SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kongensgade 82
6700 Esbjerg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 16. august 2018
Til den 16. august 2028.

Energimærkningsnummer 311331634

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

Lars Ankersen

Ankersen ApS
Danmarksgade 28, 6700 Esbjerg

larsankersen@bbsyd.dk
tlf. 60192747

Mulighederne for Kongensgade 82, 6700 Esbjerg

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til de to gennemstrømningsvandvarmere er uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 30 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	600 kr.	500 kr. 0,08 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmerør i kælderen er dels uisolerede, dels isoleret med ca. 20 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering/efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 100 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	64.000 kr.	13.200 kr. 1,99 ton CO_2

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT		

Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum (hanebåndslofter) består af et træbjælkelag, som er udført med lerindskud, men er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Skråvægge i tagetagen består generelt af en uisoleret spærkonstruktion med brædder/strå og lerpuds og udvendig tagbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Det skrå loft i den sydvestlige forretning/lagerrum består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Det skrå loft over del af forretning mod sydøst (guldsmed) består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet. Væggen mod skunkrum/trempel i tagetagen består af et uisoleret træskelet med lerpuds på brædder og strå mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med bræddeloft. Bjælkelaget er med lerindskud. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Loft mod uopvarmet tagrum (hanebåndslofter) isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	83.200 kr.	7.000 kr. 1,07 ton CO_2

* Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

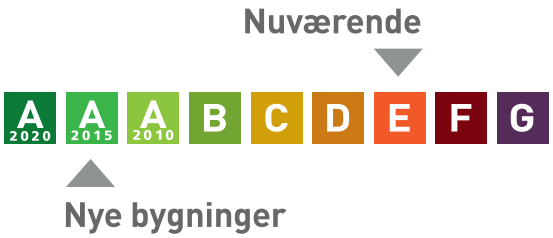
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

757,66 GJ fjernvarme	110.231 kr
9.547 kWh elektricitet	20.049 kr
Samlet energiudgift	130.280 kr
Samlet CO_2 udledning	15,57 ton

BYGNINGEN

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum (hanebåndslofter) består af et træbjælkelag, som er udført med lerindskud, men er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Skråvægge i tagetagen består generelt af en uisoleret spærkonstruktion med brædder/strå og lerpuds og udvendig tagbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Det skrå loft i den sydvestlige forretning/lagerrum består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Det skrå loft over del af forretning mod sydøst (guldsmed) består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet. Væggen mod skunkrum/trempel i tagetagen består af et uisoleret træskelet med lerpuds på brædder og strå mm. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med		

besigtigelsen af ejendommen. Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med brædde loft. Bjælkelaget er med lerindskud. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Skunkvæggene isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påforing med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	49.600 kr.	4.400 kr. 0,67 ton CO_2
FORBEDRING Loft mod uopvarmet tagrum (hanebåndslofter) isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	83.200 kr.	7.000 kr. 1,07 ton CO_2
FORBEDRING Gulve i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på det eksisterende loft/gulv mod underetagen. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	15.200 kr.	1.300 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skråvægge på 2. sal efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevarer det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det		7.200 kr. 1,11 ton CO_2

anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skråloftet over forretningen mod øst (guldsmed) efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevarer loftshøjden i rummene med denne konstruktion. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved top- og bundremmen undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på konstruktionen mindskes. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		1.200 kr. 0,18 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består generelt af 36 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Ydervægge i forretningslokale mod sydvest på 1.sal består af 36 cm massiv teglvæg, som er isoleret med ca 25-30 mm isoleringsplade bag pladebeklædning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Ydervægge i i opholdsrum/køkken i forretningen mod sydvest på 1.sal består af 36 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		

Ydervæg/trempel på 2.sal i forretning mod sydvest består af 24 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af uisolerede ydervægge med 100 mm mineraluld. Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.		26.100 kr. 4,01 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod indvendige kældernedgange består dels af lette uisolerede vægge, dels af 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING Efterisolering af vægge mod uopvarmet kælder til en samlet isoleringsmængde på 100 mm. En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.	10.600 kr.	500 kr. 0,07 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistfront og flunke (ydervægge på kviste) består af en uisoleret træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING	15.000 kr.	500 kr. 0,06 ton CO_2

Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres kvistfront og flunke, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er generelt monteret med 2-lags termorude, dog er enkelte af de ældre vinduer monteret med 1-lags glas og de nyere vinduer på 1. sal, samt i den midterste forretning er monteret med energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med 1-lags glasruder og 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		6.000 kr. 0,92 ton CO_2
OVENLYS 16 stk ovenlysvinduer i forretningen mod sydvest er monteret med 2-lags energirude. Ovenlysvinduer i den nordlige del af tagrummet er monteret med en 1-lagsrude af glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlyvinduer med 1-lags glas udskiftes, og der monteres nye ovenlysvindue med 2-lags energiglas.		800 kr. 0,12 ton CO_2
YDERDØRE		

Dørene mod indvendige kældernedgange i trappeopgang og i forretning mod øst skønnes at bestå af massive trækerner. Døren mod kælderen i den midterste forretning skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Yderdøre i forretninger og ved personalerum på 1.sal er monteret med 2-lags energirude. Yderdør i trappeopgang skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Uisolerede døre til kælderen udskiftes, og der monteres nye døre med isolerede fyldninger.		200 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket i den sydlige ende af bygningen består af et træbjælkelag med et trægulv på strøer, som ligger direkte på jord. Konstruktionen er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret terrændæk, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		1.600 kr. 0,25 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. (lerindskud) Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 200 mm. Eeventuel eksisterende loftbeklædning fjernes, og der opsættes isolering mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som underside bjælker. Herunder opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.	192.000 kr.	5.600 kr. 0,86 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zonen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i kælderen. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg.		
VARMEPUMPER Den midterste butik opvarmes med en Daikin luft-luft varmepumpe, med to stk indblæsningsamaturer i forretningslokalet. Varmepumpen består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen. Den energi, der findes i luften, omdannes via varmepumpen til varme, som indblæses og opvarmer det rum hvor indedelen er placeret i. De tilstødende rum, som er i åbenforbindelse, antages også at få et varmetilskud fra varmepumpen. Varmepumpens virkningsgrad (COP) er bestemt ud fra standarddata fra Håndbog for energikonsulenter. Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at opvarmningen via varmepumpen udgør 20 % af det opvarmede areal. Den nordøstlige forretning opvarmes med en Sanyo og en Daikin luft-luft varmepumpe, som er placeret i butikken og baglokale. Varmepumperne består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen. Den energi, der findes i luften, omdannes via varmepumpen til varme, som indblæses og opvarmer det rum hvor indedelen er placeret i. De tilstødende rum, som er i åbenforbindelse, antages også at få et varmetilskud fra varmepumpen. Varmepumpens virkningsgrad (COP) er bestemt ud fra standarddata fra Håndbog for energikonsulenter. Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at opvarmningen via varmepumperne udgør ca 30 % af det opvarmede areal.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		

VARMERØR Varmerør i kælderen er dels uisolerede, dels isoleret med ca. 20 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering/efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 100 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	64.000 kr.	13.200 kr. 1,99 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget i fyrrummet er monteret en automatisk trinstyret Grundfos UPS 32-60 pumpe med en max-effekt på 185 W. På varmefordelingsanlægget i kælder under den midterste forretning er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 22 W.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe i fyrrummet. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	9.000 kr.	1.800 kr. 0,16 ton CO_2

AUTOMATIK Rumtemperaturen i ejendommen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 90% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i ejendommen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 333 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til de to gennemstrømningsvandvarmere er uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 30 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	600 kr.	500 kr. 0,08 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via 2 stk Redan gennemstrømningsvandvarmere, som er placeret i kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i butikslokalerne og tilhørende personalerum, samt lagerrum mm. på 1. og 2. sal består af armaturer med med LED og lavvolt-armaturer, og lyset styres manuelt.		
SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. På grund af ejendommens arkitektur vurderes det, at bygningen er bevaringsværdig, og at der sandsynligvis ikke må etableres solceller på tagfladen iht. lokalplanen. Forslag til montering af solcelleanlæg er derfor undladt fra rapporten.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1893 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand.

