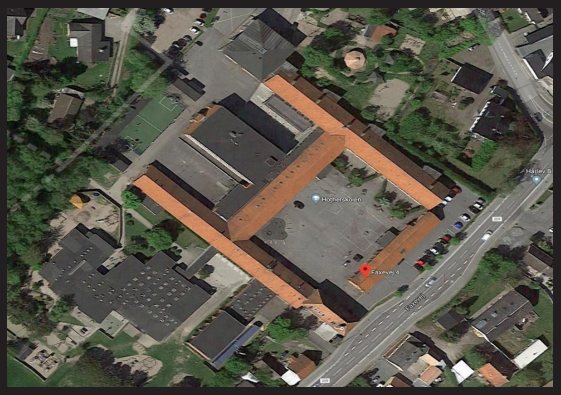
SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Faxevej 4
4652 Hårlev



Bygningernes energimærke:



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

Energimærkningsnummer 311352324

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

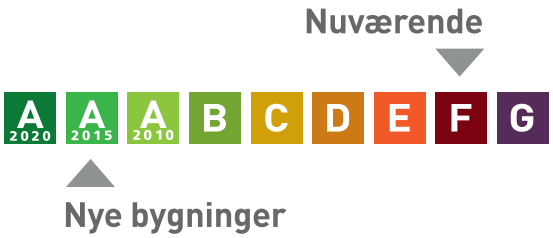
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 E

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



Årligt varmeforbrug

68.569,1 m³ naturgas	510.840 kr
155,5 Ton træpiller	318.811 kr
2.069 kWh elektricitet	4.759 kr
Samlet energiudgift	834.409 kr
Samlet CO_2 udledning	154,28 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 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 Bygning 4 - Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 170 mm mineraluld. Isoleringsmængden er målt på loftet, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling. Bygning 6 - Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 7 - Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 10 - Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Loftkonstruktionens opbygning er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1984. Bygning 14 - Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bygning 6 - 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	306.000 kr.	14.800 kr. 2,74 ton CO_2

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.		
FORBEDRING Bygning 4 - 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.	62.400 kr.	1.600 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - 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.		4.300 kr. 0,79 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 10 - 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.		2.800 kr. 0,50 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 14 - 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.		1.300 kr. 0,23 ton CO_2

FLADT TAG Bygning 5 - Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 7 - Loftkonstruktionen uden loftrum i tilbygningen og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 9 - Konstruktionsopbygningen af det flade tag (Built-up tag) er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1960. Bygning 10 - Loftkonstruktionen i de 3 udbygninger uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 10 - Konstruktionsopbygningen af det flade tag (Built-up tag) i tilbygning i kælderplan er ukendt. 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 12 - Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på skøn jf. tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 9 - Efterisolering af det flade tag således at u-værdi kravet på 0,12 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.		15.700 kr. 2,90 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementets krav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i		5.800 kr. 1,06 ton CO_2

den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12 - Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementets krav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		20.600 kr. 3,80 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 10 - Efterisolering af det flade tag således at u-værdi kravet på 0,12 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.		600 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Efterisolering af fladt tag i tilbygningen ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementets krav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		400 kr. 0,06 ton CO_2

Bygning 10 i de 3 udbygninger - Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementets krav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 4 - Ydervægge 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 letklinker (Leca). 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 5 - Ydervægge 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 mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 6 - Ydervægge 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 mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 7 - Ydervægge består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer med kantisolering (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 36 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 9 - Ydervægge 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 isoleringsforholdet er ukendt i hulrummet. 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 10 - Ydervægge 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 letklinker (Leca). Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 10 - Ydervægge i de 3 udbygninger 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. 36 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 12 - Ydervægge består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af henholdsvis tegl og beton 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 er skønnet ud fra oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 13 - Konstruktionsopbygningen af de hule ydervægge er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1984. Ydervægge består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af henholdsvis tegl og beton. Den samlede vægtykkelse er ca. 38 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.		
FORBEDRING Bygning 4 - Udskiftning af det eksisterende isoleringsmateriale i hulmur med 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 bedre isolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Inden der indblæses ny isolering i hulmuren, tages lecanødderne ud. Lecaen løber nemt ud, hvis der fjernes nogle mursten i bunden af hulmuren. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	86.000 kr.	5.800 kr. 1,06 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 9 - Udskiftning af det eksisterende isoleringsmateriale i hulmur med 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 bedre isolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Inden der indblæses ny isolering i hulmuren, tages lecanødderne ud. Lecaen løber nemt ud, hvis der fjernes nogle mursten i bunden af hulmuren. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	157.100 kr.	10.100 kr. 1,86 ton CO_2

