

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rolighedsvej 37
4671 Strøby



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 19. december 2018
Til den 19. december 2028.

Energimærkningsnummer 311352298



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.



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 B

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



Årligt varmekonsum

30.463 Liter fyringsgasolie	342.713 kr
Samlet energiudgift	342.713 kr
Samlet CO ₂ udledning	81,84 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, 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 1.

Skråvæggene er isoleret med 175 mm isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Bygning 1.

Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld.

Isoleringsmængden er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

Bygning 1.

Mod uopvarmet tagrum er monteret en loftlem, som er uden isoleringsmateriale.

Isoleringsmængden er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

Bygning 1.

Kvistfront og flunke (ydervægge på kviste) består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 75 mm mineraluld.

Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og 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 1.

Tagkonstruktionen på kviste er ukendt.

Isoleringen i konstruktionen skønnes til at være identisk med flunkene.

Bygning 2.

Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionens isoleringsforhold er ukendt.

Bygningssdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringssmængden i bygningssdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningssdelen er sammensat. Bygning 2. Kvistfront og flunke (ydervægge på kviste) består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Isoleringsforholdet i konstruktionen er ukendt. Bygningssdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringssmængden i bygningssdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningssdelen er sammensat. Bygning 2. Tagkonstruktionens isoleringsforhold på kviste er ukendt. Bygningssdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringssmængden i bygningssdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningssdelen er sammensat. Bygning 3. Løftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 4. Løftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bygning 1. Den eksisterende løftlem udskiftes til en ny isoleret løftlem samt ovenlåde, som en Polar-Step fra Wood Step.	4.000 kr.	300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2. Efterisolering af kvisttag til en samlet isoleringssmængde på ca. 300 mm. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringssmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på kvisttaget 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.	2.400 kr.	200 kr. 0,04 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 1. Efterisolering af kvisttag til en samlet isoleringsmængde på ca. 300 mm. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på kvisttaget 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.	26.400 kr.	1.300 kr. 0,31 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1. Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	26.600 kr.	1.000 kr. 0,23 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3. Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	237.000 kr.	8.300 kr. 1,95 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2. Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres kvistfront og flunke, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det		500 kr. 0,11 ton CO ₂

anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2. Skråvægge 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 bevare det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne loftshøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		3.600 kr. 0,85 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1. Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres kvistfront og flunke, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		1.600 kr. 0,37 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING		1.200 kr. 0,27 ton CO₂

Bygning 4.

Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.

Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE****Bygning 1.**

gavle på 2. sal består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsgranulat.

Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og 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 1.

Ydervægge i kælderen består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsgranulat.

Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og 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 1.

Ydervægge i stue plan består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsgranulat.

Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og 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 2.

Ydervægge i stue plan består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1927.

Bygning 2.

Ydervægge i gavle og i kvist består af en hulmur, som er opført med en for- og

bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1927. Bygning 3. Ydervægge mod vest og gavle består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af henholdsvis tegl og letbeton med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 4. Ydervægge består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af henholdsvis tegl og letbeton med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 30 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.		
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.	21.500 kr.	9.900 kr. 2,36 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1. Efterfyldning af hulmur med ny isolering Isoleringsmaterialer som indblæses i hulrum kan over tid falde sammen, og derved vil varmisoleringen ikke være så effektivt som tidligere. Dette forslag viser besparelsen såfremt hulmuren efterisoleres ved indblæsning af løsfyldisoleringsmateriale med en lamdæværdi på minimum 40 samt fornødne densitet iht. de gældende normer og relevante produktstandarder. Indblæsning af nyt isoleringsmateriale i hulmure foretages af specialiserede firmaer, som også kan undersøge den eksisterende ydervæg nærmere inden arbejdet udføres.	107.100 kr.	3.700 kr. 0,86 ton CO ₂
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1. Væg mod uopv. kælder består af en 24 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.		
FORBEDRING	120.900 kr.	8.600 kr. 2,04 ton CO ₂

Bygning 1 - Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.

En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.

LETTE YDERVÆGGE

Bygning 3.

Ydervægge mod øst består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 100 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

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 der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. Såfremt der af pladshensyn ikke kan efterisoleres indvendigt, bør der suppleres med en udvendig efterisolering.

