydervægge. 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. Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på 36 cm massive ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg.	77.500 kr.	2.400 kr. 0,63 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Ydervæg ved indgang til 1. sal i port er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurdres at være isoleret med 50 mm mineraluld. På grund af pladsforhold er det ikke realistisk at udføre efterisolering, hverken ud- eller indvendigt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med et-lags rude Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant.		
FORBEDRING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og tre-lags energiruder, energiklasse B.	6.100 kr.	400 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Butiksvinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tre-lags energiruder, energiklasse B.		1.700 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og tre-lags energiruder, energiklasse B.		2.200 kr. 0,59 ton CO_2

YDERDØRE Massiv yderdør er uisoleret. Dørparti til udestue med sideparti monteret med to-lags termorude. Yderdør med uisoleret fyldning og en rude af et lag glas. Yderdør i butik med en rude af to-lags termoglas.		
FORBEDRING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med to-lags energirude og varm kant	8.000 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdør til trappe til ny dør med isolerede fyldninger.		400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør i butik udskiftes med en ny monteret med to-lags energirude og varm kant		200 kr. 0,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum vurderes at være efterisoleret med 100 mm mineraluld i forbindelse med opsætning af nedhængt loft i lejlighed. Konstruktionstykkelse er målt ved revner i gulvet i loftrum. Der kunne ikke konstateres isolering i bjælkelaget. Gulv mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag med lerindskud og vurderes at være uisoleret. Etageadskillelse mod det fri af massiv beton, er uisoleret. Lukket etageadskillelse mod uopvarmet udestue vurderes at være uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering. Der etableres nyt nedhængt loft på udvendig underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	6.000 kr.	800 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som lukket bjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Opmærksomheden skal henledes på, at dette forslags mindste isoleringskrav iht. bygningsreglementet ikke overholdes, men da der ikke er plads til mere isolering, anbefales det at isolere, fremfor at der er ingen isolering. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	54.300 kr.	4.300 kr. 1,13 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet udestue med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft på underside af etageadskillelse udført som bjælkelag. 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.	4.500 kr.	400 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 150 mm granulat ved indblæsning i bjælkelag. Det forventes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	42.500 kr.	1.400 kr. 0,36 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Der monteres nyt nedhængt loft på underside af den eksisterende konstruktion og efterisoleres som nævnt. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.		300 kr. 0,08 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 intakte. Zone: Butik Naturlig ventilation Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		
KØLING Der er ikke installeret anlæg for mekanisk rumkøling i ejendommen.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud for beboelse vurderes at være standard. Internt varmetilskud for erhverv 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 udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	22.700 kr.	1.600 kr. 0,42 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen.		
AUTOMATIK		

Der er ikke monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ikke monteret varmeautomatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget. 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.		
FORBEDRING Radiatorerne monteres med termostatiske reguleringsventiler på fremløbet.	12.000 kr.	2.400 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.	20.000 kr.	2.400 kr. 0,62 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 varmtvandsbeholder placeret i lejlighed er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder på loft er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning på loft er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejligehed er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.800 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe Grundfos type Comfort UP, med en effekt på 8 W. 0-pumpe		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 L varmtvandsbeholder af kappetypen og isoleret med 30 mm isolering. Varmtvandsbeholder er placeret på uopvarmet loft. Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm isoleringsmåtter afsluttet med pap og lærred. Alternativt udskiftes varmtvandsbeholder til ny varmtvandsveksler, hvilket dog ikke er rentabelt. Udgift til dette skønnes at andrage kr. 25.000,- inkl. moms.	1.900 kr.	300 kr. 0,05 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i butik består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Eksisterende lysstofrør udskiftes til nye LED-rør. I forbindelse med udskiftning skal det sikres at el-forbindelsen til spolen demonteres.	9.900 kr.	3.600 kr. 1,09 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere på grund af orientering. Der er ingen solceller på bygningen. Og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere på grund af ejendommens orientering.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er oprindeligt opført i 1905 og bortset fra en mindre tilbygning med toilet er der ikke sket væsentlige ændringer på klimaskærmen. Ejendommen indeholder i alt 1 bolig og 1 erhverv.

Ejendommens ydervægge er opført som henholdsvis massive vægge i teglsten og hule mure i teglsten. Der er ikke foretaget efterisoleringer.

Etageadskillelser mod henholdsvis uopvarmet kælder og uopvarmet tagrum er udført som lukket bjælkelag med lerindskud. Det kan ikke konstateres at der er udført efterisolering af bjælkelag.