FORBEDRING Bygning 10 - Udskiftning af det eksisterende isoleringsmateriale i hulmur med 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 bedre isolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Inden der indblæses ny isolering i hulmuren, tages lecanødderne ud. Lecaen løber nemt ud, hvis der fjernes nogle mursten i bunden af hulmuren. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	58.900 kr.	3.600 kr. 0,66 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 6 - Tagrem består af en 30 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 10 - Tagrem består af en 36 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.		
LETTE YDERVÆGGE Bygning 7 - Konstruktionsopbygningen af de lette ydervægge i tilbygningen er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1985. Bygning 12 - Konstruktionsopbygningen af tagremmen er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1973. Bygning 12 - Konstruktionsopbygningen af de lette ydervægge i mellemgangen er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1973.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12 - Efterisolering af lette ydervægge i mellemgangen således at u-værdi kravet på 0,18 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 250 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.		1.500 kr. 0,26 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		400 kr. 0,06 ton CO_2

Bygning 7 - Efterisolering af lette ydervægge i tilbygningen således at u-værdi kravet på 0,18 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 250 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk).
For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.

KÆLDER YDERVÆGGE

Bygning 9 - Kælderydervægge over terræn (mod det fri) består af ca. 35 cm beton, som er uden isolering.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1960.

Bygning 9 - Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 35 cm beton, som er uden isolering.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1960.

Bygning 9 - Kælderydervægge under terræn (mod jord), under anden bygning, består af ca. 35 cm beton, som er uden isolering.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1960.

Bygning 10 - Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 35 cm beton, som er uden isolering.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1960.

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse

VINDUER

Bygning 4 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Bygning 5 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Bygning 6 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Bygning 6 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Bygning 7 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

Bygning 9 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Bygning 10 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Bygning 10 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude. Bygning 10 - Vindue(r) mod nord er monteret med to 1-lags glasruder. Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 12 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude. Bygning 12 - Vinduer er monteret med 3-lags termorude. Bygning 12 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 13 - Vinduer er monteret med 2-lags termorude. Bygning 14 - Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		4.900 kr. 0,90 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		4.200 kr. 0,77 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 13 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		2.800 kr. 0,51 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		5.500 kr. 1,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		6.200 kr. 1,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 10 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket). Bygning 10 - Vindue(r) med to 1-lags glasruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		2.400 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12 - Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket). Bygning 12 - Vindue(r) med 3-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		11.200 kr. 2,07 ton CO_2

OVENLYS Bygning 5 - Kuppelformet ovenlysvindue(r) er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. Bygning 12 - Kuppelformet ovenlysvindue(r) er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale. Bygning 12 - Ovenlysvindue(r) er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Ovenlysvindue(r) udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 4-lags energiglas.		700 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12 - Ovenlysvindue(r) udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 4-lags energiglas.		5.600 kr. 1,03 ton CO_2

YDERDØRE Bygning 4 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 5 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 6 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude. Bygning 6 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 6 - Yderdør(e) skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (før 1980). Bygning 7 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude. Bygning 9 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 9 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude. Bygning 9 - Yderdør(e) er monteret med 3-lags termorude. Bygning 10 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 10 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude. Bygning 10 - Yderdør(e) skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (før 2008). Bygning 12 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude. Bygning 12 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude. Bygning 12 - Yderdør(e) er monteret med 3-lags termorude. Bygning 13 - Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude.		