2.000 kr.
0,46 ton CO₂

KÆLDER YDERVÆGGE

Bygning 1.

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 35 cm beton, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Bygning 1 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Bygning 1 - Tagvindue(r) er monteret med 2-lags energi-termorude.

Bygning 1 - Tagvindue(r) er monteret med 2-lags termorude.

Bygning 1 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Bygning 2 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Bygning 2 - Tagvindue(r) er monteret med 2-lags termorude.		
Bygning 2 - Tagvindue(r) er monteret med 2-lags energi-termorude.		
Bygning 2 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude.		
Bygning 3 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude.		
Bygning 3 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.		
Bygning 4 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.		
FORBEDRING Bygning 2 - Tagvindue(r) med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).	2.000 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).	292.500 kr.	11.100 kr. 2,62 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 3 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).	410.000 kr.	15.000 kr. 3,55 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 2 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).	4.000 kr.	200 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1 - Tagvindue(r) med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).	8.500 kr.	400 kr. 0,07 ton CO ₂
YDERDØRE Bygning 1 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude.		
Bygning 2 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude.		
Bygning 3 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude.		
Bygning 3 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude.		
Bygning 4 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 - Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		1.800 kr. 0,42 ton CO ₂

Gulve

Investering

Årlig besparelse

TERRÆNDÆK

Bygning 3.

Terrændækket består af et strøgulv udlagt på betondæk, som er støbt på et kapillarbrydende lag af letklinker. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld imellem strøer.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Bygning 3.

Terrændækket i badeværelserne består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 50 mm isoleringsbatts samt et kapillarbrydende lag af letklinker. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Bygning 4.

Terrændækket består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 225 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

Bygning 1.

Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. (lerindskud)

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1951.

FORBEDRING

Bygning 1.

Efterisolering af etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm.

Eksisterende loftbeklædning fjernes, og der opsættes isoleringsbatts mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som underside bjælker. Herunder opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.

51.600 kr.

5.000 kr.
1,18 ton CO₂

KRYBEKÆLDER

Bygning 2.

Gulv mod krybekælder består af et træbjælkelag med gulvbelægning, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. (lerindskud)
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1927.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 2.

Omdannelse af krybekælder til et velisoleret terrændæk vil normalt 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 dæk over krybekælderen fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk af beton, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. 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.

4.500 kr.
1,05 ton CO₂

KÆLDERGULV

Bygning 1.

Kældergulvet består af et uisolerebetondæk.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1951.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1.

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.

4.600 kr.
1,09 ton CO₂

LINJETAB

Vindue- og dørkarme skønnes fastgjort til de lette ydervægge med et overlap til den isolerede del.

Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes uden isolering.

Samlingen mellem kælderydervæg og fundament skønnes at bestå af beton.

Dør- og vinduesfalske ved hulmure skønnes udført med 10 mm kuldebrosafbrydelse.

Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at bestå af letklinkeblokke.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygningen tilføres frisk luft ved naturlig ventilation, og luftudskiftningen sker via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkken og badeværelse. Ved beregning af energiforbruget anvendes normtal i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

KEDLER

Bygning 1-3

Bygningen opvarmes med en oliekedel, som er placeret i varmecentral i kælderen. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 85% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til Energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.

Bygning 4.

Bygningen opvarmes via en oliekedel indbygget i kabinet, som er placeret i som er placeret i skur. Fabrikatet på kedlen er DE Dietrich GT 115. Årgang 2003. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 92% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til Energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.

FORBEDRING

Bygning 1-3 og 4

Den eksisterende varmforsyning udskiftes med en ny varmepumpe.

Der installeres en ny luft-vand varmepumpe til opvarmning af bygningen og til produktion af varmt brugsvand. Den eksisterende varmforsyning og varmtvandsbeholder bortskaffes. En luft-vand varmepumpe består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i bygningen. Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som opvarmer bygningen og det varme brugsvand. Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumpeinstallatør, som også bør stå for installationen. Forslaget er beregnet med data fra de tekniske anvisninger i Håndbog for energikonsulenter. Eftersom der kræves nærmere undersøgelser af varmebehovet i forhold til valg af varmepumpe-model/type er forslaget skønsmæssigt prissat.

