SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Skagerakvej 4
9850 Hirtshals



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 19. marts 2019
Til den 19. marts 2029.

Energimærkningsnummer 311365479

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 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

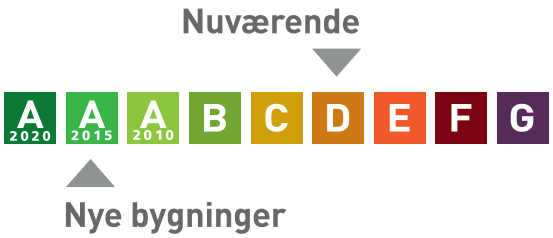
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

184,31 MWh fjernvarme	111.819 kr
14.206 kWh elektricitet	31.253 kr
Samlet energiudgift	143.072 kr
Samlet CO_2 udledning	14,78 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 Loftrum/fladt tag i den midterste del af butikslokale er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og besigtigelse. Loftsrum i butiksdel mod øst er vurderet isoleret gennemsnitligt med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Præfabrikeret loftslem i butikslokale er isoleret med 35 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Skråloft ved lagerdel mod nordvest er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse. Loftsrum over lejlighed er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Skrålofter i lejlighed er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Loft mod vandret skunk i lejlighed er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		

Lodrette skunkvægge i lejlighed er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Skunklemme i lejlighed er isoleret med 100 mm polystyren. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftslem i lejlighed er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunk i lejlighed med 350 mm isolering. Det forventes at vandrette skunker er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	10.400 kr.	2.100 kr. 0,30 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum ved butiksdel mod øst med 350 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret.	131.600 kr.	6.600 kr. 0,97 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af skunklem ved lejlighed med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af skunklemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	800 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lodrette skunkvægge ved lejlighed med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum/fladt tag i den midterste del af butikslokale med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.100 kr. 0,16 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skrålofter i lejlighed med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skrålofter udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		500 kr. 0,06 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum ved lejlighed med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråloft ved lagerdel mod nordvest med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråloft udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		800 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftslem ved lejlighed med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.		0 kr. 0,00 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag ved lager og kølerum (built-up tag) er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige konstruktioner. Kvisttagene ved lejlighed er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige konstruktioner.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende kvisttage ved lejlighed efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		1.000 kr. 0,14 ton CO_2

Eksisterende tag ved lager og kølerum efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i butiksdel mod øst er udført som 34 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af leca-beton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt boreprøve. Ydervægge mod gade ved butikslokale er vurderet udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt borerpøver. Ydervæg mod gade ved lagerdel mod vest er vurderet udført som 31/36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt borerpøver. Ydervæggene i den midterste tilbyggede del mod sydøst er vurderet gennemsnitligt som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøver samt besigtigelse. Ydervæggene ved lagerdel er udført som 30-37 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet uisoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt borepøver. Ydervæggene på 1. sal. og gavle på tagetagen er vurderet udført som 37 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet sparsomt		

isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt boreprøve. En termografering eller nærmere undersøgelse af væggene vil kun fastlægge isoleringsstand yderligere.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure ved lagerdel af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	2.200 kr.	700 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure ved lagerdel af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	13.200 kr.	3.800 kr. 0,55 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af sparsomt isolerede hulmure på 1. sal. og gavle på tagetagen af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	32.800 kr.	4.700 kr. 0,69 ton CO_2

HULE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum ved lagerdel mod nordvest er vurderet udført som 37 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt øvrige konstruktioner.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure ved lagerdel mod nordvest af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	4.500 kr.	1.300 kr. 0,19 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg i stueplan mod gade ved kontordel er vurderet som 37 cm massive og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt boreprøve.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i stueplan mod gade ved kontordel. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	64.300 kr.	1.900 kr. 0,28 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmet rum vurderet som 11 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	34.200 kr.	2.300 kr. 0,33 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunker er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 125 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vinduer med et fag mod nord i butikslokale. Vinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant. Øvrige vinduer i bygningen: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold/varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		1.300 kr. 0,18 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags energiruder med kold kant.		

