



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fjordvej 154
 Postnr./by: 6000 Kolding
 BBR-nr.: 621-224034
 Energimærkning nr.: 200027688
 Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
 Energikonsulent: Anders Møller
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Haderslev



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 590063 kr./år
- Forbrug: 1031 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:
MWh fjernvarme: 30/09/09 - 31/12/09

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesesforslag

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

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Louisehøj: Ny pumpe til cirkulation af varmt brugsvand	2.1 MWh Fjernvarme , 449 kWh el	1970 kr.	4000 kr.	2 år
1 Skovly: Ny pumpe til cirkulation af varmt brugsvand	5.9 MWh Fjernvarme , 846 kWh el	4800 kr.	14000 kr.	2.9 år
1 Bygning A: Eablering af ny belysning i restaurant	-48 MWh Fjernvarme , 159105 kWh el	255120 kr.	111200 kr.	0.4 år
1 Bygning C: Ny pumpe til cirkulation af varmt brugsvand	2 MWh Fjernvarme , 417 kWh el	1850 kr.	8000 kr.	4.3 år
1 Bygning D: Ny pumpe til cirkulation af varmt brugsvand	2 MWh Fjernvarme , 417 kWh el	1850 kr.	8000 kr.	4.3 år
2 Bygning D: Ny cirkulationspumpe til varmfordeling	732 kWh el	1300 kr.	8000 kr.	6.2 år
2 Bygning C: Ny cirkulationspumpe til varmfordeling	732 kWh el	1300 kr.	8000 kr.	6.2 år
2 Bygning A: Nye pumper til cirkulation af varmt brugsvand	15 MWh Fjernvarme , 1420 kWh el	10800 kr.	16000 kr.	1.5 år



Energimærkning nr.: 200027688
 Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

2	Louisehøj: Efterisolering af ydervægge	40 MWh Fjernvarme	22410 kr.	322559 kr.	14.4 år
2	Skovly: Ny belysning i kælder samt etablering af bevægelsesmelder	-2.1 MWh Fjernvarme , 7843 kWh el	12730 kr.	94000 kr.	7.4 år
3	Skovly: Nye cirkulationspumper til varmfordeling	4012 kWh el	7100 kr.	64000 kr.	9 år
3	Bygning A: Nye ventilationsanlæg	107 MWh Fjernvarme , 23107 kWh el	100390 kr.	864000 kr.	8.6 år
3	Bygning C: Isolering af massiv ydervæg	30 MWh Fjernvarme	16550 kr.	224850 kr.	13.6 år
3	Bygning D: Isolering af massiv ydervæg	30 MWh Fjernvarme	16600 kr.	224625 kr.	13.5 år
4	Bygning A: Nye cirkulationspumper til varmfordeling	5178 kWh el	9170 kr.	88000 kr.	9.6 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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

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

• Samlet besparelse på varme:	100400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	361900	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	462300	kr./år
• Investeringsbehov:	2059240	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**



Energimærkning nr.: 200027688
 Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Bygning B: Efterisolering af loft	2 MWh Fjernvarme	1110 kr.
2 Bygning B: Nye cirkulationspumper til varmfordeling	348 kWh el	620 kr.
3 Bygning B: Udskiftning af vinduer/ruder samt etablering af forsatsvinduer	12 MWh Fjernvarme	6610 kr.
3 Louisehøj: Ny cirkulationspumpe til ventilationsvarmevlade	100 kWh el	180 kr.
4 Bygning C: Efterisolering af loft	4.9 MWh Fjernvarme	2700 kr.
4 Bygning D: Efterisolering af loft	4.9 MWh Fjernvarme	2710 kr.
4 Bygning B: Etablering af nye ventilationsanlæg med styring	2.9 MWh Fjernvarme , 1924 kWh el	5010 kr.
4 Louisehøj: Efterisolering af loft	0.7 MWh Fjernvarme	380 kr.
4 Skovly: Udskiftning af vinduer/ruder	21 MWh Fjernvarme	11400 kr.
5 Bygning A: Efterisolering af kælder og ydervægge	95 MWh Fjernvarme , 546 kWh el	53800 kr.
5 Louisehøj: Udskiftning af vinduer/ruder	8.1 MWh Fjernvarme	4520 kr.
5 Bygning D: Udskiftning af vinduer/ruder/etablering af forsatsvinduer	2.6 MWh Fjernvarme	1420 kr.
5 Skovly: Efterisolering af loft	0.7 MWh Fjernvarme	370 kr.
5 Bygning C: Udskiftning af vinduer/ruder/etablering af forsatsvinduer	3.2 MWh Fjernvarme	1760 kr.
6 Skovly: Efterisolering af kælderydervægge	3.1 MWh Fjernvarme	1710 kr.



