Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kuskevej 1A
Postnr./by: 4760 Vordingborg
BBR-nr.: 390-018955-001
Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

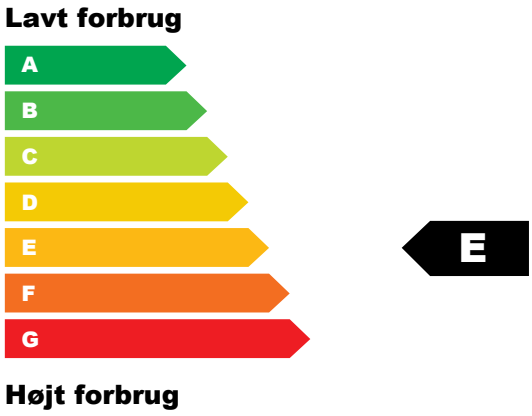
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 952.233 kr./år
- **Forbrug:** 1.763,39 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke



Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	1.051 kWh el 14,23 MWh fjernvarme	9.800 kr.	2.000 kr.	0,2 år
2	Bygning B-E. Etablering af væskekoblet varmegenvinding	126,98 MWh fjernvarme	68.600 kr.	400.000 kr.	5,8 år
3	Bygning A. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	13 kWh el 43,08 MWh fjernvarme	23.300 kr.	208.900 kr.	9,0 år
4	Bygning B- E. Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	-93 kWh el 209,47 MWh fjernvarme	113.000 kr.	2.377.200 kr.	21,1 år
5	Etablering af væskekoblet varmegenvinding	14,01 MWh fjernvarme	7.600 kr.	80.000 kr.	10,6 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	2.621 kWh el	5.300 kr.	30.000 kr.	5,7 år



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
7	Bygning A. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	1 kWh el 1,66 MWh fjernvarme	900 kr.	11.600 kr.	12,9 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 221.341 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 7.134 kr./år
- **Besparelser i alt** 228.475 kr./år
- **Investeringsbehov** 3.109.625 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **D**



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
8	Udskiftning af vinduer bygning G med 1 lag glas	2,00 MWh fjernvarme	1.100 kr.
9	Bygning L. Eftersolering af etageadskillelse bygning L mod uopvarmet kælder	1,19 MWh fjernvarme	700 kr.
10	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas i bygning A	1 kWh el 4,95 MWh fjernvarme	2.700 kr.
11	Bygning L Efterisolering af loft i mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	0,74 MWh fjernvarme	400 kr.
12	Bygning A, montering af ny glaskuppel (2 lags energirude)	-2 kWh el 2,25 MWh fjernvarme	1.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Skråvægge og skunkrum var utilgængelige ved besigtigelsen. Da der ikke foreligger oplysninger om isoleringen i disse bygningsdele, er denne skønnet.

Det oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i bygningerne opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.
Det oplyste el-forbrug passer rimeligt med det beregnede.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft bygning A-syd mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft bygn A ny tilbygn mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
Det flade tag bygning B-E (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld(skøn).
Det flade tag bygning G-H (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld(skøn).
Loft bygning I og K mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i bygning K i tagetagen er isoleret med 125 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge bygning K er isoleret med 150 mm mineraluld (skøn).
Loft mod uopvarmet skunk bygning K er isoleret med 150 mm mineraluld (skøn).
Loft bygning L mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft bygning A 1 sal mod uopvarmet tagrum er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.
Loft bygning A 2 sal mod uopvarmet tagrum er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 3: Bygning A. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: Bygning A. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 11: Bygning L. Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Bygningsdele

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge bygning A-syd består af 36 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning.
Ydervægge bygning A ny tilbygning er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendig af en betonvæg. Hulrummet er isoleret med 150 mm mineraluld.
Kælderydervægge bygn A ny tilbygn mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 150 mm polystyrenplader.
Ydervægge bygning B-E er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge bygning G-H er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Kælderydervægge bygning G-H mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge bbygning I og K består af 36 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning.
Ydervægge bygning L består af 36 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning.
Kælderydervægge bygning A mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge bygning A består af 36 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Bygningsdele

Status:

Oplukkelige vinduer type A1 ny. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer type A1 gl. Vinduer er monteret med 2 lags koblede ruder
Oplukkelige vinduer type A1s gl. Vinduer er monteret med 2 lags koblede ruder
Oplukkelige vinduer type A2 gl. Vinduer er monteret med 2 lags koblede ruder
Oplukkelige vinduer type A2s gl. Vinduer er monteret med 2 lags koblede ruder
Oplukkelige vinduer type A2n. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer type A3 gl. Vinduer er monteret med 2 lags koblede ruder
Oplukkelige vinduer type A3s gl. Vinduer er monteret med 2 lags koblede ruder
Oplukkelige vinduer type A3n. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer type A4s gl. Vinduer er monteret med 2 lags koblede ruder
Oplukkelige vinduer type A4n. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer type A4 gl. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer type A5 ny. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer type A6 ny. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer type A7 ny. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer type A8 gl. Vinduer er monteret med 2 lags koblede ruder
Oplukkelige tagvinduer type A9 gl. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Oplukkelige tagvinduer type A10 gl. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Faste vinduer type B1. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 2B. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 3B. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 4B. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 5B. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Tagvinduer type B6. Vinduer er monteret med akrylrude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Faste vinduer type 1CD. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 2CD. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 3CD. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 4CD. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Tagvinduer type 5CD. Vinduer er monteret med akrylrude.
Faste vinduer type 1E. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 2E. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 3E. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Tagvinduer type 4E. Vinduer er monteret med akrylrude.
Faste vinduer type 1H. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 2H. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 3H. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 1G. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 2G. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Bygningsdele

Faste vinduer type 3G. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer type 4G med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
2-3 fag type 1I. Vinduer er monteret med koblede ruder.
2-3 fag type 2I. Vinduer er monteret med koblede ruder.
2-3 fag type 3I. Vinduer er monteret med koblede ruder.
2-3 fag type 4I. Vinduer er monteret med koblede ruder.
2-3 fag type 5I. Vinduer er monteret med koblede ruder.
2-3 fag type 6I. Vinduer er monteret med koblede ruder.
2-3 fag type 7I. Vinduer er monteret med koblede ruder/termoglas
2-3 fag type 1K. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 2K. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 3K. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 4K. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
Tagvinduer type 5K. Vinduer er monteret med akrylrude.
Tagvinduer type 6K. Vinduer er monteret med akrylrude.
Tagvinduer type 6K. Vinduer er monteret med akrylrude.
2-3 fag type 1Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 2Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 3Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 4Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 5Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 6Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 7Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 7Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 8Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 9Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 10Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 11Kh. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 1L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 2L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 3L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 4L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 5L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 6L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 7L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 8L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 9L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 10L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 11L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.
2-3 fag type 12L. Vinduer er monteret med koblede ruder/2 lag termoruder.



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Bygningsdele

Forslag 8 og 10: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 12: Montering af ny glaskuppel med 2 lag energiglas

- **Gulve og terrændæk**

Status: Bygning B-E. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.
Terrændæk bygning G-H er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse bygning K mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk bygning I er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Etageadskillelse bygning L mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.
Betonfundamenter uden kuldebrosafbrydelse (skøn)

Forslag 4: Bygning B-E. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 9: Bygning L. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Terrændæk bygn A ny tilbygn er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk bygning A er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Bygning A, K og L. Der er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og aftrækskanaler. Bygningerne er normal tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er i bygning G, monteret et ældre mekanisk indblæsnings og udsugningsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler og udsugning i hallen. Indblæsningsaggregat som er uden genvinding er placeret i kælderen. Udsugningen sidder på toppen af bygningen. Bygningen anses for at være normal tæt.
Bygning B-E. Der er monteret ældre mekanisk indblæsnings og udsugningsanlæg der ventilerer alle bygningerne. Der er indblæsningsventiler og udsugning i de enkelte rum. Indblæsningsaggregat som er uden genvinding er placeret i kælderen. Udsugningen er ligeledes placeret i kælderen, men i andre rum end indblæsningsaggregaterne. Bygningen anses for at være normal tæt.
Ventilationen benyttes til opvarmning af bygningerne, hvorfor de er nød til at kører også i perioder uden personbehov.
Opvarmningsmæssigt er det en dyr løsning i drift. Opvarmning med radiatorer vil være betydig billige, men etableringsomkostningerne store. En sådan løsning forventes først rentabel når bygningerne alligevel skal renoveres eller når det ikke mere er muligt at skaffe reservedele til zonevarmefladerne ved vinduerne.
Motortyper og ventilatorhjul er ikke vurderet ved dette gennemsyn, men det forventes at der vil kunne spares strøm ved udskiftning af ventilatormotorer til nye sparemotorer.