Der kan anvises ni rentable besparelsesforslag, samt yderligere syv besparelsesforslag ved renovering eller reparationer på ejendommen.

Ved gennemgang af ejendommen forelå deverse opmålings- og bygningstegninger.

Der er ikke modtaget oplysninger om konstruktions- og isoleringsforhold fra ejeren af ejendommen. I rapporten er det i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

En kælder og dele af en kælder betragtes kun som opvarmet, hvis der er åben forbindelse til opvarmede rum, eller hvis der er en permanent opvarmningskilde.
Der er ikke tale om åben forbindelse, hvis kælderens rum er adskilt ved f.eks. en dør eller der uden væsentlige indgreb kan indsættes en dør.

Af energimærkerapporten fremgår flere forslag til energibesparende forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Forbedringer vil som udgangspunkt øge komforten og selve brugen af ejendommen, hvilket normalt vil øge værdien af ejendommen.

Efterisolering og udskiftning af vinduer vil forbedre varmekomforten i bygningen idet de indvendige overflader bliver varmere. Oplevelsen af træk fra kolde overflader vil derved reduceres.

Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af skunkvægge	49.600 kr.	36,62 GJ Fjernvarme 47 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (hanebåndslofter)	83.200 kr.	58,45 GJ Fjernvarme 75 kWh Elektricitet	7.000 kr.
Loft	Efterisolering af gulv i skunkrum	15.200 kr.	10,36 GJ Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af vægge mod indvendige kældernedgange til en samlet isoleringsmængde på 100 mm	10.600 kr.	3,71 GJ Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	500 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	15.000 kr.	3,53 GJ Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	500 kr.

Etageadskillelse	Efterisolering af bjælkelag mod kælder til en samlet tykkelse på 200 mm mineraluld	192.000 kr.	46,69 GJ Fjernvarme 60 kWh Elektricitet	5.600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering og efterisolering af varmerør i kælderen til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm	64.000 kr.	105,04 GJ Fjernvarme 487 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe i fyrrum	9.000 kr.	814 kWh Elektricitet	1.800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter	600 kr.	4,24 GJ Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	500 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af skråvægge	60,36 GJ Fjernvarme 77 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Loft	Efterisolering af skråloftet	9,57 GJ Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld	217,01 GJ Fjernvarme 446 kWh Elektricitet	26.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	50,29 GJ Fjernvarme 53 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue	6,83 GJ Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	800 kr.
Yderdøre	Udskiftning af uisolerede døre mod kælderen	1,01 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk	13,49 GJ Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	1.600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Kongensgade 82, 6700 Esbjerg

Adresse	Kongensgade 82, 6700 Esbjerg
BBR nr	561-89892-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til handel og butik (322)
Opførelsesår	1893
År for væsentlig renovering	1979
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1813 m²
Opvarmet bygningsareal	1384 m²
Heraf tagetage opvarmet	355 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	390 m²

Energimærke	E
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 registrerede areal i ejendommen stemmer rimeligt overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Kælderen indgår dog ikke det samlede opvarmede areal i energiberegningen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers tidligere energiforbrug til opvarmning er ikke oplyst.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug, der baseres på en fyringssæson for et normalår, som er bestemt ud fra vejrstatistik fra DMI og Teknologisk Institut. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat opvarmet til 20 °C hele døgnet året rundt. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger, og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af ejendommen, samt forbrug af varmt brugsvand.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	115,73 kr. per GJ 22.546 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,10 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme er bestemt ud fra fjernvarmeværkets gældende takster og betingelser.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600496
CVR-nummer 37971235

Ankersen ApS
Danmarksgade 28, 6700 Esbjerg

larsankersen@bbsyd.dk
tlf. 60192747

Ved energikonsulent
Lars Ankersen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere,

anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Kongensgade 82
6700 Esbjerg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. august 2018 til den 16. august 2028

Energimærkningsnummer 311331634