Bygning 13 - Yderdør(e) skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (før 2008). Bygning 14 - Yderdør(e) skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (før 2008).		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - Massiv dør(e) udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		800 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 13 - Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		1.500 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		1.300 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude. Bygning 9 - Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		3.600 kr. 0,65 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 10 - Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		600 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12 - Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		600 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 9 - Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		600 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 13 - Massiv dør(e) udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		200 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 14 - Massiv dør(e) udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		500 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 10 - Massiv dør(e) udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		100 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 4 - Terrændækket består af et strøgulv udlagt på træbjælkelag, som ligger direkte på jord. Konstruktionen er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1917. Bygning 5 - Terrændækket består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 30 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 7 - Terrændækket består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1960. Bygning 9 - Konstruktionsopbygningen af terrændækket er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1970. Bygning 12 - Konstruktionsopbygningen af terrændækket er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1973. Bygning 13 - Konstruktionsopbygningen af terrændækket er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1984. Bygning 14 - Terrændækket består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 125 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Etablering et nyt velisoleret terrændæk, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		15.200 kr. 2,81 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		1.400 kr. 0,25 ton CO_2

Bygning 4 - Etablering et nyt velisoleret terrændæk, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 9 - Efterisolering af terrændæk således at u-værdi kravet på 0,10 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.		2.500 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12 - Efterisolering af terrændæk således at u-værdi kravet på 0,10 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.		21.300 kr. 3,93 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 13 - Efterisolering af terrændæk således at u-værdi kravet på 0,10 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.		2.800 kr. 0,50 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Bygning 4 - 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 1917.		
FORBEDRING Bygning 4 - 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.	45.200 kr.	2.200 kr. 0,40 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Bygning 5 - Gulv mod krybekælder består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 6 - Gulv mod krybekælder består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 7 - Gulv mod krybekælder i tilbygningen består af et letbetondæk, som er isoleret med 50 mm mineraluld på undersiden af dækket. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale. Bygning 12 - Konstruktionsopbygningen af gulv mod krybekælder er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1973.		
FORBEDRING Bygning 12 - Efterisolering af krybekælder således at u-værdi kravet på 0,10 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 150 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.	25.200 kr.	1.300 kr. 0,23 ton CO_2

KÆLDERGULV Bygning 9 - Kældergulvet består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1960. Bygning 10 - Kældergulvet består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1960.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 9 - 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.		8.500 kr. 1,56 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 10 - 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.		12.200 kr. 2,25 ton CO_2

LINJETAB Bygning 4 - Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering. Bygning 4 - Dør- og vinduesfalse i hulmure skønnes massive, uden kuldebrosafbrydelse. Bygning 5 - Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at bestå af beton med kantisolering ved sokkel. Bygning 5 - Dør- og vinduesfalse i hulmure skønnes massive, uden kuldebrosafbrydelse. Bygning 5 - Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes uden isolering. Bygning 6 - Dør- og vinduesfalse i hulmure skønnes massive, uden kuldebrosafbrydelse. Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering.		

Dør- og vinduesfalse i hulmure skønnes massive, uden kuldebrosafbrydelse. Samlingen mellem kælderydervæg og fundament skønnes at bestå af beton. Bygning 12 - Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering. Bygning 12 - Vindue- og dørkarme skønnes fastgjort til de lette ydervægge med et overlap til den isolerede del. Bygning 12 - Dør- og vinduesfalse i hulmure skønnes massive, uden kuldebrosafbrydelse. Bygning 12 - Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes uden isolering. Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at bestå af letklinkeblokke. Dør- og vinduesfalse ved hulmure skønnes udført med 10 mm kuldebrosafbrydelse. Bygning 14 - Samlingen mellem ydervæg og fundament skønnes at være isoleret iht. minimumskravet i bygningsreglementet i år 2009. Bygning 14 - Dør- og vinduesfalse ved hulmure skønnes udført med 20 mm kuldebrosafbrydelse.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 4 ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 5 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 6 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 13 i rum 15 og 16 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.		