Energimærkning nr.: 200027688
 Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
 Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

6 Bygning A: Efterisolering af loft	14 MWh Fjernvarme , 62 kWh el	8110 kr.
7 Bygning A: Udskiftning af vinduer/ruder og forsatsruder	45 MWh Fjernvarme , 191 kWh el	25470 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ovenstående besparelsesforslag er grupperet i to grupper, nemlig:

Forslag med god rentabilitet og forslag der anbefales gennemført ved ombygning eller renovering af ejendommen. Forslag med god rentabilitet bør altid gennemføres for at reducere bygningens varmetab og hermed udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen.

Forslag der er angivet i forbindelse med renovering eller ombygning af ejendommen er ikke umiddelbart rentable at gennemføre, hvis man alene ser på udgiften til forslaget set i forhold til den opnåede besparelse, samt den forventede levetid på forslaget, men rent energi-økonomisk vil man altid opnå en besparelse på udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen ved at gennemføre forslaget.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi ejendomme bruger til opvarmning, sammenlignet med andre ejendomme til beboelse. En ny ejendom opført efter dagens krav har energimærkningen B. Ejendommens energimærke er E, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et forbrug lidt over middel.

Ejendommen består af 6 bygninger, der anvendes til hotel og konference. Brugstiden sættes til henholdsvis 168 og 45 timer/uge.

Bygningerne er opvarmet med fjernvarme.

Bygning A

Hotellets hovedbygning er opført i 1909 med væsentlig om- og tilbygning i 1988. Den indeholder udover receptionen også værelser, konference rum, restaurant og swimmingpool.

Bygningens samlede opvarmede areal er beregnet til 6.340 m².

Ved gennemgang af bygningen forelå følgende tegninger:

Tegn. Nr. 02.10 Kælderplan 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.11 Parterreplan 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.12 Stueplan 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.13 1. Sals plan 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.14 2. Sals plan 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.20 Snit C-C Midterfløj 1:50 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.21 Snit B-B Normalfløj 1:50 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.22 Snit D-D Normalfløj 1:50 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.23 Snit A-A Sidefløj 1:50 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.24 Snit E-E Sidefløj 1:50 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.30 Facade mod syd 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.31 Facade mod nord 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.32 Facader mod vest 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 02.33 Facader mod øst 1:100 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 21.01 Indv. beklædning 2. sal 1:20 Dato 1989.01.02
 Tegn. Nr. 21.05 Restaurantfacade 1:50 + 1:5 Dato 1989.01.02

Bygning B

Er opført i 1909 med væsentlig om- og tilbygning i 1988. Bygningen indeholder to store konference lokaler. Bygningens samlede opvarmede areal er beregnet til 640 m².



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller Firma: Botjek Haderslev

Ved gennemgang af bygningen forelå følgende tegninger:

Tegn. Nr. 02.15 Kælder- og Stueplan 1:100 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 02.16 1. Salsplan 1:100 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 02.25 Snit i kongressal 1:50 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 02.26 Snit i foyer 1:50 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 02.34 Facade mod syd 1:100 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 02.35 Facade mod nord 1:100 Dato 1989.01.02

Bygning C & D

To palæer opført i 1909 med væsentlig om- og tilbygning i 1988. Bygningerne indeholder værelser. Det opvarmede areal for hver af de to bygninger er beregnet til 531 m².

Ved gennemgang af bygningen forelå følgende tegninger:

Tegn. Nr. 02.17 Parterre-, stue og 1. sals plan bygn. C 1:100 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 02.18 Parterre-, stue og 1. sals plan bygn. D 1:100 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 02.27 Snit i bygning C 1:50 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 02.28 Snit i bygning D 1:50 Dato 1989.01.02
Tegn. Nr. 21.02 Indv. beklædning 1. sal bygn. C & D 1:20 Dato 1989.01.02

Skovly

Bygningen er opført i 1942 med væsentlig om- og tilbygning i 1990 og 2002. Bygningen indeholder 64 værelser. Bygningens samlede opvarmede areal er beregnet til 3.398 m².