Vinduer er ældre og monteret med 2 lags termoruder.

Varmefordelingsanlæg er udført som traditionelt 2-strengs anlæg med radiatorer. Der er ikke monteret termostatiske radiatorventiler for regulering af rumtemperaturen. Der er ikke monteret automatik for regulering af fremløbstemperaturen til varmeanlægget.

Varmt brugsvand produceres i isoleret (30 mm) varmtvandsbeholder.

Der er flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedring af klimaskærmen, herunder efterisolering af ydervægge og etageadskillelser mod kælder og loftrum. Der er endvidere flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedringer af de tekniske installationer, herunder installation af automatik på varmeanlæg, montering af termostatventiler på radiatorer, isolering af varmtvandsbeholder, isolering og efterisolering af varme- og varmtvandsrør i uopvarmet kælder samt loftrum samt udskiftning af lyskilder i erhverv. 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 F til C. Hvis

øvrige forslag nævnt under renovering også gennemføres vil energimærket yderligere kunne forbedres til B.

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.

Hvis energimærket skal ændres fra nuværende F til netop D, kan det ske ved udførelse af f.eks isolering af uisolerede hule ydermure, isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder, etablering af varmeautomatik/klimastat og montering af termostatventiler på radiatorer. Udgiften hertil skønnes at andrage kr. 125.000,-.

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

BBR-Meddelelse er indhentet fra www.ois.dk

Ved besigtigelsen deltog Vicki Pedersen som repræsentant for ejer.

Der er indhentet kopi af bygningstegninger ved download fra weblager ved Skanderborg Kommune.

Der er udført 2 stk. boreprøver i facademur på bagside.

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 25 °C. På grund af udetemperaturen er det ikke muligt at vurderes varmeanlægget effektivitet.

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 60 cm massive ydervægge.
- Efterisolering af tagetagen
- Efterisolering af ydervægge i toiletter

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				
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	3.900 kr.	2,65 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge af tegl med mineraluldsgranulat samt indvendig påforing med 100 mm isolering	102.500 kr.	14,28 MWh Fjernvarme	7.600 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af 24 cm massive ydervægge i port med 100 mm	45.600 kr.	3,73 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af 36 cm massive ydervægge med 100 mm	77.500 kr.	4,48 MWh Fjernvarme	2.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue med et-lags ruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B	6.100 kr.	0,59 MWh Fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør med et-lags rude til ny med to-lags energirude	8.000 kr.	0,74 MWh Fjernvarme	400 kr.

Etageadskillelse	Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering	6.000 kr.	1,50 MWh Fjernvarme	800 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	54.300 kr.	7,99 MWh Fjernvarme	4.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 300 mm isolering	4.500 kr.	0,59 MWh Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 150 mm isolering	42.500 kr.	2,58 MWh Fjernvarme	1.400 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	22.700 kr.	2,99 MWh Fjernvarme	1.600 kr.
Automatik	Montering af termostatiske ventiler på radiatorer	12.000 kr.	4,42 MWh Fjernvarme	2.400 kr.
Automatik	Etablering af varmeautomatik/klimastat for central styring af varmeanlægget	20.000 kr.	4,42 MWh Fjernvarme	2.400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	6.800 kr.	1,40 MWh Fjernvarme	800 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	2.100 kr.	0,20 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholder	1.900 kr.	0,39 MWh Fjernvarme	300 kr.

El

Belysning	Udskiftning af ældre lysstofrør til LED-rør	9.900 kr.	-0,93 MWh Fjernvarme 1.836 kWh Elektricitet	3.600 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 butiksvinduer med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B	3,16 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B	4,15 MWh Fjernvarme	2.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af uisoleret yderdør	0,68 MWh Fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning butiksdør med to-lags termorude til ny med to-lags energirude	0,32 MWh Fjernvarme	200 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering	0,55 MWh Fjernvarme	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nørregade 4, 8660 Skanderborg

Adresse	Nørregade 4, 8660 Skanderborg
BBR nr	746-15314-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1905
År for væsentlig renovering	1988
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	169 m²
Erhvervsareal i følge BBR	142 m²
Opvarmet bygningsareal	312 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	142 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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 arealet 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.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	530,00 kr. per MWh
	6.415 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

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

Nørregade 4
8660 Skanderborg

Energistyrelsen

Gyldig fra den 12. juli 2016 til den 12. juli 2023

Energimærkningsnummer 311189618