Bygning 7 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 9 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 10 - ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 12 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 12 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 13 - ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Bygning 14 - Bygningen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 - Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		12.800 kr. 2,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 7 - Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		25.100 kr. 4,30 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 9 - Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		60.300 kr. 10,32 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 13 - Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		10.800 kr. 1,85 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 - Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		26.500 kr. 4,53 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 12 - Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.		37.200 kr. 6,36 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygningen opvarmes med en biobrændselskedel med automatisk fyring, som er placeret i en kontianer udendørs. Fabrikatet på kedlen er Compact C16 og den kan benytte flere forskellige brændselstyper. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 90% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til Miljøstyrelsens arbejdsrapport nr. 6 vedr. biobrændselskedler samt standardværdier for kedler i SBI-anvisningen 213. Bygningen opvarmes med 2 stk. gaskedel, som er placeret i varmecentralen. Fabrikatet på kedlen er Parca Norrahammar Wirbex 6. 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. Ved besigtigelsen var de 2 gaskedler ikke i brug, men de skal medregnes alligevel, da de er tilsluttet forsyningen.		
FORBEDRING I varmecentralen. Demontering af de 2 gaskelder i varmecentralen. I varmecentralen. Demontering af de 2 Smedegaard EV 5-125-4C pumper i forbindelse med demontering af de 2 gaskedler i varmecentralen. I varmecentralen. Demontering af Grundfos, Magna 50-100 F pumpe i forbindelse med demontering af de 2 gaskedler i varmecentralen.	500.000 kr.	269.900 kr. 154,63 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen 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 varmecentral er isoleret med ca. 50 mm mineraluld. Varmerør ført i varmecentral er isoleret med ca. 40 mm mineraluld. Varmerør ført i kontianer udendørs er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.		

VARMEFORDELINGSPUMPER I varmecentralen. På varmefordelingsanlægget til gaskedlerne er der monteret 2 stk Smedegaard EV 5-125-4C pumper med trinregulering, som har en maksimal effekt på 330 W. I varmecentralen. På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 50-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W. I varmecentralen. På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 180 W. I kontianer udendørs På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 429 W. Bygning 10 - Til ventilationsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 25-40 pumpe, som har en maksimal effekt på 22 W. Bygning 14 - Til ventilationsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 25-40 pumpe, som har en maksimal effekt på 22 W.		

AUTOMATIK På varmeanlægget er der monteret en central styring med vejrkompenseringsautomatik og ur-styring. Disse reguleringsmuligheder medvirker til øget kontrol med energiforbruget i bygningen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Rør i jord. Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 50 mm mineraluld. Rør i varmecentral. Tilslutningsrør fra varmeforsyningen 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. 40 mm mineraluld. Brugsvandsrør (cirkulationsledning til varmt brugsvand) er ført utilgængeligt. Ud fra bygningens alder skønnes rørene isoleret med ca. 20 mm mineraluld i henhold til DIF tekniske normer og anvisninger.		
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en Magna3 50-60 F N pumpe med termostatstyring til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 249 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER På varmeanlægget er der tilknyttet en akkumuleringstank til lagring af varme, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen har et volumen på 1500 L og er placeret i en kontianer udendørs. Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 1000 L, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i varmecentralen. Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder fra Metro Therm med et volumen på 26 L, som er placeret i teknikrum.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 4 - Belysningen består af armaturer med lysstofrør og kompaktrør, og lyset reguleres manuelt. Bygning 5 - Belysningen består af armaturer med lysstofrør, og lyset reguleres med bevægelsessensor. Bygning 6 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset reguleres manuelt. Bygning 7 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset reguleres manuelt. Bygning 9 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med kompaktrør), og lyset reguleres manuelt. Bygning 9 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset reguleres manuelt. Bygning 10 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset reguleres manuelt. Bygning 12 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset reguleres manuelt. Bygning 13 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør, og lyset reguleres manuelt. Bygning 14 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med lysstofrør og kompaktrør, og lyset reguleres manuelt.		
FORBEDRING Bygning 4 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 7,97 W/m².	30.800 kr.	10.600 kr. 0,74 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 9 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 3,78 W/m². Bygning 9 - 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/m².	215.300 kr.	67.800 kr. 4,63 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 12 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5,87 W/m².	189.300 kr.	52.200 kr. 3,65 ton CO_2

