SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Vester Nebel skole
Koldingvej 2
6040 Egtved



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 4. februar 2016
Til den 4. februar 2023.

Energimærkningsnummer 311157144

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

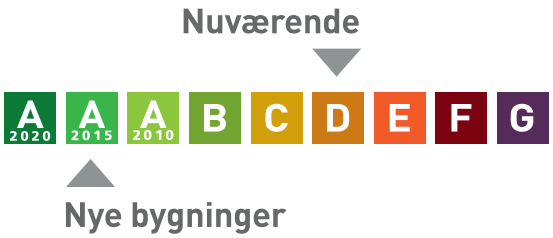
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

27.616,4 m³ naturgas	220.931 kr
3.747 kWh elektricitet	7.531 kr
Samlet energiudgift	228.462 kr
Samlet CO_2 udledning	64,46 ton

BYGNINGERNE

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

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

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

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 2 : Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 36,75 m2 Bygning 2: Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Dog er u værdi sat op,da det skønnes at isoleringsevnen er forringet fordi isoleringen skønnes at være faldet sammen Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 67 m2 Bygning 3 : Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 150 mm mineraluld. Det blev skønnet på baggrund af besigtigelsen, at isoleringen er faldet sammen. Derfor er 150 mm vurderet til at være den gennemsnitlige mængde. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Samlet areal: 292 m2 Bygning 3 Det skrå loft består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Samlet areal: 45 m2 Bygning 3		

Væggen mod skunkrummet i tagetagen antages at bestå af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på skøn om at der på et tidspunkt er blevet efterisoleret i skunkvæggen. Samlet længde 22,5 m2 Bygning 4 : Loftkonstruktionen over musiklokalet og gym-sal består af et træbjælkelag, som skønnes isoleret med ca 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet på baggrund af oplysninger fra serviceassistent / pedel. Samlet areal: 248 m2 Bygning 5 : Loftkonstruktionen over oprindelige klasselokaler, mod uopvarmet tagrum, består af et træbjælkelag, som er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Bygning 6 : Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 163 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 : Skunkvæggen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påforing med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.		800 kr. 0,20 ton CO_2
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.	74.400 kr.	4.900 kr. 1,35 ton CO_2
FORBEDRING	87.600 kr.	3.600 kr. 0,99 ton CO_2

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.		
FORBEDRING Bygning 5 : 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.	121.200 kr.	4.900 kr. 1,36 ton CO_2
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 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.	48.900 kr.	1.900 kr. 0,53 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 : Skråloftet efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevarer loftshøjden i rummene med denne konstruktion. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved top- og bundremmen undersøges		3.700 kr. 1,02 ton CO_2

nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på konstruktionen mindskes. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 : 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.		300 kr. 0,07 ton CO_2
FLADT TAG Bygning 4 : Loftkonstruktionen over omklædningsrummene er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Samlet areal: 77,5 m2 Bygning 5 : Loftkonstruktionen i gangarealer og depot,uden loftrum og med lav hældning på tagfladen, er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 450 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i Autocad. Samlet areal: 174 m2 Bygning 5 : Loftkonstruktionen over tilbyggede klasselokaler er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 450 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i autocad. Samlet areal: 154,2 m2 Bygning 6 : Loftkonstruktionen i gangarealer og depot,uden loftrum og med lav hældning på tagfladen, er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 450 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i Autocad. Samlet areal: 67 m2 Bygning 6 : Loftkonstruktionen i gangarealer og depot,uden loftrum og med lav hældning på tagfladen, er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 450 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i autocad. Samlet areal: 235 m2		

Bygning 8 : Tag/ og loftskonstruktionen over bygning 8, er opbygget som et fladt tag, som er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i autocad. Samlet areal: 909 m2		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 2 : Ydervægge skønnes bestående af en 33 cm hulmur, isoleret med granulat i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. U værdien er sat til 1,3 for at afspejle at isoleringen sandsynligvis er faldet sammen. Samlet areal: 31,15 m2 Bygning 3 : Ydervægge skønnes at bestå af en 33 cm hulmur, som er uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet, og der kunne ikke fremskaffes oplysninger om en evt. efterisolering. Samlet areal: 163,4 m2 Bygning 4: Væg 1 Ydervægge skønnes at bestå af en 33 cm hulmur, som er uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet, og der kunne ikke fremskaffes oplysninger om en evt. efterisolering. Samlet areal: 187,9 m2 Bygning 4 : Ydervæg for omklædningsrum skønnes at bestå af en 35 cm uisoleret hulmur af tegl. Der er ikke udført boreprøver og der var ikke tegningsmateriale der kunne anvise konstruktionens type. Samlet areal: 47,8 m2 Bygning 5 : Oprindelige ydervægge består af en 30 cm hulmur, yderst med tegl og med bagmur af lecaelementer. Muren er isoleret med 50 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 97,6 m2 Bygning 5 : Ydervægge i tilbyggede klasselokaler består af en 52 cm hulmur som er isoleret med 275 mm mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur. Formur er af tegl og bagmur er af letbeton. U værdi er beregnet i Rockwool's u-værdi beregningsprogram. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i autocad.		