Det eksisterende centralvarmeanlæg skal gennemgås og evt. tilpasset til opvarmning via varmepumpe. Hvis radiatorerne er for små, kan de udskiftes til radiatorer med større overfladeareal (ydelse). Der kan være andre mindre tiltag, som kan sørge for et optimalt driftforhold, og dette bør undersøges nærmere. Det anbefales at drift-temperaturene ligger på 50/35°C (frem/retur), hvilket er benyttet i forslaget.

Den eksisterende varmtvandsbeholder udskiftes til en ny lavenergi varmtvandsbeholder. For at undgå varmetab bør varmtvandsbeholderen opstilles så tæt på den varmeproducerende enhed som muligt. Udskiftningen skal udføres af autoriseret VVS-installatør, som bør rådføres inden arbejdet udføres.

900.000 kr.

116.600 kr.
62,47 ton CO₂

VARMEPUMPER

I bygningen er der ikke installeret en luft-vand varmepumpe.

I bygning 4 er der ikke installeret en luft-vand varmepumpe.

SOLVARME

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af forslag til installation af en ny energieffektiv varmforsyning (naturgasfyr), er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på bygningen.

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

Bygning 4.

Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

VARMERØR

Varmerør ført i kælder er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.

Varmerør ført i kælder er isoleret med ca. 50 mm mineraluld.

Pumpe(r) placeret i varmecentral i bygning 1 er isoleret med mineraluld.

Pumpe(r) placeret i varmecentral i bygning 1 er uden isolering.

Bygning 4.

Pumpe(r) placeret i varmecentral. er uden isolering.

Bygning 4.

Pumpe(r) placeret i varmecentral er isoleret med mineraluld.

Varmerør ført i skur er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

FORBEDRING

Bygning 4.

Isolering af pumpe(r) med formfast isoleringskit/-kappe med en isoleringstykkelse på ca. 20 mm. Hvis der ikke findes isoleringskapper til den pågældende pumpe, kan isoleringen udføres med lamelmåtter og pladekapper.

2.400 kr.

800 kr.
0,17 ton CO₂

FORBEDRING Varmecentral. Efterisolering af varmerør med formfaste rørsåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	900 kr.	200 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING Varmecentral. Efterisolering af varmerør med formfaste rørsåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	10.900 kr.	1.700 kr. 0,40 ton CO ₂
FORBEDRING Varmecentral. Isolering af pumpe(r) med formfast isoleringskit/-kappe med en isoleringstykkelse på ca. 20 mm. Hvis der ikke findes isoleringskapper til den pågældende pumpe, kan isoleringen udføres med lamelmåtter og pladekapper.	10.600 kr.	1.200 kr. 0,27 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 50-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en Smedegård EV-5-100-4C pumpe med trinregulering, som har en maksimal effekt på 200 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 430 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en Smedegård EV-5-125-4C pumpe med trinregulering, som har en maksimal effekt på 330 W. På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPS 15-60. Pumpen har en maksimal effekt på 90 W. Bygning 4. På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPS 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 245 W. Bygning 4. På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 18 W.		
FORBEDRING Varmecentral. Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe fra Grundfos, som har en maksimal effekt på 180 W.	10.300 kr.	2.900 kr. 0,24 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 4. Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 25-80 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 124 W.	8.000 kr.	1.900 kr. 0,16 ton CO ₂
FORBEDRING Varmecentral. Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe fra Grundfos, som har en maksimal effekt på 163 W.	14.200 kr.	2.800 kr. 0,24 ton CO ₂
FORBEDRING Varmecentral. Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 15-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W.	9.300 kr.	800 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Varmecentral. Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 32-100 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 180 W.		600 kr. 0,05 ton CO ₂
AUTOMATIK På varmeanlægget er der ingen central styring med vejrkompenseringsautomatik. Den manglende reguleringsmulighed medvirker til et øget energiforbrug iht. Energistyrelsens beregningsregler. Rumtemperaturen i bygningen 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 bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer. Bygning 4. På varmeanlægget er der monteret en central styring med vejrkompenseringsautomatik. Denne reguleringsmulighed medvirker til et øget kontrol af energiforbruget i bygningen.		
FORBEDRING Varmecentral. Montering af automatik med vejrkompensering og natsænkning på varmeanlægget. En automatikleverandør bør tages med på råd inden arbejdet udføres, da en ombygning af varmesystemet kan være nødvendig.	15.000 kr.	17.700 kr. 4,16 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør fra varmemforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.

Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.

Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 50 mm mineraluld.

Bygning 4 - Tilslutningsrør fra varmemforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.

Bygning 4.

Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

FORBEDRING

Varmecentral.

Efterisolering af brugsvandsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.

10.200 kr.

800 kr.
0,19 ton CO₂

FORBEDRING

Varmecentral.

Efterisolering af tilslutningsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.

4.500 kr.

400 kr.
0,08 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Varmecentral.

Der er installeret en Grundfos - Alpha 2 pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W.

Bygning 4.

Der er installeret en Grundfos - UP 20-07N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 50 W.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 4.

Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe, som har en effekt på 18 W. Både Grundfos og Vortex har et bredt udvalg af pumper som kan benyttes.

700 kr.
0,06 ton CO₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmecentral.

Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder fra 1968 med et volumen på 1500 L, som er isoleret med 50 mm mineraluld. Beholderen er placeret i kælderen.

Bygning 4.

Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 300 L, som er isoleret med 30 mm PUR-isolering. Beholderen er placeret i varmecentral.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1. I bygninger med anvendelseskoderne (140, 150, 160, 190, 330, 520, 521, 522 og 529) skal fællesbelysning registreres (fx belysning i gang- og trappearealer). I den aktuelle bygning er der dog ingen fællesarealer, og herved registreres ingen belysning ved energimærkning af bygningen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer. Bygning 1. (Erhverv) Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med lysstofrør. Bygning 2. (Erhverv) Der er ikke ingen belysningsarmaturer i stue etagen. Til beregning af energiforbruget anvendes derfor nogle standard forudsætninger for belysning iht. Energistyrelsens retningslinjer.		
FORBEDRING Bygning 1. (Erhverv) Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 2 W/m ² .	94.200 kr.	19.900 kr. 0,64 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen. På grund af bygningens tagkonstruktion og dens hældning samt orientering i forhold til syd, er forslag til montering af solceller undladt fra rapporten. Installation af solceller vil derfor ikke være relevant, men bør overvejes ved evt. ombygninger.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter bygning nr. 1 , 2 , 3 og 4.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af bygningens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er der for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Bygningens opvarmede areal er bestemt og opmålt ved besigtigelsen. Energimærket er udarbejdet efter opmålinger fra denne bygningsgennemgang.

Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres på skøn, eftersom der ikke forelå dokumentation for isoleringsforholdene i disse konstruktioner ved udarbejdelse af rapporten.

Ved besigtigelsen af bygningen forelå der ingen bygningstegninger.

Der er ikke modtaget et udfyldt oplysningsskema til brug ved energimærkning af bygningen. Der er

således ikke modtaget information om konstruktions- og isoleringsforhold i bygningens konstruktioner. Hertil er der ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser/boreprøver i bygningskonstruktionerne.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne i bygningen.

Bygningernes varmecentral er placeret i bygning 1 i kælderen.

Varmecentralen forsyner følgende 3 bygninger:

- Bygning 1
- Bygning 2
- Bygning 3

Besparelses forslag til pumper og rør i varmecentralen, kan kun udføres i varmecentralerne i kælder i Bygning 1, men påvirker de 3 bygninger energimæssigt.

Bygning 4 har sin egen varmecentral.

En kælder og dele af en kælder betragtes kun som opvarmet, hvis der er åben forbindelse til opvarmede rum, eller hvis der er en permanent opvarmningskilde.

Der er ikke tale om åben forbindelse, hvis kælders rum er adskilt ved f.eks. en dør eller der uden væsentlige indgreb kan indsættes en dør.