FORBEDRING Bygning 5 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED (beskriv type). Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 1,4 W/m².	45.500 kr.	11.400 kr. 0,78 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 13 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 1,4 W/m².	47.700 kr.	8.800 kr. 0,60 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 14 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 2,67 W/m².	88.900 kr.	12.300 kr. 0,85 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 6 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 1,93 W/m².	114.000 kr.	10.300 kr. 0,72 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 7 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 1,93 W/m².	100.200 kr.	8.800 kr. 0,59 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 10 - Den eksisterende belysning udskiftes til LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 1,06 W/m².		11.700 kr. 0,84 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Energimærkningen omfatter bygning nr. 4 , 5 , 6 , 7 , 9 , 10 , 12 , 13 , 14

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

Bygningstegninger over bygningen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv.

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

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. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne i bygningen.

Bygningernes varmecentral er placeret i en uopvarmet bygning lige ved bygning 4,samt er der en varmecentral i en kontianer udendørs.

Varmecentralen forsyner følgende 6 bygninger.

- Bygning. 4
- Bygning. 5
- Bygning. 6
- Bygning. 7
- Bygning. 9
- Bygning. 10
- Bygning. 12
- Bygning. 13
- Bygning. 14

Besparelses forslag til pumper og rør kan kun udføres i varmecentralerne og i kontianeren, men påvirker de 9 bygninger energimæssigt.

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.

De stadig stigende energipriser vil være en motiverende faktor for at forbedre bygningens energiforbrug. Besparelsen på forslagene i rapporten vil på sigt blive større.

Forslag til indvendig efterisolering af bygningens facader er undladt fra rapporten, da det vurderes at det ikke kan realiseres i praksis. De eksisterende el- og vvs installationer bevirker, at en indvendig efterisoleringen ikke vil være rentabelt. De fugttekniske forhold i den eksisterende konstruktion vil også ændres ved en indvendig isolering, som i værste tilfælde vil påvirke den eksisterende konstruktion negativt.

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 fug- 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. Energioptimering af kælderkonstruktioner bør kun ske ved fugtsikring, hvilket medfører store udgifter som samlet set gør energitiltag urentable.

Ved beregning af energiforbruget og dertilhørende energimærke anvendes en brugstid på 45 timer/uge svarende til, at bygningen antages i brug 5 dage om ugen fra kl. 8.00 - 17.00.

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 6 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	306.000 kr.	1.218,2 m³ Naturgas 2,8 Ton Træpiller 9 kWh Elektricitet	14.800 kr.
Loft	Bygning 4 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	62.400 kr.	129,5 m³ Naturgas 0,3 Ton Træpiller 2 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Hule ydervægge	Bygning 4 - Efterisolering af hulmur med granulat	86.000 kr.	470,5 m³ Naturgas 1,1 Ton Træpiller 7 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Hule ydervægge	Bygning 9 - Efterisolering af hulmur med granulat	157.100 kr.	825,9 m³ Naturgas 1,9 Ton Træpiller 16 kWh Elektricitet	10.100 kr.

Hule ydervægge	Bygning 10 - Efterisolering af hulmur med granulat	58.900 kr.	295,0 m³ Naturgas 0,7 Ton Træpiller 10 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Etageadskillelse	Bygning 4 - Efterisolering af bjælkelag mod kælder til en samlet tykkelse på 100 mm mineraluldsbatts	45.200 kr.	175,9 m³ Naturgas 0,4 Ton Træpiller 3 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Krybekælder	Bygning 12 - Efterisolering af krybekælder iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	25.200 kr.	101,4 m³ Naturgas 0,2 Ton Træpiller 2 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmeanlæg

Kedler	Demontering af de 2 gaskelder i varmecentralen., Demontering af de 2 Smedegaard EV 5-125-4C pumper og Demontering af Grundfos, Magna 50-100 F	500.000 kr.	68.569,1 m³ Naturgas -121,9 Ton Træpiller 3.879 kWh Elektricitet	269.900 kr.

