SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
STARK Bøtkers Trælast
Kvaglundvej 81
6705 Esbjerg Ø

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 4. oktober 2017
Til den 4. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311276638

Energistyrelsen

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

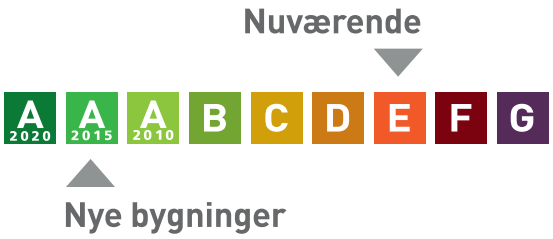
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

90,0 Ton brænde	90 kr
6.439 Liter fyringsgasolie	48.418 kr
Samlet energiudgift	48.508 kr
Samlet CO_2 udledning	17,30 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 3 Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 150 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen, men renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat. Bygning 4 Det skrå loft i listelager består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 150 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen, men renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat. Bygning 6 Det skrå loft på 1. sal/loftbestår af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 150 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen, men renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.		
FORBEDRING VED RENOVERING		2.600 kr. 0,89 ton CO_2

Bygning 3
Skråloftet 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.

Bygning 4
Skråloftet 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.

Bygning 6
Skråloftet 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.

FLADT TAG Bygning 2 Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1969. Bygning 4 Loftkonstruktionen i salgsafdeling uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 2006.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		1.400 kr. 0,48 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 2 Ydervæg består primært af en 35 cm hulmur, som vurderes uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. På bagmuren er der opsat en forsatsvæg med pladebeklædning, der er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Bygning 2 Ydervæg består i enkelte områder, rygerum og beklædning, af en 35 cm hulmur, som vurderes uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Bygning 3 Ydervæg mod nord og syd består af en 35 cm hulmur, som er uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1969. Bygning 4 Ydervæg i listelager mod syd består af en 33 cm hulmur, som er uden isolering i		

hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1969. Bygning 6 Ydervæg i stueetage består af en 35 cm hulmur, som er isoleret med mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING Bygning 2 Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres. Bygning 3 Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres. Bygning 4 Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	112.900 kr.	4.800 kr. 1,69 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 2 Ydervæg i kælder består af en 30 cm massiv betonvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Indvendig efterisolering af ydervæg 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		700 kr. 0,23 ton CO_2

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.		
LETTE YDERVÆGGE Bygning 2 Ydervægge mod nord i rygerum består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Bygning 3 Ydervægge mod vest består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Bygning 4 Ydervægge i salgsafdeling består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Bygning 4 Ydervægge i listelager består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Bygning 6 Ydervægge mod hal 5 og gavltrekanter består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Bygning 6 Ydervægge i køkken og kontor består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 Indvendig efterisolering af træskeletvæg til en samlet isoleringsmængde på 250 mm. Eksisterende indvendig vægbeklædning og dampspærre fjernes. Der opsættes skelet i form af træstolper eller stålrigler på indersiden af den eksisterende væg, og imellem skelettet opsættes isoleringen. Hvis der er stikkontakter i den væg, der efterisoleres, skal disse flyttes med indad i rummet. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at		1.000 kr. 0,35 ton CO_2

der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. Såfremt der af pladshensyn ikke kan efterisoleres indvendigt, bør der suppleres med en udvendig efterisolering. Bygning 4 Indvendig efterisolering af træskeletvæg til en samlet isoleringsmængde på 250 mm. Eksisterende indvendig vægbeklædning og dampspærre fjernes. Der opsættes skelet i form af træstolper eller stålrigler på indersiden af den eksisterende væg, og imellem skelettet opsættes isoleringen. Hvis der er stikkontakter i den væg, der efterisoleres, skal disse flyttes med indad i rummet. 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. Såfremt der af pladshensyn ikke kan efterisoleres indvendigt, bør der suppleres med en udvendig efterisolering. Bygning 6 Indvendig efterisolering af træskeletvæg til en samlet isoleringsmængde på 250 mm. Eksisterende indvendig vægbeklædning og dampspærre fjernes. Der opsættes skelet i form af træstolper eller stålrigler på indersiden af den eksisterende væg, og imellem skelettet opsættes isoleringen. Hvis der er stikkontakter i den væg, der efterisoleres, skal disse flyttes med indad i rummet. 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. Såfremt der af pladshensyn ikke kan efterisoleres indvendigt, bør der suppleres med en udvendig efterisolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 2 Vinduespartier er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 3 Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 4 Vindue mod hal er monteret med en 1-lags brandglas. Bygning 6 Vinduer i udstilling og kontor er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 6 Vinduer i køkken er monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 Der opsættes ny forsatsrude med energiglas på vindue med 1-lags brandglas.		200 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 Vinduer i køkken med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		100 kr. 0,02 ton CO_2