Samlet areal: 152,8 m2 Bygning 6 : Oprindelige ydervægge består af en 30 cm hulmur, yderst med tegl og med bagmur af lecaelementer. Muren er isoleret med 50 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 58,4 m2		
FORBEDRING Bygning 4 : Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	16.800 kr.	3.800 kr. 1,05 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 3 : Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	57.200 kr.	9.500 kr. 2,66 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 4 : Væg 1 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.	65.800 kr.	10.900 kr. 3,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 : 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 letklinkerne ud, og de 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.		600 kr. 0,15 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 : 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 letklinkerne ud, og de 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.		400 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 : Isoleringsmaterialer som indblæses i hulrum kan over tid falde sammen, og derved vil varmisoleringen ikke være så effektivt som tidligere. Der tages således forbehold for eventuelt manglende isolering i visse områder af den eksisterende ydervæg. Usikkerheden om kvaliteten af isoleringen i hulmuren kan undersøges nærmere, og denne undersøgelse bør foretages af specialiserede firmaer.		
MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 8 : Ydervæg mod om indskoling og SFO består af 12 cm tegl og 15 cm letbeton, som er isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i autocad. Samlet areal: 372,1 m2		
LETTE YDERVÆGGE Bygning 5 : Ydervægge på de tilbyggede gangpartier består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 290 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet i Autocad. Samlet areal: 86,4 m2 Bygning 6 : Ydervægge på de tilbyggede gangpartier består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 290 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet i Autocad. Samlet areal: 90,2 m2		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER		

Bygning 2
Der findes vinduer og døre af forskellig type. Der blev optalt flg. :

1 stk vindue med 2-lags termorude m. kold kant
Samlet areal: ca. 1 m2
5 stk 2-lags energiruder m. varm kant
Samlet areal: ca. 8,75 m2
4 stk tagvinduer er monteret med 2-lags termorude
Samlet areal: ca. 2 m2
1 stk yderdør er monteret med 2-lags termorude m. kold kant
Samlet areal: ca. 2,1 m2

Bygning 3
Der findes vinduer og døre af forskellig type. Der blev optalt flg. :

12 stk vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude
Samlet areal: ca. 38 m2
17 stk vinduer er monteret med 2-lags termorude
Samlet areal: ca. 27,4 m2
2 stk yderdøre er monteret med 2-lags energi-termorude m. varm kant
Samlet areal: ca. 4,2 m2
3 stk yderdøre er monteret med 2-lags energi-termorude m. kold kant
Samlet areal: ca. 8 m2

Bygning 4
Der findes vinduer af forskellig type. Der blev optalt flg. :

19 stk 2-lags energi-termoruder m. kold kant
Samlet areal: ca. 29 m2
7 stk 2-lags termoruder m. kold kant
Samlet areal: ca. 16 m2
4 stk 2-lags energirude m. varm kant
Samlet areal: ca. 12 m2
9 stk ovenlyskupler 2-lags acrylglas
Samlet areal: ca. 4,5 m2
3 stk yderdøre er monteret med 2-lags energi-termorude m. kold kant
Samlet areal: ca. 4,6 m2

Bygning 5
Der findes vinduer af forskellig type. Der blev optalt flg. :

13 stk vinduer er monteret med 3-lags energi-termorude m. varm kant og krypton
Samlet areal: ca. 65,4 m2
11 stk vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude m. varm kant
Samlet areal: ca. 35,2 m2
11 stk tagvinduer er monteret med 2-lags energi-termorude m. varm kant
Samlet areal: ca. 11 m2
2 stk ovenlysvinduer er monteret med 2-lags energi-termorude
Samlet areal: ca. 5,8 m2
3 stk yderdøre er monteret med 2-lags energi-termorude m. varm kant
Samlet areal: ca. 6,4 m2
2 stk yderdøre er monteret med 2-lags termorude m. kold kant
Samlet areal: ca. 4,8 m2

Bygning 6

Der findes vinduer af forskellig type. Der blev optalt flg. : 18 stk vinduer er monteret med 3-lags energi-termorude m. varm kant og krypton Samlet areal: ca. 23,8 m2 4 stk vinduer er monteret med 2-lags energirude m. varm kant Samlet areal: ca. 8,8 m2 2 stk yderdøre er monteret med 3-lags energi-termorude m. varm kant og krypton Samlet areal: ca. 4,4 m2 3 stk yderdøre monteret med 2-lags energi-termorude Samlet areal: ca. 9,2 m2 Bygning 8 Der findes vinduer af forskellig type. Der blev optalt flg. : 26 stk vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude Samlet areal: ca. 193,5 m2 8 stk ovenlysvinduer er monteret med energi-termorude Samlet areal: ca. 16 m2 10 stk yderdøre er monteret med 2-lags energirude m. varm kant Samlet areal: ca. 21 m2 14 stk yderdøre er monteret med 2-lags energirude m. kold kant Samlet areal: ca. 29,4 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas		2.000 kr. 0,56 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 : Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		1.100 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 : Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		2.300 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 : Tagvinduer udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket). Bygning 2 : Tagvinduer udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 : Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		200 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med energi-termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		100 kr. 0,02 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med energi-termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med energi-termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		1.100 kr. 0,29 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med energi-termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		600 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med energi-termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med energi-termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		1.800 kr. 0,49 ton CO_2