El

Belysning	Bygning 4 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	30.800 kr.	-134,1 m³ Naturgas -0,3 Ton Træpiller 5.304 kWh Elektricitet	10.600 kr.
Belysning	Bygning 9 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	215.300 kr.	-974,5 m³ Naturgas -2,2 Ton Træpiller 34.604 kWh Elektricitet	67.800 kr.
Belysning	Bygning 12 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	189.300 kr.	-670,0 m³ Naturgas -1,5 Ton Træpiller 26.181 kWh Elektricitet	52.200 kr.

Belysning	Bygning 5 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	45.500 kr.	-155,5 m³ Naturgas -0,4 Ton Træpiller 5.742 kWh Elektricitet	11.400 kr.
Belysning	Bygning 13 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	47.700 kr.	-125,5 m³ Naturgas -0,3 Ton Træpiller 4.457 kWh Elektricitet	8.800 kr.
Belysning	Bygning 14 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	88.900 kr.	-160,0 m³ Naturgas -0,4 Ton Træpiller 6.155 kWh Elektricitet	12.300 kr.
Belysning	Bygning 6 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	114.000 kr.	-136,4 m³ Naturgas -0,3 Ton Træpiller 5.190 kWh Elektricitet	10.300 kr.
Belysning	Bygning 7 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	100.200 kr.	-130,5 m³ Naturgas -0,3 Ton Træpiller 4.481 kWh Elektricitet	8.800 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 7 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	352,3 m³ Naturgas 0,8 Ton Træpiller 7 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Loft	Bygning 10 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (400 mm)	224,1 m³ Naturgas 0,5 Ton Træpiller 7 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Loft	Bygning 14 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (400 mm)	100,5 m³ Naturgas 0,2 Ton Træpiller 19 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Fladt tag	Bygning 9 - Efterisolering af fladt tag iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	1.291,8 m³ Naturgas 2,9 Ton Træpiller 24 kWh Elektricitet	15.700 kr.
Fladt tag	Bygning 5 - Efterisolering af fladt tag	471,8 m³ Naturgas 1,1 Ton Træpiller 8 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Fladt tag	Bygning 12 - Efterisolering af fladt tag	1.689,5 m³ Naturgas 3,8 Ton Træpiller 28 kWh Elektricitet	20.600 kr.

Fladt tag	Bygning 10 - Efterisolering af fladt tag iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	41,8 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller	600 kr.
Fladt tag	Bygning 7 - Efterisolering af fladt tag	9,1 m³ Naturgas 0,0 Ton Træpiller	200 kr.
Fladt tag	Bygning 10 - Efterisolering af fladt tag	25,9 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller	400 kr.
Lette ydervægge	Bygning 12 - Efterisolering af lette ydervægge iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	117,7 m³ Naturgas 0,3 Ton Træpiller 2 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Lette ydervægge	Bygning 7 - Efterisolering af lette ydervægge iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	25,5 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller	400 kr.
Vinduer	Bygning 4 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	401,8 m³ Naturgas 0,9 Ton Træpiller 6 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Vinduer	Bygning 7 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	341,4 m³ Naturgas 0,8 Ton Træpiller 4 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Vinduer	Bygning 13 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	226,4 m³ Naturgas 0,5 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Vinduer	Bygning 5 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	445,9 m³ Naturgas 1,0 Ton Træpiller 6 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Vinduer	Bygning 6 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	504,5 m³ Naturgas 1,1 Ton Træpiller 4 kWh Elektricitet	6.200 kr.