Ved gennemgang af bygningen forelå følgende tegninger:

Tegn. Nr. 02.10B Kælderplan 1:100 Dato 89.12.15
Tegn. Nr. 02.15A Tagplan 1:100 Dato 89.11.03
Tegn. Nr. 02.16C Gavle og Snit A-A + Snit B-B 1:100 Dato 89.11.03
Tegn. Nr. 02.17A Facader 1:100 Dato 89.11.10
Tegn. Nr. 03.01A Skillevægs- og døroversigt, kælder 1:100 Dato 89.12.15
Tegn. Nr. 03.02C Skillevægs- og døroversigt, stue og 1. sal 1:100 Dato 89.12.15
Tegn. Nr. 03.03B Skillevægs- og døroversigt, 2. sal og 3. sal 1:100 Dato 89.12.15
Tegn. Nr. 31.01D Vinduesbånd i gavle 1:20 Dato 89.11.03
Tegn. Nr. 31.02 Vinduer i facade 1:20 Dato 89.12.15
Tegn. Nr. 37.01C Kviste og ovenlys 1:20 Dato 89.11.10

Louisehøj

Bygningen er opført i 1909 med væsentlig om- og tilbygning i 1988 og 2009. Bygningens samlede opvarmede areal er beregnet til 527 m², hvoraf 145 m² er bolig og det resterende areal er erhverv.

Ved gennemgang af bygningen forelå diverse oprindelige tegninger for plan, snit og facade.

Ovenstående betegnelser er anført som overskrift ved de forskellige oplysninger. Hvor ingen betegnelse er anført, er efterfølgende tekst gældende for hele ejendommen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Bygning A, C og D



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



Isoleringsforhold er baseret på tegninger.

Taget er et traditionelt mansardtag. Det vandrette loft er isoleret i en tykkelse af 150 mm. Isoleringen i de skrå vægge varierer fra 100 - 200 mm. Kvistflunke er isoleret i en tykkelse af 100 mm. Det vandrette loft mod de to sydvendte altaner er i følge tegninger isoleret i en tykkelse af 150 mm.

Bygning B

Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet.

De skrå lofter i kongressalene er isoleret i en tykkelse af 200 mm. Det vandrette loft over foyeen og mod det uopvarmede loft i gavlene er isoleret med 150 mm.

Louisehøj

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til 1. sal og loftet. Isoleringsforhold er baseret på oplysninger fra kontaktperson.

Taget er et traditionelt mansardtag. Det vandrette loft er isoleret i en tykkelse af 250 mm. De skrå vægge og kvistflunke skønnes isoleret med henholdsvis 200 og 100 mm isolering.

Skovly

Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra opførsels- og renoveringstidspunktet for bygningen.

I den oprindelige del af bygningen er taget en hanebåndskonstruktion, hvor der er foretaget isolering i en tykkelse af 200 mm på de skrå vægge samt 250 mm ved hanebånd. Kvistflunke er isoleret med 100 mm isolering.

Tilbygningerne er med fladt tag og de skønnes isoleret i en tykkelse af 250 mm.

- Forslag 1: Bygning B:
Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft således at der opnås en samlet isoleringstykkelse på 350 mm.
- Forslag 4: Louisehøj:
Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft således at der opnås en samlet isoleringstykkelse på 350 mm.
- Forslag 4: Bygning C:
Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft således at der opnås en samlet isoleringstykkelse på 350 mm.
- Forslag 4: Bygning D:
Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft således at der opnås en samlet isoleringstykkelse på 350 mm.
- Forslag 5: Skovly:
Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft i den oprindelige bygning, således at der opnås en samlet isoleringstykkelse på minimum 350 mm.
- Forslag 6: Bygning A:
Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft således at der opnås en samlet isoleringstykkelse på 350 mm.



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

• Ydervægge

Status:

Bygning A

Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra bygningens opførelstidspunkt.

Ydervæggen ved tilbygningerne med restaurant m.m. består af 30 cm beton isoleret udvendigt med 10 cm isolering.

De oprindelige kælder- og ydervægge er henholdsvis 60 og 48 cm tykke og skønnes ud fra opførelstidspunktet at være massive.

Bygning B

Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra bygningens opførelstidspunkt.

Ydervæggene er 40 cm. På baggrund af opførelstidspunktet skønnes det at være en hulmur bestående af 1/2-sten tegl - hulrum og 1-sten tegl.

Bygning C & D

Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra bygningens opførelstidspunkt. I parterre er ydervæggen 46 cm massiv og skønnes at være opmuret af 2-sten tegl. De resterende ydervægge er 35 cm massiv. På 1. salen er ydervæggen isoleret indvendigt med 100 mm afsluttet med beklædning. I stueetagen er radiatorbrystninger i 1-sten tegl, isoleret med 100 mm afsluttet med beklædning.