OVENLYS Ovenlys er beskrevet under vinduer		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 : Ovenlyvindue udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 4-lags energiglas.		400 kr. 0,09 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre registreret under vinduer og døre oversigten		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 : Yderdør monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		700 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 : Yderdør monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2 : Yderdør monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		300 kr. 0,06 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør monteret med energi-termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		400 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør monteret med energi-termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdør monteret med energi-termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		200 kr. 0,04 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 2 : Terrændækket består af et letbetondæk med strøgulv, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 77 m2 Bygning 3 : Terrændækket består af et uisoleret betondæk med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Samlet areal: 200 m2 Bygning 4 : Terrændækket under musiklokalet skønnes at bestå af et uisoleret betondæk med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af serviceassistent / pedel. Derudover er skønnet foretaget på baggrund af bygningens alder. Samlet areal: 122 m2 Bygning 5 : Terrændækket i de oprindelige bygninger består af et betondæk med strøgulv, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 356,4 m2 Bygning 5 : Terrændækket i gangarealerne består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 300 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Der er gulvvarme i gangarealerne. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet i autocad. Samlet areal: 135 m2 Bygning 5 : Terrændækket i gangarealerne består af et betondæk med gulvbelægning, som er		

støbt på 300 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Der er gulvvarme i gangarealerne. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmaterialet i autocad. Samlet areal: 154 m2 Bygning 6 : Terrændækket i klasselokaler består af et betondæk med strøgulv, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Samlet areal: 93 m2 Bygning 6 : Terrændækket i gangarealer består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 350 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i autocad. Samlet areal: 67 m2		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Bygning 6 : Terrændækket i den tilbyggede multisal består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 350 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Der er udlagt gulvvarme i konstruktionen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i autocad. Samlet areal: 75 m2 Bygning 8 : Terrændækket i SFO'en består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 150 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Der er udlagt gulvvarme i konstruktionen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale i autocad. Samlet areal: 910 m2		
ETAGEADSKILLELSE Bygning 3 : Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et uisoleret betondæk med strøgulv. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet og da loftet ved gennemgangen havde spor fra støbeplanker. Samlet areal: 72 m2 Bygning 6 : Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et betondæk, som er isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Der forelå ikke tegninger over bygningsdelen ved gennemgangen, og det var ikke muligt at tilgå konstruktionen. Samlet areal: 69 m2		
FORBEDRING	28.800 kr.	2.400 kr. 0,66 ton CO_2

Bygning 3 : Efterisolering af etagedækket med en samlet isoleringstykkelse på 150 mm. Der indblæses granulat under det eksisterende trægulv, ca. 50 mm. Yderligere isolering opsættes under dækket, hvor den eksisterende loftbeklædning fjernes og der opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til det eksisterende etagedæk, som 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.		

KRYBEKÆLDER Bygning 3 : Gulv mod krybekælder består af et uisoleret betondæk. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale og blev oplyst af ejendomsfunktionær. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet på bagrund af byggeskikken fra tiden omkring 1940'ene. Gangens areal er beregnet som skøn, med udgangspunkt i oplysninger om længde og bredde fra ejendomsfunktionæren. Samlet areal: 20 m2 Bygning 4 : Gulv mod krybekælder under gymnastiksalen, består af et uisoleret træbjælkelag med brædde gulv. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af serviceassistent / pedel. Samlet areal: 121 m2		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 : Efterisolering af krybekælderen til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm. Eksisterende udvendig beklædning fjernes, og der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til den eksisterende konstruktion og afsluttes med en pladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket 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. Videnscenter for energibesparelser anbefaler maksimalt 150 mm isolering i gulve over krybekælder.		2.200 kr. 0,59 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		7.100 kr. 1,97 ton CO_2

Bygning 4 : 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.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION For alle ventilationsanlæg, undtagen anlægget med kilerem, gælder det, at de er styret via CTS. Bygning 2 : Forberedelsesrum ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Zone: Læreforberedelse 1.Sal Anlæg: Ventilationsanlæg med krydsveksler, VAV spjæld og CO2 styring. Fabrikat og type: Exhausto V330HEC1PCF Varmegenvinding: 90 % Varmeflade: vandbåret Driftstid: 07.30 - 18.00 SEL-værdi: 2,1 KJ/m³ Placering: på spidsloft over bygning 2 Bygning 2 Biblioteket ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Anlægget ventilerer også bygning 3. Zone: Bibliotek, stuen. Anlæg: Ventilationsanlæg med krydsveksler og CAV spjæld. Fabrikat og type: Nilan VLX 240 Varmegenvinding: 90 % Varmeflade: ja vandbåret Driftstid: 07 - 18.00 SEL-værdi: 2,1 KJ/m³ Placering: på loft over bygning 3 Bygning 3 : Administrationen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg. Den friske luft blæses ind i husets rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes		

standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Adminstration
Anlæg: Ventilation med krydsveksler og CAV spjæld.
Fabrikat og type: Nilan VLX 240
Varmegenvinding: 90 %
Varmeflade: ja vandbåret
Driftstid: 07 - 18
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: loft over bygning.

Bygning 4 :
Gymnastiksal ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.