Vinduer	Bygning 10 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	190,5 m³ Naturgas 0,4 Ton Træpiller 5 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Vinduer	Bygning 12 - Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	922,3 m³ Naturgas 2,1 Ton Træpiller 16 kWh Elektricitet	11.200 kr.
Ovenlys	Bygning 5 - Udskiftning af ovenlysvindue	49,5 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Ovenlys	Bygning 12 - Udskiftning af ovenlysvindue	456,4 m³ Naturgas 1,0 Ton Træpiller 7 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Yderdøre	Bygning 6 - Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør	58,2 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	800 kr.
Yderdøre	Bygning 13 - Udskiftning af yderdør m. termorude	121,8 m³ Naturgas 0,3 Ton Træpiller	1.500 kr.
Yderdøre	Bygning 6 - Udskiftning af yderdør m. termorude	107,3 m³ Naturgas 0,2 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Yderdøre	Bygning 7 - Udskiftning af yderdør m. termorude og Bygning 9 - Udskiftning af yderdør m. termorude	290,5 m³ Naturgas 0,7 Ton Træpiller 4 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Yderdøre	Bygning 10 - Udskiftning af yderdør m. termorude	41,8 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller	600 kr.
Yderdøre	Bygning 12 - Udskiftning af yderdør m. termorude	44,5 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller	600 kr.

Yderdøre	Bygning 9 - Udskiftning af yderdør m. termorude	43,2 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Yderdøre	Bygning 13 - Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør	9,1 m³ Naturgas 0,0 Ton Træpiller	200 kr.
Yderdøre	Bygning 14 - Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør	36,4 m³ Naturgas 0,1 Ton Træpiller 8 kWh Elektricitet	500 kr.
Yderdøre	Bygning 10 - Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør	7,3 m³ Naturgas 0,0 Ton Træpiller	100 kr.
Terrændæk	Bygning 7 - Etablering af nyt terrændæk	1.250,9 m³ Naturgas 2,8 Ton Træpiller 28 kWh Elektricitet	15.200 kr.
Terrændæk	Bygning 4 - Etablering af nyt terrændæk	110,9 m³ Naturgas 0,3 Ton Træpiller 2 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Terrændæk	Bygning 9 - Efterisolering af terrændæk iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	201,8 m³ Naturgas 0,5 Ton Træpiller 4 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Terrændæk	Bygning 12 - Efterisolering af terrændæk iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	1.750,5 m³ Naturgas 4,0 Ton Træpiller 30 kWh Elektricitet	21.300 kr.
Terrændæk	Bygning 13 - Efterisolering af terrændæk iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	223,6 m³ Naturgas 0,5 Ton Træpiller 1 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Kældergulv	Bygning 9 - Etablering af nyt kældergulv	695,9 m³ Naturgas 1,6 Ton Træpiller 13 kWh Elektricitet	8.500 kr.

Kældergulv	Bygning 10 - Etablering af nyt kældergulv	997,7 m³ Naturgas 2,3 Ton Træpiller 47 kWh Elektricitet	12.200 kr.
Ventilation	Bygning 5 - Udskiftning af ventilationsaggregat	910,0 m³ Naturgas 2,1 Ton Træpiller 768 kWh Elektricitet	12.800 kr.
Ventilation	Bygning 7 - Udskiftning af ventilationsaggregat	1.783,2 m³ Naturgas 4,0 Ton Træpiller 1.529 kWh Elektricitet	25.100 kr.
Ventilation	Bygning 9 - Udskiftning af ventilationsaggregat	4.276,8 m³ Naturgas 9,7 Ton Træpiller 3.685 kWh Elektricitet	60.300 kr.
Ventilation	Bygning 13 - Udskiftning af ventilationsaggregat	767,7 m³ Naturgas 1,7 Ton Træpiller 644 kWh Elektricitet	10.800 kr.
Ventilation	Bygning 6 - Udskiftning af ventilationsaggregat	1.881,4 m³ Naturgas 4,3 Ton Træpiller 1.587 kWh Elektricitet	26.500 kr.
Ventilation	Bygning 12 - Udskiftning af ventilationsaggregat	2.634,5 m³ Naturgas 6,0 Ton Træpiller 2.279 kWh Elektricitet	37.200 kr.

El

Belysning	Bygning 10 - Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	-135,0 m³ Naturgas -0,3 Ton Træpiller 5.779 kWh Elektricitet	11.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4.

Adresse	Faxevej 4, 4652 Hårlev
BBR nr	336-1326-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1917
År for væsentlig renovering	1980
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	380 m²
Opvarmet bygningsareal	208 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	113 m²

Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

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 5.