YDERDØRE Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant. Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant. Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i den midterste del af butikslokale er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i butiksdel mod øst er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i lager og kølerum mod sydvest er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige konstruktioner. Terrændæk i lagerdel mod nordvest udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk i den midterste del af butikslokale og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Fjernelse af eksisterende terrændæk i lagerdel mod nordvest og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Fjernelse af eksisterende terrændæk i butiksdel mod øst og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve.		6.300 kr. 0,92 ton CO_2

Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Fjernelse af eksisterende terrændæk i lager og kølerum mod sydvest og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder ved trappeopgang, består af beton, som er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Gulv mod uopvarmet kælder ved kontor samt disp. rum ved køkken, består af beton med trægulv, som er vurderet isoleret med 30-50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Gulv mod uopvarmet rum/kælder af træ/bjælker ved lagerdel mod nordvest, er vurderet isoleret med 50-100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder ved trappeopgang med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	5.600 kr.	500 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder ved kontor samt disp. rum ved køkken med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	22.600 kr.	1.100 kr. 0,15 ton CO_2

FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder ved lagerdel mod nordvest med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250-300 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	20.700 kr.	600 kr. 0,08 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gulv mod installationsskakt er udført af beton, som er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod installationsskakt med 200 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i installationsskakt.	4.800 kr.	800 kr. 0,11 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen er forsynet med ventilationsanlæg og udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen. Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen. Zone: Butik Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent TC18 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: Ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Lager, disp. rum og lign. Naturlig ventilation		

Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Kontorer samt disp. rum Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,6 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Der er naturlig ventilation i lejlighederne. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		
FORBEDRING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	273.600 kr.	14.900 kr. 2,05 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler ø250-ø630 mm med/uden 50 mm isoleringsmåtter.		
FORBEDRING Der foreslåes efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41.	6.500 kr.	8.800 kr. 1,29 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslåes efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41.	6.500 kr.	5.800 kr. 0,85 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af varmetæppe ved indgangsparti ved butik. Varmetæppe er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal. Bygningen indeholder rum uden varmeforsyning. Rum, som er uden nogen form for varmekilde og som ikke er i åben forbindelse med andre opvarmede rum, skal registreres som el-opvarmede, uanset at der ingen varmekilde er i rummet. Rum, som er mindre end 10 m2, regnes dog som opvarmede med samme opvarmningsform, som resten af bygningen.		
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer samt ventilationsanlæg i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør ved ventilationsanlæg er udført som 1" stålrør. Varmerørene er uisoleret. Varmerør i loftrum ved ventilationsanlæg er udført som 22 mm PEX-rør. Varmerørene er isoleret med 15 mm isolering. Varmerør i kælder er vurderet udført gennemsnitligt som 1" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.		

Varmerør i installationsskakt ved kælder er udført som 20 mm PEX-rør. Varmerørene er isoleret med 15 mm isolering. Varmerør i skunkrum ved lejlighed er vurderet udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20-30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør i loftrum ved ventilationsanlæg op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af varmerør i loftrum ved ventilationsanlæg op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	600 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør i skunkrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør i installationsskakt ved kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På ventilationsanlæggets varmeflade er der monteret en fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt, og er placeret ved ventilationsanlæg.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, UPS 25-40 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.000 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret. Tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i kælder er vurderet udført gennemsnitligt som 1" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 15-30 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i kælder er udført som 3/4" stålrør og 20 mm pex. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation i lager er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygningen er vurderet udført gennemsnitligt som 3/4" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	200 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	500 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i lager op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.100 kr.	500 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.300 kr.	700 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i bygningen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.		200 kr. 0,02 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP20-07 N. Pumpen har en maksimal effekt på 70 Watt, og er placeret i teknikrum.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe, UP20-07 N kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	8.000 kr.	2.700 kr. 0,30 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Alfa Laval. Veksleren er placeret i teknikrum. Varmt brugsvand produceres i 15 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Beholderen er placeret i lagerdel mod sydøst.		
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsveksler med 50 mm isolering.	900 kr.	1.300 kr. 0,17 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i butikslokale: Består af 21/28W 2-rørs LED og 18W 4-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i indgangsparti: Består af 2X11W sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i kontorlokaler samt disp. rum ved køkken: Består af 6W sparepærer samt 21W 1- rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i kontorlokaler og lagerdel mod nordvest: Består af 36W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysning i lager og kølerum: Består af 21W 1- og 2-rørs LED armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i trappeopgang: Består af 42W halogenpærer armaturer. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysning i kælder: Består af 11W-60W spare-, halogen- og glødepærer samt 36W 2-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Udebelysning består af 11W sparepærer samt 36W 1- og 2-rørs armaturer, som styres via automatik.		
FORBEDRING Butikslokale: Der installeres nye armaturer med LED belysning (4-rørs). Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	52.200 kr.	24.300 kr. 1,96 ton CO_2
FORBEDRING Udebelysning: Udskiftning af 1- og 2- rørs til LED-belysning.	7.800 kr.	3.300 kr. 0,29 ton CO_2