Forslag 2: Bygning B-E. Etablering af væskekoblet varmegenvinding imellem indblæsnings- og udsugningsanlæg. 5 stk. anlæg.
Løsningen indebærer indskæring af genvindingsvarmeflader i indblæsnings- og udsugningsaggregaterne, etablering af rørforbindelser med tilhørende pumper samt etablering af CTS styring.
Løsningen skal vurderes nærmere specielt omkring mulige indbygningsforholdsamt mere præcis anlægsudgift, før de evt. sættes i gang.

Forslag 5: Etablering af væskekoblet varmegenvinding i bygning G imellem indblæsnings- og udsugningsanlæg.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Varme

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 5 stk. varmtvandsbeholdere, isoleret med 75 mm skumisolering.
Beholderne er placeret i bygning A, E, G, K og L . Den gennemsnitlige størrelse er skønnet til 1000 l.
Det reelle antal og størrelse er en anden, men programmet giver ikke mulighed for indtastning af forskellige størrelser.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Skønnet længde.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Skønnet længde.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Fordelingssystem**

Status: I bygning A, G, K og L sker den primære opvarmning via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
I bygning B-F sker den primære opvarmning via ventilationsluften med indblæsning ved vinduerne og udsugning i lofterne.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 150 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss
På varmefordelingsanlægget er monteret automatisk styrede hovedpumper med en effekt på 200 W.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Længden er skønnet
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Varme

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Der er monteret motorventiler på alle radiatorer og ventilationskasser til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

El

- **Belysning**



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

El

Status: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne i bygning A består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene.
Belysningen i toiletter og depoter i bygning A består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Belysningen i gangarealer i bygning A består af forskellige armaturer med kompaktlysrør eller glødepærer/sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne i bygning B-E består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene.
Belysningen i toiletter og depoter i bygning B-E består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Belysningen i gangarealer i bygning B-E består af forskellige armaturer med kompaktlysrør eller glødepærer/sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne bygning B-E består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne i bygning A består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene.
Belysningsanlæggene i hal bygning G består af nyere 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i toiletter, omklædning og depoter i bygning G består af armaturer med kompaktlysrør.
Belysningen i gangarealer i bygning G består af forskellige armaturer med kompaktlysrør eller glødepærer/sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæggene i undervisningslokalernei bygning I+K består af ældre lamper med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i toiletter og depoter i bygning I+K består af armaturer med kompaktlysrør. Ingen styring.
Belysningen i gangarealer i bygning I+K består af forskellige armaturer med kompaktlysrør eller glødepærer/sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

- **Andre elinstallationer**



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

El

Status: Pc'ere på kontorer og i undervisningen. Skønnet antal 100. Effekt 150 W/stk. Samtidighed 0,7
Storkøkken inventar. Skønnet effekt 70 kW. Samtidhed 0,5. Brugstid 2t/dag.
Udebelysning. 50 lamper a' 20W

Vand

- **Armaturer**

Status: Samlet koldt vandsforbrug

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1939
- **År for væsentlig renovering:** 2008
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 922 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 11745 m²
- **Opvarmet areal:** 12667 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der har ikke været en BBR-ejermeddelelse til rådighed hvorfor oplysninger om bygningen stammer fra www.OIS.dk. Oplysningerne lader til at være korrekte. Der er umiddelbart ikke konstateret afvigelser i det opvarmede areal.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	540,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen

Firma: Lemming & Eriksson
Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Fast afgift: 2.412,50 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200014966
Gyldigt 5 år fra: 13-06-2009
Energikonsulent: Erwin V. Poulsen **Firma:** Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vudering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Erwin V. Poulsen	**Firma:**	Lemming & Eriksson Rådgivende Ingeniører a.s FRI
Adresse:	Bag Haverne 20, 4600 Køge	**Telefon:**	45230148
E-mail:	evp@lemming-eriksson.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-12-2008
Energikonsulent nr.:	103040		

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.