Bygning 4
Omklædningsrum og bad er med mekanisk udsugningsanlæg. Den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer, mens den brugte indeluft suges ud gennem udsugningskanaler i loft. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: omklædningsrum og bad
Driftstid: 2 timer pr dag (gennemsnitligt forbrug)
Placering: på tag over omklædningsrum.
SEL-værdi: 1,5 KJ/m³

Bygning 5 :
Tilbyggede gang og klasselokaler ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i husets rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Tilbyggede gange og klasselokaler
Anlæg: Ventilationsanlæg med roterende varmeveksler og CAV spjæld.
Fabrikat og type: System air, E 26-2 modul kombineret med et E15 modul
Varmegenvinding: ja (94 % er bedste skøn, da anlægget er fra 2013)
Varmeflade: ja vandbåret
Driftstid: 7-18
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: I teknikrum, i stueetagen mellem tilbygning og oprindelige bygning.

Bygning 5
Oprindelige undervisningslokaler mod syd ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding via krydsvarmeveksler. Den friske luft blæses ind i husets rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Oprindelige undervisningslokaler mod syd
Anlæg: Ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler, elvarmeflade og CAV spjæld.
Fabrikat og type: Exhausto VEX 3R
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler 90 %

Varmeflade: ja med el, der bruger 6 kW.
Driftstid: 7 - 18
SEL-værdi: 3,5 KJ/m³
Placering: på loft over oprindelige undervisningslokaler mod syd.

Bygning 5
Undervisningslokaler mod vest ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i husets rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Undervisningslokaler mod vest
Anlæg: Udsugningsanlæg m. kilerem, urstyret. Skønnet i samarbejde med pedel.
Fabrikat og type: Glent og co
Driftstid: 7 - 18
SEL-værdi: 2,5 KJ/m³
Placering: loft over vestlige klasselokaler

Bemærk : Der var ikke adgang til anlægget da det var placeret på isoleringslag og der var ikke gangbro til anlægget.

Bygning 6 :
Undervisningslokaler og tilbyggede gangarealer ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i husets rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Undervisningslokaler og tilbyggede gang
Anlæg: ventilation med krydsveksler og CAV spjæld.
Fabrikat og type: Exhausto VEX3 5-4-1
Varmegenvinding: ja 90 %
Varmeflade: ja, med el.
Driftstid: 7 - 18
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: Loft over undervisningslokaler

Bygning 8 :
Bygningen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i husets rum via kanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem andre udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Lokaler, gangarealer og toiletter
Anlæg: Ventilationsanlæg med krydsvarmeveksler og CAV spjæld.
Fabrikat og type: Hess Klima

Varmegenvinding: ja 90 % Varmeflade: ja vandbåret Driftstid: 6 - 18 SEL-værdi: 2,1 KJ/m³ Placering: I bygningens teknikrum		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 : De to ældste ventilationsaggregater (Gelnt og co samt Exhausto VEX 3R anlægget udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem. Rentabiliteten for udskiftning af ventialtionsanlæggene vil afhænge af konkrete tilbud. Det anbefales dog at anlægget fra Glent og co udskiftes som det første, da det har den dårligste virkningsgrad.		22.600 kr. 7,01 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER Bygning 2 : I uopvarmet tagrum over forberedelsesrum for lærerne, er der registreret ventilationskanaler med ca. 50mm isolering. Den samlede længde er skønnet til 10 m. Ventilationsaggregat placeret på loftet over bygning 2 er med 50mm isolering Bygning 3 : I uopvarmet loftsrum rum er der registreret ventilationskanaler med ca. 40mm isolering. Den samlede længde er skønnet til 8 m. Ventilationsaggregat placeret på loftet er med 50mm isolering Bygning 4 Der er naturlig ventilation i gymnastiksalene og musiklokalet. I omklædningsrum og toiletter er der udsugning i loft. Der er ikke koblet et ventilationsanlæg til disse rum. Bygning 5 : I uopvarmet tagrum er der registreret ventilationskanaler med ca. 50mm isolering. Den samlede længde er skønnet til 100 m Ventilationsaggregat placeret på loftet er med 50mm isolering. Udsugningsaggregat placeret på loft over klasselokaler skønnes at være med ca. 20mm isolering. Den samlede længde af ventilationsrørene er skønnet til 10 m Bygning 6 : I uopvarmet tagrum over klasselokaler, er der registreret ventilationskanaler med ca. 50mm isolering. Den samlede længde er skønnet til 25 m Ventilationsaggregat placeret på loftet over klasselokaler er med 50mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygning 2 : Bygningen opvarmes via kedel, som er placeret i teknik kælder under bygning 6. Bygning 3 : Ejendommen opvarmes med to kondenserende gaskedler, som er placeret i kælderens teknikrum. Kedlerne er af mærket Weishaupt WTC 60-A. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 90% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlerne er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter. Alder skønnes at være ca 2 år gammel. Bygning 4 : Bygningen opvarmes via kedel, som er placeret i bygning 3's teknikkælder. Bygning 5 : Bygningen opvarmes via kedel, som er placeret i teknikkælderen under bygning 6. Bygning 6 : Bygningen opvarmes med en kondenserende gaskedel, som er placeret i kælderens teknikrum. Kedlen er en Weishaupt WTC 60-A. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 90% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter. Alder skønnes at være ca 2 år gammel. Bygning 8 : Ejendommen opvarmes med to kondenserende gaskedler, som er placeret i teknikrummet. Kedlerne er af mærket Weishaupt WTC 60-A. Kedlerne er oplyst at være omkring to år gamle. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 90% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlerne er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende naturgas-varmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende naturgas-varmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et 2-strengs centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra alderen på fordelingsanlægget.		
VARMERØR Varmerør i alle kælderrum er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Samlet længde ca 65 m		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		400 kr. 0,09 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 3 : På varmefordelingsanlægget er der monteret automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumper, som har en maksimal effekt på 45 W. Pumperne er af typen Alpha2 25-60 180, max. 45W Pumpen er placeret i kælderens teknikrum. Bygning 3 Pumpe 1 På ventilationsanlæggets varmeflade er der monteret en Grundfos UPS 25-60 180 pumpe, med trinstyring, som har en maksimal effekt på 70 W. Pumpen er placeret ved anlægget. Bygning 5 : Ventilationsanlægget over de tilbyggede arealer, har tilkoblet en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 25-40 180, pumpe på sin varmeflade. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Bygning 5 Til varmefordelingen er der tilkoblet en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 25-40 180 pumpe. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Bygning 5 Pumpe 1 På varmefladen til Exhausto VEX 3R anlægget, er der monteret en Grundfos UPS 25-40 130 pumpe med manuel trinstyring, som har en maksimal effekt på 45 W. Bygning 6 : På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W.		