FORBEDRING Indgangsparti: Der installeres ligeledes ny bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	3.400 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING Kontorlokaler og lagerdel mod nordvest: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	16.100 kr.	2.100 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Trappeopgang: Der installeres ny LED-belysning.	1.500 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kontorlokaler samt disp. rum ved køkken: Der installeres nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Lager og kølerum: Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		200 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder: Der installeres ny LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere af anlægget.		100 kr. 0,01 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 113 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen. Det bør ligeledes undersøges om der er restriktioner på bygningen angående solceller.	281.300 kr.	26.500 kr. 3,74 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan-, facade- og snittegninger fra 1941-2002.

Ved besigtigelsen forelå tegninger mv. som kun i begrænset omfang indgår i energimærket, da de ikke uddybende beskriver alle skjulte konstruktioner mv.

Repræsentant for bygningen var ikke til stede.

Bygningen står pt. tom - så brugstiden for bygningen er beregnet med 45 timer pr. uge i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Bygningens ventilationsanlæg var ved besigtigelsen ude af drift. I energimærkningsrapporten er ventilationsanlægget indregnet med aktiv varmeflade.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform,

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	Isolering af vandret skunk med 350 mm isolering	10.400 kr.	3,76 MWh Fjernvarme 283 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 350 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	131.600 kr.	12,16 MWh Fjernvarme 915 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Loft	Efterisolering af skunklem med 200 mm isolering	800 kr.	0,05 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	100 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	2.200 kr.	1,25 MWh Fjernvarme 94 kWh Elektricitet	700 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat	13.200 kr.	6,94 MWh Fjernvarme 522 kWh Elektricitet	3.800 kr.

Hule ydervægge	Isolering af sparsomt isolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat	32.800 kr.	8,61 MWh Fjernvarme 648 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Hule vægge mod uopvarmede rum	Isolering af uisolerede vægge mod uopvarmet rum ved indblæsning af granulat	4.500 kr.	2,37 MWh Fjernvarme 178 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	64.300 kr.	3,49 MWh Fjernvarme 262 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	34.200 kr.	4,10 MWh Fjernvarme 308 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	5.600 kr.	0,91 MWh Fjernvarme 68 kWh Elektricitet	500 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	22.600 kr.	1,89 MWh Fjernvarme 142 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	20.700 kr.	1,01 MWh Fjernvarme 76 kWh Elektricitet	600 kr.
Krybekælder	Isolering af uisoleret gulv mod installationsskakt med 200 mm isolering	4.800 kr.	1,32 MWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	800 kr.