Louisehøj

Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra bygningens opførelstidspunkt. Kælderydervæggen er en 46 cm massiv uisolere mur. Den resterende del af ydervæggen skønnes at være en 36 cm massiv mur

Skovly

Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra opførelses- og renoveringstidspunktet for bygningen.

Ydervæggen i den oprindelige bygning er en 35 cm hulmur i 1/2-sten tegl. Hulrummet skønnes efterisolere.

Kælderydervæggen er 40 cm massiv mur og skønnes at være uisolere. I tilbygningerne består ydervæggene af letbetonelementer, isoleret udvendigt og afsluttet med en let træbeklædning. Kælderydervæggene er 30 cm letbeton og vurderes ud fra opførelstidspunktet at være isoleret udvendigt.

Forslag 2:

Louisehøj:

Det anbefales at isolere ydervægge ud- eller indvendigt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds, skalmur eller beklædning.

Forslag 3:

Bygning C:

Det anbefales at isolere uisolerede ydervægge ud- eller indvendigt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds, skalmur eller beklædning.

Forslag 3:

Bygning D:

Det anbefales at isolere uisolerede ydervægge ud- eller indvendigt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds, skalmur eller beklædning.



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

Forslag 5:

Bygning A:

I forbindelse med renovering af de massive ydervægge anbefales det at isolere ud- eller indvendigt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds, skalmur eller beklædning.

Ved indvendig isolering bør der før arbejdet igangsættes foretages en fugtteknisk vurdering af en fagmand for at undgå risiko for følgeskader i konstruktionen.

Forslaget for bygning C og D har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen. Der til kommer at tiltaget har en forventet levetid på 40 år.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet.

Bygning A, C og D

Vinduer er generelt originale palævinduer, hvor der indvendigt er etableret forsatsvindue med tolags termorude. Døre er med enkelt glas i trækonstruktion. Ovenlys vinduer og facade vinduer ved restauranten i Bygning A er med termoruder i trækonstruktion.

Bygning B

Vinduer og døre er generelt med tolags termoruder eller etlags glas med en termorude som forsatsrude i trækonstruktion. I foyeren er vinduet og døren med et lag glas i trækonstruktion.

Louisehøj

Vinduer og døre er traditionelle med en blanding af enkelt glas, med eller uden forsatsvindue med termorude, termoruder, samt enkelte energiruder i verandaen. Alle vinduer er med ruder i trækonstruktion.

Skovly

Vinduer og døre i den oprindelige bygning er generelt med tolags termoruder i træalukonstruktion. I kælderen er vinduerne med enkelt glas i trækonstruktion. I tilbygningerne er vinduerne med lavenergiruder i træalukonstruktion.

Forslag 3:

Bygning B:

I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K.

Forslag 4:

Skovly:

I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K.

Forslag 5:

Louisehøj:

I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse. Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K.



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

Forslag 5: Bygning C:
I forbindelse med udskiftning af vinduer, ruder eller forsatsvinduer anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse.
Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K.

Forslag 5: Bygning D:
I forbindelse med udskiftning af vinduer, ruder eller forsatsvinduer anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse.
Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K.

Forslag 7: Bygning A:
I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse.
Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K.

Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav U-værdi på glas og glas med varm kant.

Såfremt man ønsker at genanvende eksisterende karme og rammer og alene udskifte ruden, skal man være opmærksom på at de eksisterende karme og rammer udgør en ikke ubetydelig kuldebro og, at man derfor ikke opnår den samme energibesparelse ved udskiftning af ruderne alene, som ved udskiftning af hele vinduet/døren.

• Gulve og terrændæk

Status: Bygning A
Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra opførelstidspunktet for bygningen. Kældergulvet i den oprindelige bygning skønnes at være uisoleret beton. I tilbygningerne skønnes gulvet på baggrund af opførelstidspunktet at være beton med 200 mm leca. Gulvet over de sydvendte altaner er ifølge tegninger isoleret i en tykkelse af 250 mm.

Bygning B
Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra opførelstidspunktet for bygningen.
Gulvet mod den uopvarmede kælder skønnes at være uisoleret beton. Terrændækket skønnes ligeledes at være beton på et kapillarbrydende lag.

Bygning C & D
Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra opførelstidspunktet for bygningen. Terrændækket skønnes at være beton med et kapillarbrydende lag.