Bygning 6 På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 25-40 180 pumpe, som har en maksimal effekt på 18 W. Bygning 8 : På varmefordelingsanlægget er der monteret to automatisk regulerende Grundfos Alpha2 25-60 180 pumper, som har en maksimal effekt på 45 W. Bygning 8 På varmefordelingsanlægget til gulvvarmen er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 25-40 100 pumpe, som har en maksimal effekt på 22 W. Bygning 8 Til ventilationsanlæggets varmeflade er der koblet en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 25-40 100 pumpe, som har en maksimal effekt på 22 W.		
FORBEDRING Bygning 3 : Pumpe 1 Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W. Type: skal blot være en der kan levere det nødvendige tryk. Det kunne evt. en model som Grundfoss.	5.000 kr.	400 kr. 0,13 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret ventiler på fremløbet til alle radiatorer i ejendommen, som styres via termostater. Termostaterne sørger for automatik regulering af den tilførte varme, og derved styres den ønskede rumtemperatur. Der er monteret automatik til central styring på varmeanlægget. Denne styring gør det muligt, at regulere varmefordelingen i hele ejendommen via en pc. Al automatik styres via cts. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget i ejendommen benyttes et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 55 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år		
VARMTVANDSRØR Bygning 3 : 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. Bygning 5 : Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld. Bygning 8 : Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 40 mm mineraluld. Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 40 mm mineraluld.		
FORBEDRING Bygning 3 : 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.	1.000 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 : Det er ikke muligt at efterisolere tilslutningsrørene pga. de nuværende pladsforhold. En efterisolering vil påkræve en ombygning af den eksisterende brugsvandsinstallation, og det er derfor ikke relevant at isolere rørene.		
VARMTVANDSPUMPER Bygning 3 : Der er installeret en Grundfos - UP 20-07N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i bygning 3. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W. Til styringen af produktionen af varmt brugsvand er der installeret en ladekredspumpe af typen Grundfos Alpha2 25-40 180, med en max effekt på 22 Watt. Ladeeffekten er skønnet udfra mærkepladen i bunden af beholderen. Bygning 6 :		

Der er installeret en Grundfos - Alpha pumpe, trinstyret, til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 70 W. type nr. kunne ikke aflæses

Bygning 8 :
Der er installeret en Grundfos - Alpha2 20-40N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W.

VARMTVANDSBEHOLDER
Bygning 2 :
Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder i bygning 3. Er noteret under bygning 3. Beholderen er placeret i kælderen, i den østlige ende under bygning 3.
Beholderen er ca. 2 år gammel

Bygning 3 :
Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 400 L, som er isoleret med 50 mm mineraluld. Beholderen er placeret i kælderens teknikrum.
Fabrikat er weishaupt.
Beholderen er ca. 2 år gammel

Bygning 4 :
Varmt brugsvand produceres i VVB i bygning 3, som er placeret i bygning 3's teknikkælder.
Beholderen er ca. 2 år gammel

Bygning 6 :
Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 140 L, som formodes isoleret med 50 mm skum. Beholderen er placeret i bygningens teknikkælder.
Fabrikat Weishaupt.
Beholderen er ca. 2 år gammel

Bygning 8 :
Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 110 L, som er placeret i teknikrummet.
Fabrikat Weishaupt.
Beholderen er ca. 2 år gammel