OVENLYS Bygning 3 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. Bygning 4 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. Bygning 6 Tagvindue mod vest monteret med to 2 lags akrylruder, enkelte med et lag		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 Der opsættes en ny forsatsrude med energiglas, som fastgøres i ovenlyskassen. Bygning 4 Der opsættes en ny forsatsrude med energiglas, som fastgøres i ovenlyskassen.		400 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 Tagvindue med to 1-lags glasruder udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		1.200 kr. 0,41 ton CO_2

YDERDØRE Bygning 2 Yderdør i kælder skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 1-lag glasrude. Bygning 2 Yderdør mod vindfang skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 2-lags termorude. Bygning 3 Port mod nord er en sandwichkonstruktion bestående af aluminium og isoleringsmateriale. Bygning 3 Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vindue i døren er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 4 Port og dør mod hal sandwich skønnes at bestå af sandwich konstruktion med isoleringsmateriale. Bygning 4 Skydedør mod hal er monteret med en 1-lags glasrude. Der er ikke lavet forslag på udskiftning pga. sikkerhedsregler. Bygning 4 Døren mod hal skønnes at bestå af en kerne med isoleringsmateriale. Bygning 4 Yderdør skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 2-lags termorude. Bygning 6 Døren på 1. sal/loft mod nord er en pladedør, som skønnes isolereret i hulrum. Bygning 6		

Porte på hal 5 mod nord er en pladedør, som skønnes isolereret i hulrum med 50 mm isolering. Bygning 6 Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vindue i døren er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 6 Yderdør i køkken mod vest skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 2-lags termorude. Bygning 6 Porte mod nord under udhæng er en pladedør, som skønnes isolereret i hulrum med 25 mm isolering. Bygning 6 Yderdør skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 2-lags energi-termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Yderdør i kælder med 1-lag glas udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 Yderdør i køkken mod vest med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 Yderdør med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Yderdør mod vindfang med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 2 Terrændækket i vurderes at bestå af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af 300 mm letklinker eller 150 mm isoleringsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1969. Bygning 3 Terrændækket i bygning 3 vurderes at består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1969. Bygning 4		

Terrændækket i salgsafdeling består af et betondæk med et trægulv på strøer, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Bygning 4 Terrændækket i listelager består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1969. Bygning 6 Terrændækket i bygning 6 består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1974.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 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. Bygning 3 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. Bygning 4 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. Bygning 6 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		5.900 kr. 2,09 ton CO_2

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.		

KÆLDERGULV Bygning 2 Kældergulvet består af et betondæk med strøgulv, som er støbt på et kapillarbrydende lag af letklinker. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1969.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Etablering et nyt velisoleret kældergulv, 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 kældergulv. 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.		100 kr. 0,02 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 2 Kantine og toiletter ventileres med et mekanisk udsugningsanlæg uden varmegenvinding som er placeret på taget. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 2 Resten af bygningen 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. Bygning 3 Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Bygning 3 Anlæg: Mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvending Fabrikat og type: Ukendt Driftstid: 21 timer		

SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: Teknikrum Bygning 4 Salgsafdeling Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Salgsafdeling Anlæg: Ikke tilgængeligt under besigtigelse Fabrikat og type: Ikke tilgængeligt under besigtigelse Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler (vurderet efter opførelsestidspunkt) Varmeflade: Ja Driftstid: 21 SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: På loft Bygning 4 Listelager 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. Bygning 6 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.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 Det eksiterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem. Investeringen på forslag er undladt, da der skal beregnes på dette i hvert tilfælde.		8.800 kr. 4,25 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Bygning 4 Ventilationsaggregat placeret på loft i hal med ca. 40 mm mineraluld. Bygning 4 På loft er der registreret ventilationskanaler med ca. 40 mm mineraluld.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Ejendommen opvarmes via to kedler, en fastbrændselskedel som der fyres affaldstræ af i og en oliekedel, som placeret i bygning 5. Kedlerne indgår ikke i dette energimærke, og varmforsyningen betragtes som fjernvarme i denne energiberegning. Brændelstypen som anvendes i i oliekedlen anvendes dog i beregningen.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
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, kalorifere og ventilationsanlæg 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.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 2 På varmefordelingsanlægget i kælder er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPS 25-50. Pumpen har en maksimal effekt på 105 W. Bygning 3 På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W. Bygning 3 På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med		

modelnummer: UPS 36-50. Pumpen har en maksimal effekt på 145 W. Bygning 4 På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 32-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 W.		
FORBEDRING Bygnign 2 Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W.	5.000 kr.	600 kr. 0,57 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3 Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 32-40 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W.	4.000 kr.	400 kr. 0,40 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-40 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 22 W.		200 kr. 0,12 ton CO_2

AUTOMATIK Ejendommen 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. Bygning 2 På varmeanlægget er der ingen central styring med vejrkompenseringsautomatik og ur-styring. De manglende reguleringsmuligheder medvirker til et øget energiforbrug iht. Energistyrelsens beregningsregler. Bygning 3 Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer temperatur-reguleringen i de enkelte rum. Bygning 4 På varmeanlægget er der ingen central styring med vejrkompenseringsautomatik og ur-styring. De manglende reguleringsmuligheder medvirker til et øget energiforbrug iht. Energistyrelsens beregningsregler.		

Bygning 6 På varmeanlægget er der ingen central styring med vejrkompenseringsautomatik og ur-styring. De manglende reguleringsmuligheder medvirker til et øget energiforbrug iht. Energistyrelsens beregningsregler.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Montering af et vejrkompenseringsanlæg med mulighed for natsænkning (ur-styring) på varmeanlægget. En automatikleverandør bør tages med på råd inden arbejdet udføres, da en ombygning af varmesystemet kan være nødvendig. Bygning 4 Montering af et vejrkompenseringsanlæg med mulighed for natsænkning (ur-styring) på varmeanlægget. En automatikleverandør bør tages med på råd inden arbejdet udføres, da en ombygning af varmesystemet kan være nødvendig. Bygning 6 Montering af et vejrkompenseringsanlæg med mulighed for natsænkning (ur-styring) på varmeanlægget. En automatikleverandør bør tages med på råd inden arbejdet udføres, da en ombygning af varmesystemet kan være nødvendig.		3.100 kr. 1,08 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ejendommen Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Bygning 2 og 3 Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er under 5 meter. Herved anvendes et default værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau iht. Energistyrelsens regler. Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er under 5 meter. Herved anvendes et default værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau iht. Energistyrelsens regler.		
VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 2 Varmt brugsvand produceres via en Redan gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i opvermet kælder under bygning 2. Bygning 3 Varmt brugsvand produceres via en Redan gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i kælder. Varmt brugsvand vurderes at blive produceret i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 30 L. Beholderen er ikke fundet under besigtigelse. Varmt brugsvand vurderes at blive produceret i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 30 L. Beholderen er ikke lokaliseret under besigtigelsen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 2 Belysningen i butik og kantine består af armaturer med PL T5 rør på 2x40 W og lyset styres manuelt. Belysningen er målt op til en installeret effekt på 6,7 W/m². Bygning 2 Belysningen i bad og toilet består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres manuelt. Bygning 3 Belysningen i bygning 3 består af armaturer med T8 lysstofrør, og lyset styres manuelt. Den installerede effekt er optalt til 11,1 W/m². Bygning 4 Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med T5 lysstofrør, og lyset styres manuelt. Den installerede effekt er optalt til 4 W/m². Bygning 4 Belysningen i listelager består af armaturer med T8 lysstofrør og damplamper, og lyset styres manuelt. Den installerede effekt er optalt til 7,7 W/m². Bygning 4 Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres manuelt. Bygning 6 Belysningen i loftsrum består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres manuelt. Den installerede effekt er optalt til 5,5 W/m². Bygning 4 Belysningen i udstilling med døre og gulv består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Den installerede effekt er optalt til 6,4 W/m². Bygning 6 Belysningen i udlejet område består af armaturer med T8 lysstofrør, og lyset styres manuelt. Den installerede effekt er optalt til 7,6 W/m².		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 Den eksisterende belysning udskiftes med LED med bevægelsesmelder. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 4,3 W/m². Da LUX niveauet vurderes som i den lavere ende vil en ny installation muligvis betyde en meget højerre effektydelse end forudsat i beregning.		10.100 kr. 11,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 Den eksisterende belysning udskiftes med LED med bevægelsesmelder. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5,6 W/m². Da LUX niveauet vurderes som i den lavere ende vil en ny installation muligvis betyde en meget højerre effektydelse end forudsat i beregning.		20.900 kr. 23,88 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 På den eksisterende belysning installeres der en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet mht. antal af sensorer samt placering af disse.		1.600 kr. 1,70 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 På den eksisterende belysning installeres der en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet mht. antal af sensorer samt placering af disse.		2.500 kr. 2,81 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 På den eksisterende belysning installeres der en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet mht. antal af sensorer samt placering af disse.		200 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 På den eksisterende belysning installeres der en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet mht. antal af sensorer samt placering af disse.		200 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 Den eksisterende belysning udskiftes med LED (beskriv type). Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 3,2 W/m².		1.400 kr. 1,52 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 Den eksisterende belysning udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 3,8 W/m².		2.200 kr. 2,50 ton CO_2