Louisehøj
Kældergulvet skønnes på baggrund af bygningens opførelstidspunkt at være uisoleret beton.

Skovly
Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra opførelstids- og renoveringstidspunktet for bygningen.
I den oprindelige bygning skønnes kældergulvet at være uisoleret beton. Terrændæk samt gulv mod krybekælder skønnes ligeledes at være beton, isoleret.
I tilbygningerne skønnes kældergulvet at være et isoleret betondæk.



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

• Kælder

Status:

Bygning A

Der er ca. 2260 m² kælder i bygningen som blandt andet indeholder restaurant, køkken og pool område. Kælderen er opvarmet og medregnet i det samlede opvarmede areal for bygningen.

Bygning B

Der er 175 m² uopvarmet kælder i bygningen.

Bygning C & D

Der er 14 m² kælder i hver af bygningerne. Kældrene indeholder teknikrum og er uopvarmede.

Louisehøj

Kælderens samlede areal er beregnet til at være 192 m². Kælderen er opvarmet og medregnet i det samlede opvarmede areal.

Skovly

Kælderens samlede areal er beregnet til at være 470 m². Kælderen er opvarmet og medregnet i det samlede opvarmede areal. Derudover er der 222 m² krybekælder under den oprindelige del af bygningen.

Forslag 6:

Skovly:

I forbindelse med renovering anbefales det at isolere kælderydervæggen i den oprindelige del af bygningen ud- eller indvendigt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds, skalmur eller beklædning.

Ved indvendig isolering bør der før arbejdet igangsættes foretages en fugtteknisk vurdering af en fagmand for at undgå risiko for følgeskader i konstruktionen.

Ventilation

• Ventilation

Status:

Bygning A

I hver af de to teknikrum i kælderen er der etableret 2 stk. ventilationsanlæg, som forsyner hver sin halvdel af bygningen. Derudover er der separate ventilationsanlæg til restaurant, køkken og swimmingpool, der alle er opsat i uopvarmet rum. Alle 7 ventilationsanlæg er med varmegenvinding, som udnytter varmen i udsugningsluften til opvarmning af indblæsningsluften, samt både køle- og varmeblader med cirkulationspumper mrk. Grundfos.

Bygning B

De to kongressale er ventileret ved hver deres mekaniske ventilationsanlæg placeret på loftet i hver ende af bygningen. Anlæggene er med varmegenvinding, som udnytter varmen i udsugningsluften til opvarmning af indblæsningsluften, samt både køle- og varmeblader med cirkulationspumper mrk. Grundfos UPS 25-60. Anlæggene er behovstyret.

Bygning C & D

Bygningerne er med naturlig ventilation og vurderes at være tætte, da fuger omkring vinduer og døre er intakte.

Louisehøj

Bygningen er generelt med naturlig ventilation og vurderes at være tæt, da fuger omkring



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

vinduer og døre er intakte.

I køkkenet er der etableret et nyt ventilationsanlæg mrk. Klimodan med styring mrk. Exhausto, varmegenvinding og vandbåren varmevlade med en cirkulationspumpe mrk. Grundfos UPE 25-40.

I forbindelse med den ene stue i stueetagen er der ligeledes etableret mekanisk ventilation.

Skovly

Den oprindelige del af bygningen er naturligt ventileret, der er desuden mekanisk udsugning på badeværelser.

Tilbygningerne mod nord og syd ventileres via 2 stk. ventilationsanlæg mrk. Exhausto VEX 150HL AC. Anlæggene er med varmeveksler, som udnytter varmen i udsugningsluften til opvarmning af indblæsningsluften, samt varmevlader med en cirkulationspumpe mrk. Grundfos UPS 25-40. Indblæsningstemperaturen kan indreguleres i forhold til det enkelte værelse. Når værelset står tomt er indblæsningstemperaturen sat til 17 grader, ved tjek-ind øges indblæsningstemperaturen automatisk til 20 grader. Anlæggene er opsat i kælderen under hver af de to tilbygninger.

Forslag 3: Bygning A:
Det anbefales at udskifte det ældre ventilationsanlæg med et nyt ventilationsanlæg med modstrøms- eller rotorveksler samt lavenergimotorer med frekvensomformer.

Forslag 4: Bygning B:
Det anbefales ved udskiftning af ældre ventilationsanlæg at anvende et nyt ventilationsanlæg med modstrøms- eller rotorveksler samt lavenergimotorer med frekvensomformer.