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING På ejendommen er der udvendig belysning på facaderne. De formodes alle at bestå af 18 Watts sparerpærer. Der er talt i alt 25 stk. Herunder følger beskrivelse af belysning i de forskellige bygninger, og hvordan de styres. Bygning 2 : Belysningen i biblioteket : 16 armaturer med 1 stk 35 Watt t5 lystofrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen på 1.sal : 7 armaturer med 1 stk 36 W ældre lystofrør med forkobling. Lyset tændes på begge etager manuelt på kontakt. Til kontakten er der koblet et ur der sørger for at lyset automatisk slukkes, hvis der ikke er bevægelse i rummet. Der er derfor koblet en bevægelsessensor på belysningen. Bygning 3 : Belysningen i adminstrationslokaler består af armaturer med 36 Watt lysstofrør med forkobling, glødepærer og butterfly sparerpærer. 12 stk 14 Watt sparerpærer 43 stk nyere 28 Watt t5 lysstofrør med højfrekvente forkoblinger 1 stk 36 watt lysstofrør 3 stk 60 Watt glødepærer Lyset tændes manuelt på kontakt. Til kontakten er der koblet et ur der sørger for at lyset automatisk slukkes, hvis der ikke er bevægelse i rummet. Der er derfor koblet en bevægelsessensor på belysningen. Belysningen er talt på flg. måde : Belysningen i kælder består af forskellige armaturer der styres manuelt på kontakt: 5 stk 36 Watt lysstofrør med glimtænder 2 stk 14 Watt sparerpærer Bygning 4 : Belysningen i omklædningsrum 8stk 14 Watt butterflypærer Belysningen i Gym_sal : 8 armaturer med 2 stk 58 Watt lysstofrør med glimtænder. Belysningen i musiklokale : 14 stk 28 watt t5 rør med højfrekvent forkobling. Belysningen på toiletter, i gang og i depotet 2 stk 36 Watt lysstofrør med glimtænder 5 stk 14 Watt sparerpærer		

5 stk 18 Watt t5 kompaktrør med højfrekvent forkobling.
3stk LED 4 watt

Bygning 5 :
Belysningen i Depoter
6stk armaturer med 35 Watt
3stk 14 W sparerpærer

Belysningen i de to tilbyggede undervisningslokaler
18 armaturer med 7 Watts LED pærer

Lyset styres med bevægelsessensor.

Belysningen i ventilationsrum
2 stk armaturer med 35 Watt t5 rør med højfrekvente forkoblinger.

Lyset styres med bevægelsessensor.

Belysningen i tilbyggede gangarealer langs sydlige og vestlige længe
10 stk armaturer med 35 Watt t5 lystofrør med højfrekvente forkoblinger.

Lyset styres med bevægelsessensor.

Belysningen i undervisningslokaler mod syd
21 stk armaturer med 35 Watt t5 lystofrør med højfrekvente forkoblinger.

Lyset tændes manuelt på kontakt. Til kontakten er der koblet et ur der sørger for at lyset automatisk slukkes, hvis der ikke er bevægelse i rummet. Der er derfor koblet en bevægelsessensor på belysningen.

Belysningen i undervisningslokaler mod vest
22 armaturer med 35 Watt t5 lystofrør med højfrekvente forkoblinger.

Lyset tændes manuelt på kontakt. Til kontakten er der koblet et ur der sørger for at lyset automatisk slukkes, hvis der ikke er bevægelse i rummet. Der er derfor koblet en bevægelsessensor på belysningen.

Belysningen i gruppeum mod vest
6 armaturer med 35 Watt t5 lystofrør med højfrekvente forkoblinger.

Lyset tændes manuelt på kontakt. Til kontakten er der koblet et ur der sørger for at lyset automatisk slukkes, hvis der ikke er bevægelse i rummet. Der er derfor koblet en bevægelsessensor på belysningen.

Bygning 6 :
Belysningen i gangareal
4 armaturer med 35 Watt t5 med højfrekvente forkoblinger.
Lyset styres med bevægelsessensor.

Belysningen i undervisningslokaler
16 armaturer med 35 Watt t5 lystofrør med højfrekvente forkoblinger.

Lyset tændes manuelt på kontakt. Til kontakten er der koblet et ur der sørger for at

lyset automatisk slukkes, hvis der ikke er bevægelse i rummet. Der er derfor koblet en bevægelsessensor på belysningen. Belysningen i forgang, depot og toiletter 5 stk armaturer med 35 Watt lystofrør med højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med kontakt på væg. Bygning 8 : Belysningen i gangarealer 16 stk 35 Watts t5 lysttofrør Lyset styres med bevægelsessensor Belysningen i fællesrummet 13 stk 35 Watts t5 lysttofrør Lyset styres med bevægelsessensor. Bygning 8 : Belysningen i kontorlokaler mod øst 16 stk 35 Watts t5 lysttofrør 5 stk 28 Watts t5 lysstofrør Belysningen i kontorlokaler mod øst 54 stk 35 Watts t5 lysttofrør Belysningen i Teknikrum og toiletter 2 stk 35 Watts t5 lysttofrør 9 stk 28 Watts t5 lysstofrør Lyset tændes manuelt på kontakt. Til kontakten er der koblet et ur der sørger for at lyset automatisk slukkes, hvis der ikke er bevægelse i rummet. Der er derfor koblet en bevægelsessensor på belysningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4 : På den eksisterende belysning installeres der en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet mht. antal af sensorer samt placering af disse.		-2.900 kr. -1,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5 : Den eksisterende belysning udskiftes med LED rør og LED pærer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 11 Watt for loftsbelysning og 4 Watt som udskiftning af lys på toiletter.		1.100 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6 : Den eksisterende belysning udskiftes med LED rør. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 11 W/m² istedetfor 35.		400 kr. 0,10 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 : Den eksisterende belysning udskiftes med LED belysning og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer hvor det findes rentabelt. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 7 W/m².		0 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 8 : Den eksisterende belysning udskiftes med LED lysstofrør. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 4 W/m².		4.800 kr. 1,61 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Energiforbruget til andet el-forbrugende udstyr i ejendommen, som ikke benyttes til bygningsdrift bør mindskes. Brugen bør undersøges nærmere, og såfremt energiforbruget er væsentligt bør man ændre brugen eller fx installere noget automatik. En udskiftning af det eksisterende kan være nødvendig. Det er ikke beregnet på besparelser ved udskiftning eller ændret anvendelse, men der er gjort opmærksom på mulige energibesparelser på dette område.		

SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Det afgørende for økonomien ved etablering af solcelleanlæg er hvor stor en andel af ens eget elforbrug, der falder sammen med el-produktionen fra solcellerne. Ud fra de registrerede forhold og et forventeligt normalt elforbrug til husholdning vil et solcelleanlæg ikke være relevant at installere på ejendommen. Forslag er derfor undladt fra rapporten.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type og alder.

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt forbedret gennem efterisolering, tilbygninger og renovering og ligger over standarden for bygningens alder.

Det er derfor muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. udskiftning af lyskilder, efterisolering af klimaskærmen og udskiftning af et af ventilationsanlæggene.

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

Ved at implementerer energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigt og et eventuelt merforbrug

elimineres. Der er flere gode energiovervågningsprogrammer på markedet, der kan hjælpe med at styre energiforbruget. Energykey er et af disse programmer. Ved etablering af vedvarende energi rådgiver vi typisk om rentabilitet ved etablering af solceller og/ eller varmepumpe. Derudover rådgiver vi om andre energibesparende løsninger.

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

Dokumentationsmateriale.
Ved besigtigelsen forelå der Autocad tegninger og analoge tegnigner. Anmærkningerne og beregningerne i energimærket er derfor baseret på opmålinger i autocad og registreringer foretaget under besigtigelsen og faglige skøn.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Nærværende energimærke og energiplan er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger.
De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug. I forbindelse med det beregnede forbrug anvendes en brugstid af bygningen på 45 timer om ugen.

Vedvarende energi
Der er regnet på rentabiliteten af at skifte til enten varmepumpe og/ eller solvarme, og det er ikke fundet rentabelt pga. brugen af de kondenserende gaskedler til opvarmning.

Skulle I vælge at få installeret solceller, anbefales det at man kontakter en erfaren udbyder af solceller og får lavet en beregning af rentabiliteten på et skifte til et produkt af høj kvalitet.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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 4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	74.400 kr.	597,3 m³ Naturgas 11 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Loft	Bygning 3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	87.600 kr.	439,1 m³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Loft	Bygning 5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	121.200 kr.	600,9 m³ Naturgas 12 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Loft	Bygning 6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	48.900 kr.	230,9 m³ Naturgas 19 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hulmur med granulat	16.800 kr.	464,5 m³ Naturgas 9 kWh Elektricitet	3.800 kr.

Hule ydervægge	Bygning 3 Efterisolering af hulmur med granulat	57.200 kr.	1.178,2 m³ Naturgas 23 kWh Elektricitet	9.500 kr.
Hule ydervægge	Bygning 4 Efterisolering af hulmur med granulat	65.800 kr.	1.353,6 m³ Naturgas 26 kWh Elektricitet	10.900 kr.
Etageadskillelse	Bygning 3 Efterisolering gulv mod kælder	28.800 kr.	291,8 m³ Naturgas 6 kWh Elektricitet	2.400 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Bygning 3 Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.	5.000 kr.	197 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	1.000 kr.	8,2 m³ Naturgas	100 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 3 Efterisolering af skunkvægge	87,3 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	800 kr.
Loft	Bygning 2 Efterisolering af skråloftet	450,0 m³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Loft	Bygning 2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	29,1 m³ Naturgas	300 kr.
Hule ydervægge	Bygning 5 Efterisolering af hulmur med granulat.	65,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Hule ydervægge	Bygning 6 Efterisolering af hulmur med granulat.	37,3 m³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	400 kr.
Hule ydervægge	Mulighed for efterfyldning af hulmur med ny granulat		
Vinduer	Bygning 4 'Udskiftning af vindue til trelags energirude	247,3 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	128,2 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Vinduer	Bygning 3 Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	274,5 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Vinduer	Bygning 2 Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	26,4 m³ Naturgas	300 kr.
Vinduer	Bygning 2 Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	12,7 m³ Naturgas	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	8,2 m³ Naturgas	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	20,9 m³ Naturgas	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	130,0 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	62,7 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	27,3 m³ Naturgas	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	215,5 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue	39,1 m³ Naturgas	400 kr.
Yderdøre	Bygning 5 Udskiftning af yderdør m. termorude	75,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. termorude	35,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.