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

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

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

Forslag til efterisolering af vægge i kælderen er undladt fra rapporten, da det vurderes at de nuværende fugtforhold i kældergulv, -fundamenter og -vægge bevirker, at en efterisolering vil give stor riskiko for fugt- og skimmelskader. De fugttekniske forhold i den eksisterende konstruktion kan også ændres ved en indvendig isolering, som i værste tilfælde vil påvirke de eksisterende kælderkonstruktion negativt. Energooptimering af kælderkonstruktioner bør kun ske ved fugtsikring, hvilket medfører store udgifter som samlet set gør energitiltag urentable.

Ved beregning af energiforbruget og dertilhørende energimærke er der anvendt en brugstid på 45 timer/uge, svarende til at bygningen antages i brug 5 dage om ugen fra kl. 8.00 - 17.00. Boligdelen i Bygning 1 og 2 antages dog opvarmet hele døgnet alle ugens dage.

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	Bygning 1 - Udskiftning af loftlem	4.000 kr.	25 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Loft	Bygning 2 - Efterisolering af kvisttag	2.400 kr.	15 Liter Fyringsgasolie	200 kr.
Loft	Bygning 1 - Efterisolering af kvisttag	26.400 kr.	114 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Loft	Bygning 1 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	26.600 kr.	84 Liter Fyringsgasolie 3 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Loft	Bygning 3 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	237.000 kr.	724 Liter Fyringsgasolie 26 kWh Elektricitet	8.300 kr.

Hule ydervægge	Bygning 2 - Efterisolering af hulmur med granulat	21.500 kr.	876 Liter Fyringsgasolie 13 kWh Elektricitet	9.900 kr.
Hule ydervægge	Efterfyldning af hulmur med ny isolering	107.100 kr.	319 Liter Fyringsgasolie 11 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 1 - Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm	120.900 kr.	758 Liter Fyringsgasolie 24 kWh Elektricitet	8.600 kr.
Vinduer	Bygning 2 - Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR18 krav)	2.000 kr.	7 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Vinduer	Bygning 1 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	292.500 kr.	974 Liter Fyringsgasolie 27 kWh Elektricitet	11.100 kr.
Vinduer	Bygning 3 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	410.000 kr.	1.317 Liter Fyringsgasolie 46 kWh Elektricitet	15.000 kr.
Vinduer	Bygning 2 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	4.000 kr.	13 Liter Fyringsgasolie	200 kr.
Vinduer	Bygning 1 - Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR18 krav)	8.500 kr.	27 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Etageadskillelse	Bygning 1 - Efterisolering af bjælkelag mod kælder til en samlet tykkelse på 100 mm mineraluldsbatts	51.600 kr.	437 Liter Fyringsgasolie 14 kWh Elektricitet	5.000 kr.

Varmeanlæg

Kedler	Tilpasning af varmeanlæg ved installation af varmepumpe, Udskiftning af varmtvandsbeholder med en ny præisoleret beholder, Konvertering til opvarmning via varmepumpe, Installation af ny luft-vand varmepumpe til opvarmning og produktion af varmt brugsvand., Bygning 4 - Udskiftning af varmtvandsbeholder med en ny præisoleret beholder og Bygning 4 - Konvertering til opvarmning via varmepumpe	900.000 kr.	30.463 Liter Fyringsgasolie -98.350 kWh Elektricitet	116.600 kr.
Varmerør	Bygning 4 - Montering af isoleringskappe på pumpe(r).	2.400 kr.	64 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmerør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	900 kr.	13 Liter Fyringsgasolie	200 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmerør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	10.900 kr.	148 Liter Fyringsgasolie 3 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmerør	Montering af isoleringskappe på pumpe(r).	10.600 kr.	99 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af fordelingspumpe Smedegård EV-5-125-4C	10.300 kr.	1.224 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 4 - Installation af ny fordelingspumpe	8.000 kr.	826 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af fordelingspumpe Smedegård EV-5-100-4C	14.200 kr.	1.197 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af fordelingspumpe Grundfos, UPS 15-60	9.300 kr.	345 kWh Elektricitet	800 kr.

Automatik	Bygning 1-3 - Montering af udetemperatur styring på varmeanlæg og Installation af et vejrkompenseringsanlæg inkl. urstyring	15.000 kr.	1.540 Liter Fyringsgasolie 127 kWh Elektricitet	17.700 kr.
-----------	---	------------	--	------------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	10.200 kr.	70 Liter Fyringsgasolie -3 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	4.500 kr.	31 Liter Fyringsgasolie -2 kWh Elektricitet	400 kr.