SOLCELLER Ejendommen Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
FORBEDRING VED RENOVERING		3.800 kr. 3,99 ton CO_2

Ejendommen
Forslaget er lavet for et kun 4 x 10 m² solcelleanlæg, da der skal laves forslag om vedvarende energi i energimærket.

Såfremt man ønsker at etablere et solcelleanlæg bør man kontakte et en installatør der har erfaring og få denneil at lave beregning og projektering af anlæg. Anlæggets dimensionering bør som hovedregel ikke være større end bygningens grundlast forbrug, således at der ikke produceres mere el end der kan aftages direkte i bygningen.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger:
Bygningsnr. 2, 3, 4 og 6

Ejendommens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt normal ejendomme af tilsvarende type og alder.

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt karakteristiske for ejendommens alder, og der er ikke udført større energibesparende foranstaltninger. Bygningerne er opført i slutninger af 1960'erne og løbende tilbygget.

Det er derfor muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. hulmursisolering og udskiftning af cirkulationspumper. Grunden til at der ikke er mange rentable tiltag er at der fyres med eget træ som er uden opgørelse og omkostninger.

Energibesparelser i forbindelse med renovering
Det skal i forbindelse med en evt. renovering, om- eller tilbygning påpeges, at når man påbegynder arbejder, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenerginiveau efter gældende bygningsreglement og ikke blot isolere i henhold til minimumskravene. Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering mv.

Energistyring
Ved at implementerer energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigere end normalt og et eventuelt merforbrug elimineres.
Der er flere gode energistyringssystemer på markedet, der kan hjælpe med at styre energiforbruget. Energykey er et af disse programmer.

Rådgivning til implementering af energibesparende foranstaltninger
I forbindelse med energirenovering og/eller energiovervågning af ejendommene kan vore konsulenter og rådgivere hjælpe med at danne overblik over mulighederne for at opnå energibesparelser. Vi rådgiver om hvilke tiltag der skal til, hvordan tiltagene gennemføres og beregner også mulighederne for omfanget af mulige tilskudsydelser. Flere kommuner og energiselskaber tilbyder tilskud på en række energibesparende foranstaltninger.

Vedvarende energi
Der er regnet på rentabiliteten af at skifte til enten varmepumpe, solvarme og solceller, og det er ikke fundet rentabelt pga. den forholdsvise billige træfyring og den billige elpris.