Yderdøre	Bygning 2 Udskiftning af yderdør m. termorude	27,3 m³ Naturgas	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. energi-termorude	41,8 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. energi-termorude	30,9 m³ Naturgas	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. energi-termorude	18,2 m³ Naturgas	200 kr.
Krybekælder	Bygning 3 Efterisolering af dæk mod krybekælder / ingeniørgang	263,6 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Krybekælder	Bygning 4 Etablering af nyt terrændæk over den nuværende krybekælder under gymnastiksalens gulv. Alternativt	871,8 m³ Naturgas 16 kWh Elektricitet	7.100 kr.
Ventilation	Bygning 5 Udskiftning af ventilationsaggregat af mærket Glent og co.	1.113,6 m³ Naturgas 6.801 kWh Elektricitet	22.600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	40,0 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør er ikke mulig.		

El

Belysning	Bygning 4 Montering af bevægelsessensor på det eksisterende belysninganlæg	91,8 m³ Naturgas -1.831 kWh Elektricitet	-2.900 kr.

Belysning	Bygning 5 Udskiftning af den eksisterende belysning til LED med lavere effekt (W)	-30,0 m³ Naturgas 636 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Bygning 6 Udskiftning af den eksisterende belysning til LED med lavere effekt (W)	-9,1 m³ Naturgas 188 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Bygning 3 Udskiftning af den eksisterende belysning til LED med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.		0 kr.
Belysning	Bygning 8 Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt, gerne LED.	-123,6 m³ Naturgas 2.844 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Belysning	Energiforbedring af andet el-forbrugende udstyr i ejendommen		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse .....Koldingvej 2,
BBR nr.....621-261832-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1877
År for væsentlig renovering.....1994
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....78 m²
Opvarmet bygningsareal.....160 m²
Heraf tagetage opvarmet.....71 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter .....199.296 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....24.912,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2014 til 01-01-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....227.523 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....227.523 kr. pr. år
Varmeforbrug.....28.440,4 m³ Naturgas
CO2 udledning.....63,82 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

Adresse .....Koldingvej 2,
BBR nr.....621-261832-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1939
År for væsentlig renovering.....1990
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....749 m²
Opvarmet bygningsareal.....460 m²
Heraf tagetage opvarmet.....137 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....75 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 4
Adresse .....Koldingvej 2,
BBR nr.....621-261832-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1877
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....133 m²
Opvarmet bygningsareal.....360 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

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

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5
Adresse .....Koldingvej 2,
BBR nr.....621-261832-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1977
År for væsentlig renovering.....2013
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....702 m²
Opvarmet bygningsareal.....738 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
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 6
Adresse .....Koldingvej 2,
BBR nr.....621-261832-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1978
År for væsentlig renovering.....2013
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....249 m²
Opvarmet bygningsareal.....369 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....72 m²

Energimærke .....B
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 8
Adresse .....Koldingvej 2,
BBR nr.....621-261832-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 2001
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....962 m²
Opvarmet bygningsareal.....901 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygningen er sammenbygget i flere etapper. Bygningsmassen fremstår pirmært i en etage, dog er der under bygning 3 og bygning 6, sammenlagt ca 150 m2 uopvarmet kælder.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til pumper og motorer. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Det beregnede forbrug er bl.a. fastlagt på grundlag af erfaringstal. Der kan derfor forekomme en forskel på det beregnede og det faktiske forbrug. Dette kan skyldes brugeradfærd og andre faktorer, som vil påvirke det konkrete varmeforbrug.

Beregningsprogrammet regner desuden med en fuld fyringssæson fra 1/9 til 30/4, hvilket ikke altid praktiseres i virkeligheden
Det er en hovedregel, at det beregnede varmeforbrug er større end det faktisk registrerede.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....8,00 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,01 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning .....2,01 kr. per kWh

De anvendte priser er oplyst af Kolding kommune og brugt i beregningsprogrammet Energy10

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600164
CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Christoffer Skov Olesen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Vester Nebel skole
Koldingvej 2
6040 Egtved



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2016 til den 4. februar 2023

Energimærkningsnummer 311157144

Energimærke

Vester Nebel skole - Bygning 2
Koldingvej 2



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2016 til den 4. februar 2023

Energimærkningsnummer 311157144

Energimærke

Vester Nebel skole - Bygning 3
Koldingvej 2



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2016 til den 4. februar 2023

Energimærkningsnummer 311157144

Energimærke

Vester Nebel skole - Bygning 4
Koldingvej 2



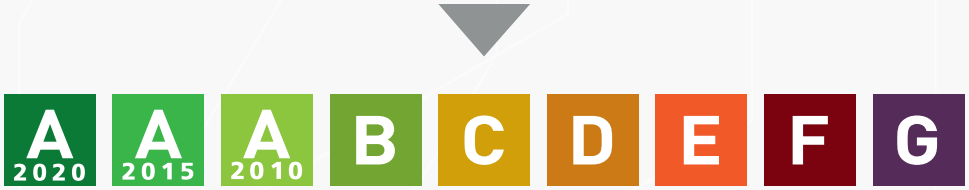
Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2016 til den 4. februar 2023

Energimærkningsnummer 311157144

Energimærke

Vester Nebel skole - Bygning 5
Koldingvej 2



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2016 til den 4. februar 2023

Energimærkningsnummer 311157144

Energimærke

Vester Nebel skole - Bygning 6
Koldingvej 2



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2016 til den 4. februar 2023

Energimærkningsnummer 311157144

Energimærke

Vester Nebel skole - Bygning 8
Koldingvej 2



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. februar 2016 til den 4. februar 2023

Energimærkningsnummer 311157144