Adresse	Faxevej 4, 4652 Hårlev
BBR nr	336-1326-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	445 m²
Opvarmet bygningsareal	445 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

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 6.

Adresse ..... Faxevej 4, 4652 Hårlev
BBR nr 336-1326-6
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1960
År for væsentlig renovering ..... Ikke angivet
Varmeforsyning ..... Kedel
Supplerende varme ..... Ingen
Boligareal i følge BBR ..... 0 m²
Erhvervsareal i følge BBR ..... 1220 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 1020 m²
Heraf tagetage opvarmet ..... 0 m²
Heraf kælderetage opvarmet ..... 0 m²
Uopvarmet kælderetage ..... 0 m²

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

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 7.

Adresse ..... Faxevej 4, 4652 Hårlev
BBR nr 336-1326-7
Bygningens anvendelse i følge BBR ..... Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1960
År for væsentlig renovering 1985
Varmeforsyning ..... Kedel
Supplerende varme ..... Ingen
Boligareal i følge BBR ..... 0 m²
Erhvervsareal i følge BBR ..... 882 m²
Opvarmet bygningsareal ..... 882 m²
Heraf tagetage opvarmet ..... 0 m²
Heraf kælderetage opvarmet ..... 0 m²
Uopvarmet kælderetage ..... 0 m²

Energimærke ..... E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... D
Energimærke efter alle besparelsesforslag ..... 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 9.

Adresse .....Toftegårdsvej 3, 4652 Hårlev
BBR nr.....336-1326-9
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1970
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1288 m²
Opvarmet bygningsareal.....2133 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....644 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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 10.

Adresse .....Faxevej 4, 4652 Hårlev
BBR nr.....336-1326-10
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1960
År for væsentlig renovering.....1987
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1077 m²
Opvarmet bygningsareal.....2076 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....999 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 12.

Adresse .....Toftegårdsvej 5, 4652 Hårlev
BBR nr.....336-1326-12
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1973
År for væsentlig renovering.....1995
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1693 m²
Opvarmet bygningsareal.....1693 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....F
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

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 13.

Adresse .....Faxevej 4, 4652 Hårlev
BBR nr.....336-1326-13
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1984
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....377 m²
Opvarmet bygningsareal.....377 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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 14

Adresse .....Toftegårdsvej 3, 4652 Hårlev
BBR nr.....336-1326-14
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 2009
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....789 m²
Opvarmet bygningsareal.....789 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.
Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

Der er 3 af bygninger som afviger fra BBR-meddelelsen.
De er beskrevet nedenfor.

- Bygning 4 - Bygningen er opmålt til 208 kvm og tagetagen var ikke udnyttet ved besigtigelsen.

- Bygning 9 - Bygningen er opmålt til 1489 kvm. Kælder på 644 kvm indgår ydermere i arealet.

- Bygning 10 - Kælderen indgår i det samlede opv. areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers tidligere energiforbrug til opvarmning er ikke oplyst.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,45 kr. per m³
Træpiller .....2.050,00 kr. per Ton
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,30 kr. per kWh
Elektricitet til 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.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 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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Faxevej 4
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 4.
Faxevej 4
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 5.
Faxevej 4
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 6.
Faxevej 4
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 7.
Faxevej 4
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 9.
Toftegårdsvej 3
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 10.
Faxevej 4
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 12.
Toftegårdsvej 5
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 13.
Faxevej 4
4652 Hårlev



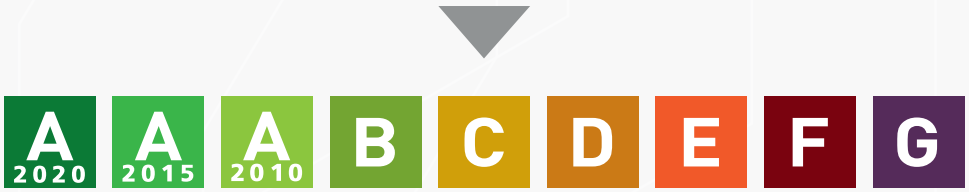
Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324

Energimærke

Bygning 14
Toftegårdsvej 3
4652 Hårlev



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311352324