Det anbefales at man kontakter en erfaren udbyder af solceller og få lavet en beregning af rentabiliteten på et skifte til et produkt af høj kvalitet.
Ved etablering af vedvarende energi rådgiver vi typisk om rentabilitet ved etablering af solceller og/ eller varmepumpe. Derudover rådgiver vi om andre energibesparende løsninger.

Dokumentation til energimærkningsrapporten
Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler.
Ved besigtigelsen forelå der tegningsmateriale af ældre dato sam DWG. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på disse og opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.
De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V&S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

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	Efterisolering af hulmure med granulat	112.900 kr.	8,3 Ton Brænde 625 Liter Fyringsgasolie 14 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	5.000 kr.	858 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	4.000 kr.	597 kWh Elektricitet	400 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af skråloftet	4,4 Ton Brænde 332 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	2,4 Ton Brænde 180 Liter Fyringsgasolie	1.400 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld	1,1 Ton Brænde 86 Liter Fyringsgasolie	700 kr.
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af træskeletvæg til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	1,7 Ton Brænde 129 Liter Fyringsgasolie	1.000 kr.
Vinduer	Montering af ny forsatsrude på vindue	0,3 Ton Brænde 23 Liter Fyringsgasolie	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	0,1 Ton Brænde 6 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Ovenlys	Montering af ny forsatsrude i ovenlysvindue	0,5 Ton Brænde 41 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	400 kr.

Ovenlys	Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	2,0 Ton Brænde 154 Liter Fyringsgasolie	1.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	0,1 Ton Brænde 6 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	0,1 Ton Brænde 6 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	0,1 Ton Brænde 6 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	0,0 Ton Brænde 2 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk og Etablering af nyt kældergulv	10,3 Ton Brænde 774 Liter Fyringsgasolie 10 kWh Elektricitet	5.900 kr.
Kældergulv	Etablering af nyt kældergulv	0,1 Ton Brænde 7 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	12,7 Ton Brænde 959 Liter Fyringsgasolie 2.522 kWh Elektricitet	8.800 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	187 kWh Elektricitet	200 kr.
Automatik	Installation af et vejrkompenseringsanlæg inkl. ur-styring	5,1 Ton Brænde 402 Liter Fyringsgasolie	3.100 kr.

El

Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.	-1,5 Ton Brænde -114 Liter Fyringsgasolie 17.550 kWh Elektricitet	10.100 kr.

Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.	-3,8 Ton Brænde -288 Liter Fyringsgasolie 37.191 kWh Elektricitet	20.900 kr.
Belysning	Montering af bevægelsessensor på det eksisterende belysninganlæg	-0,2 Ton Brænde -18 Liter Fyringsgasolie 2.642 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Montering af bevægelsessensor på det eksisterende belysninganlæg	-0,4 Ton Brænde -30 Liter Fyringsgasolie 4.353 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Belysning	Montering af bevægelsessensor på det eksisterende belysninganlæg	0,0 Ton Brænde -1 Liter Fyringsgasolie 230 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Montering af bevægelsessensor på det eksisterende belysninganlæg	0,0 Ton Brænde -2 Liter Fyringsgasolie 331 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	-0,2 Ton Brænde -18 Liter Fyringsgasolie 2.362 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.	-0,4 Ton Brænde -31 Liter Fyringsgasolie 3.890 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Solceller	Etablering af et solcelleanlæg af typen Mono-krystallinsk silicium	5.602 kWh Elektricitet 422 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

B2 Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø

Adresse	Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
BBR nr	561-96155-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1969
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Blokvarme
Supplerende varme	Kedel
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	505 m²
Opvarmet bygningsareal	647 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	72 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fyringsgasolie

Varmeudgifter	9.339 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.242 Liter Fyringsgasolie
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

Brænde

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	0,0 Ton Brænde
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	61.248 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	61.248 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.286 Liter Fyringsgasolie
	83.195 kWh Elektricitet
	0,0 Ton Brænde
CO2 udledning	58,61 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

B3 Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø

Adresse	Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
BBR nr	561-96155-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1969
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Blokvarme
Supplerende varme	Kedel
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	678 m²
Opvarmet bygningsareal	673 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fyringsgasolie

Varmeudgifter	10.926 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.453 Liter Fyringsgasolie
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	71.666 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	71.666 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.504 Liter Fyringsgasolie
	97.349 kWh Elektricitet
CO2 udledning	68,58 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