Ventilation	Udskiftning til roterende veksler i ventilationsanlæg	273.600 kr.	22,93 MWh Fjernvarme 2.852 kWh Elektricitet	14.900 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu.	6.500 kr.	16,10 MWh Fjernvarme 1.212 kWh Elektricitet	8.800 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu.	6.500 kr.	10,66 MWh Fjernvarme 802 kWh Elektricitet	5.800 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Loftrum ved ventilationsanlæg: Isolering af varmerør op til 50 mm	500 kr.	0,46 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Loftrum ved ventilationsanlæg: Isolering af varmerør op til 50 mm	600 kr.	0,05 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmefordelingspumper	Ny varmefordelingspumpe	5.000 kr.	267 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Teknikrum: Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler op til 50 mm	200 kr.	0,19 MWh Fjernvarme 23 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandsrør	Kælder: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	500 kr.	0,63 MWh Fjernvarme 76 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmtvandsrør	Lager: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	1.100 kr.	0,64 MWh Fjernvarme 105 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmtvandsrør	Kæder: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	6.300 kr.	0,97 MWh Fjernvarme 117 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmtvandsrør	Teknikrum: Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler op til 50 mm	500 kr.	0,06 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandspumper	Teknikrum: Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	8.000 kr.	2,21 MWh Fjernvarme 809 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af brugsvandsveksler med 50 mm isolering	900 kr.	1,95 MWh Fjernvarme 233 kWh Elektricitet	1.300 kr.

El

Belysning	Butikslokale: Installation af LED panel (4-rørs) med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	52.200 kr.	-6,69 MWh Fjernvarme 12.169 kWh Elektricitet	24.300 kr.
Belysning	Udebelysning: Udskiftning af 1- og 2- rørs til LED-belysning	7.800 kr.	1.488 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Belysning	Indgangsparti: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	3.400 kr.	-0,15 MWh Fjernvarme 288 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Kontorlokaler og lagerdel mod nordvest: Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	16.100 kr.	-0,57 MWh Fjernvarme 1.031 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Belysning	Trappeopgang: Installation af ny LED-belysning	1.500 kr.	84 kWh Elektricitet	200 kr.

Solceller	Montage af nye solceller	281.300 kr.	12.343 kWh Elektricitet 6.646 kWh Elektricitet overskud fra solceller	26.500 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 lodret skunk med 150 mm isolering	0,38 MWh Fjernvarme 29 kWh Elektricitet	300 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	1,97 MWh Fjernvarme 148 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skrålofter med 200 mm isolering	0,78 MWh Fjernvarme 59 kWh Elektricitet	500 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering	0,25 MWh Fjernvarme 19 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråloft med 150 mm isolering	1,34 MWh Fjernvarme 101 kWh Elektricitet	800 kr.
Loft	Efterisolering af loftslem med 150 mm isolering		0 kr.
Fladt tag	Efterisolering af kvisttage med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	0,14 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	100 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	1,70 MWh Fjernvarme 128 kWh Elektricitet	1.000 kr.

Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 125 mm	0,10 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	2,25 MWh Fjernvarme 169 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	11,49 MWh Fjernvarme 865 kWh Elektricitet	6.300 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Skunkrum: Isolering af varmerør op til 50 mm	0,29 MWh Fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm	0,31 MWh Fjernvarme -7 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmerør	Installationsskakt ved kælder: Isolering af varmerør op til 50 mm	0,10 MWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, hvor muligt	0,16 MWh Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Kontorlokaler samt disp. rum ved køkken: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,04 MWh Fjernvarme 82 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Lager og kølerum: Installation af bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-0,04 MWh Fjernvarme 76 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kælder: Installation af LED belysning med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	27 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skagerakvej 4, 9850 Hirtshals

Adresse	Skagerakvej 4, 9850 Hirtshals
BBR nr	860-3829-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til handel og butik (322)
Opførelsesår	1941
År for væsentlig renovering	2002
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	258 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1071 m²
Opvarmet bygningsareal	1329 m²
Heraf tagetage opvarmet	120 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	106 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

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 opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have haft indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	375,00 kr. per MWh
	42.702 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Troels Sørensen

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

Skagerakvej 4
9850 Hirtshals



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. marts 2019 til den 19. marts 2029

Energimærkningsnummer 311365479