El

Belysning	Bygning 1 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	94.200 kr.	-617 Liter Fyringsgasolie 11.645 kWh Elektricitet	19.900 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	Bygning 2 - Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	41 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Loft	Bygning 2 - Efterisolering af skråvægge	315 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Loft	Bygning 1 - Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	138 Liter Fyringsgasolie 5 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Loft	Bygning 4 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (400 mm)	101 Liter Fyringsgasolie 16 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Lette ydervægge	Bygning 3 - Indvendig efterisolering af træskeletvæg til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	169 Liter Fyringsgasolie 6 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Yderdøre	Bygning 3 - Udskiftning af yderdør m. termorude	156 Liter Fyringsgasolie 5 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Krybekælder	Bygning 2 - Etablering af nyt terrændæk i den nuværende krybekælder	390 Liter Fyringsgasolie 8 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Kældergulv	Bygning 1 - Etablering af nyt kældergulv	404 Liter Fyringsgasolie 13 kWh Elektricitet	4.600 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelingspumper	Udskiftning af fordelingspumpe Grundfos, Magna 50-100 F	249 kWh Elektricitet	600 kr.
-----------------------	---	----------------------	---------

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Bygning 4 - Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen.	280 kWh Elektricitet	700 kr.
------------------	--	----------------------	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1.

Adresse	Rolighedsvej 37, 4671 Strøby
BBR nr.....	336-2922-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Døgninstitution (160)
Opførelsesår	1951
År for væsentlig renovering.....	1987
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	265 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	522 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	957 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	200 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	170 m ²
Uopvarmet kælderetage	115 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2.

Adresse	Rolighedsvej 35, 4671 Strøby
BBR nr.....	336-2922-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Døgninstitution (160)
Opførelsesår	1927
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	71 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	60 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	131 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3.

Adresse Rolighedsvej 19, 4671 Strøby
 BBR nr 336-2922-3
 Bygningens anvendelse i følge BBR Døgninstitution (160)
 Opførelsesår 1987
 År for væsentlig renovering Ikke angivet
 Varmeforsyning Kedel
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 488 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 0 m²
 Opvarmet bygningsareal 790 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4.

Adresse Rolighedsvej 7, 4671 Strøby
 BBR nr 336-2922-4
 Bygningens anvendelse i følge BBR Døgninstitution (160)
 Opførelsesår 2002
 År for væsentlig renovering Ikke angivet
 Varmeforsyning Kedel
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 382 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 0 m²
 Opvarmet bygningsareal 382 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 0 m²

 Energimærke C
 Energimærke efter rentable besparelsesforslag B
 Energimærke efter alle besparelsesforslag B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Noget af kælderen i bygning 1 indgår dog i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.

Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED FORBRUG

Ejers tidligere energiforbrug til opvarmning er ikke oplyst.

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fyringsgasolie.....	11,25 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,30 kr. per kWh

Enhedsprisen for elektricitet og varme er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

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.spareenergi.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 600242
CVR-nummer 33510934

Energihuset Danmark ApS
Tørringvej 7, 2610 Rødovre

info@energihuset-danmark.dk
tlf. 82303222

Ved energikonsulent
Johan Nyboe Jensen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Rolighedsvej 37
4671 Strøby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2018 til den 19. december 2028

Energimærkningsnummer 311352298

Energimærke

Bygning 1.
Rolighedsvej 37
4671 Strøby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2018 til den 19. december 2028

Energimærkningsnummer 311352298

Energimærke

Bygning 2.
Rolighedsvej 35
4671 Strøby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2018 til den 19. december 2028

Energimærkningsnummer 311352298

Energimærke

Bygning 3.
Rolighedsvej 19
4671 Strøby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2018 til den 19. december 2028

Energimærkningsnummer 311352298

Energimærke

Bygning 4.
Rolighedsvej 7
4671 Strøby



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. december 2018 til den 19. december 2028

Energimærkningsnummer 311352298