B4 Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø

Adresse	Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
BBR nr	561-96155-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1969
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Blokvarme
Supplerende varme	Kedel

Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....4772 m²
Opvarmet bygningsareal.....550 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fuelolie
Varmeudgifter .....8.926 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.187 Liter Fuelolie
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....60.585 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....60.585 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.229 Liter Fuelolie
82.817 kWh Elektricitet
CO2 udledning.....58,74 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

B6 Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
Adresse .....Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
BBR nr.....561-96155-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår 1974
År for væsentlig renovering.....1996
Varmeforsyning.....Blokvarme
Supplerende varme.....Kedel
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2727 m²
Opvarmet bygningsareal.....993 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fyringsgasolie
Varmeudgifter .....10.588 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.408 Liter Fyringsgasolie
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....69.417 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....69.417 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.457 Liter Fyringsgasolie
94.286 kWh Elektricitet
CO2 udledning.....66,43 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning 2
Bygningen er i en etage med 72 m² kælder.
Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at kælder indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

Bygning 3
Bygningen er i en etage og med 0 m² kælder.
Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

Bygning 4
Bygningen er i en etage og med 0 m² kælder. Bygningen er opdelt i tre. To dele der er opvarmet og en hal som er uopvarmet.
Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at kun 550 m² ud af 4772 m² indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

Bygning 6
Bygningen er i 2 etage og med 0 m² kælder.
Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at kun 993 m² ud af 2727 m² indgår i 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

De oplyste energiforbrug er på 5290 liter olie (ca. 52.9 MWh), 323,3 MWh el og et vandforbrug på 241,5 m³. Der er ikke overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste varmeforbrug. Forskellen er beregnet til mere end det oplyste. Dette skyldes at størstedelen af deres varmeforbrug dækkes ved fyring med eget træ som er uden opgørelse og omkostninger.
Der er OK overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste elforbrug. Forskellen er beregnet til 27 % mindre end det oplyste, men der er heller ikke beregnet på belysning uden for de opvarmede områder.

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper og ventilationsanlæg. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater ud fra standardværdier.

Det beregnede forbrug er bl.a. fastlagt på grundlag af standardværdier. Der kan derfor forekomme en forskel på det beregnede og det faktiske forbrug. Dette skyldes bl.a. at brugeradfærd, driftstider og tekniske anlæg som er taget i beregning afviger fra de faktiske forhold.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Brænde.....1,00 kr. per Ton
Fyringsgasolie.....7,52 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....0,62 kr. per kWh

De anvendte priser på el er oplyst af STARK og er på 0,62 kr./kWh. ekskl. moms og afgifter.
Prisen der normalt bruges i energimærkningsrapporter er på 2,3 kr./kWh. Ved at anvende de aktuelle priser bliver tilbagebetalingstider på de foreslåede tiltag mere korrekte end ved brug af standardværdier.

De anvendte varmepriser er taget fra beregningsprogrammet Energy10 ekskl. moms. Dog er varmepris på træ indsat til 0 kr./kWh da brændslet er gratis for virksomheden.

De anvendte priser på energibesparende foranstaltninger er ligeledes angivet ekskl. 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 600164
CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Mikkel Sølyst Jørgensen

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

STARK Bøtkers Trælast
Kvaglundvej 81
6705 Esbjerg Ø

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. oktober 2017 til den 4. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276638

Energimærke

STARK Bøtkers Trælast - B2 Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
Kvaglundvej 81
6705 Esbjerg Ø

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. oktober 2017 til den 4. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276638

Energimærke

STARK Bøtkers Trælast - B3 Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
Kvaglundvej 81
6705 Esbjerg Ø

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. oktober 2017 til den 4. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276638

Energimærke

STARK Bøtkers Trælast - B4 Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
Kvaglundvej 81
6705 Esbjerg Ø

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. oktober 2017 til den 4. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276638

Energimærke

STARK Bøtkers Trælast - B6 Kvaglundvej 81, 6705 Esbjerg Ø
Kvaglundvej 81
6705 Esbjerg Ø

Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. oktober 2017 til den 4. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276638