Nye ventilationsanlæg bør være med behovsstyret ventilation, styret af bevægelsesmeldere, luftkvalitetsfølere samt trykfølere.

Ved udskiftning til et nyt ventilationsanlæg kan der opnås temperaturvirkningsgrader på op til 85 % samt et elforbrug på maksimum 2,1 W pr. m³ luft.

Priserne er vejledende og der skal indhentes tilbud hos ventilationsentreprenør, da der kan være stor forskel på prisen alt efter anlæggets placering (loft, tag eller kælder).

Priserne forudsætter genbrug af ventilationskanaler, ind- og udsugningsarmaturer, indtag og afkast tilslutninger, el-forsyning til motorer samt blandesløjfer til varmevlader.

Varme

• Køling

Status: Bygning A
Der er monteret køleflader i forbindelse med ventilationsanlæggene.

Bygning B
Der er monteret køleflader i forbindelse med ventilationsanlæggene der forsyner de to kongressale.

• Varmeanlæg

Status: Alle bygningerne er tilsluttet fjernvarmeforsyningen med inddirekte anlæg via varmevekslere, placeret i teknikrum i den enkelte bygning (to teknikrum i Bygning A). Her er der ligeledes placeret blandesløjfer, hvor der, ud fra udetemperatur og natsenkning, sker en regulering af fremløbstemperaturer til radiatorerne og varmevlader i ventilationsanlæg.



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



• Varmt vand

Status:

Bygning A

Forsyningen af varmt brugsvand sker fra 2 stk. gennemstrømningsvekslere tilsluttet en 1200 L beholder placeret i hver sit teknikrum i kælderen. Cirkulationspumperne på varmtvandsforsyningen er mrk. Grundfos.

Bygning B

Varmtvandsforsyningen sker fra 1 stk. 60 L beholder. Beholderen er isoleret med minimum 75 mm isolering.

Bygning C

Forsyningen af varmt brugsvand sker fra 1 stk. gennemstrømningsveksler tilsluttet en 200 L beholder, isoleret med minimum 100 mm. Cirkulationspumpen på varmtvandsforsyningen er mrk. Grundfos UPS 25-40.

Bygning D

Forsyningen af varmt brugsvand sker fra 1 stk. gennemstrømningsveksler. Cirkulationspumpen på varmtvandsforsyningen er mrk. Grundfos UPS 25-40.

Louisehøj

Forsyningen af varmt brugsvand sker fra 1 stk. 110 L beholder mrk. Metro. Beholderen er præisolert med minimum 75 mm isolering. Cirkulationspumpen på varmtvandsforsyningen er mrk. Grundfos UP 20-07N.

Skovly

Forsyningen af varmt brugsvand sker fra 3 stk. 600 L beholdere. Beholderne er opsat i kælderen. Beholderne skønnes isoleret i en tykkelse af 100 mm. Cirkulationspumpen på varmtvandsfordelingen er mrk. Grundfos UPS 32-80.

Forslag 1:

Louisehøj:

Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en frekvensstyret pumpe.

Forslag 1:

Skovly:

Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en frekvensstyret pumpe.

Forslag 1:

Bygning C:

Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en frekvensstyret pumpe.

Forslag 1:

Bygning D:

Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en frekvensstyret pumpe.

Forslag 2:

Bygning A:

Det anbefales at udskifte cirkulationspumperne til frekvensstyrede pumper.

• Fordelingssystem

Status:

Bygning A

Varmefordelingssystemet til radiatorer er ført fra teknikrum i kælderen.



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



Der er en cirkulationspumpe på fordelingsystemet mrk. Grundfos UPC 40-120. Der er gulvvarme ved svømmebadet med tilsluttet cirkulationspumpe mrk. Grundfos UPS 20-60.

Bygning B

Varmefordelingssystemet til radiatorer er ført fra teknikrum i kælderen.
Der er en cirkulationspumpe på fordelingsystemet mrk. Grundfos Magna 25-100.

Bygning C & D

Varmefordelingssystemet til radiatorer er ført fra uopvarmet kælder. Der er en cirkulationspumpe på fordelingsystemet mrk. Grundfos.

Louisehøj

Varmefordelingssystemet til radiatorer er ført fra kælderen som 2-strengssystem. Fordelingsrør regnes ført indenfor klimaskærmen.
Der er en cirkulationspumpe på fordelingsystemet mrk. Grundfos Magna 25-100.

Skovly

Varmefordelingssystemet til radiatorer er ført fra kælderen som 2-strengssystem. Fordelingsrør regnes ført indenfor klimaskærmen.
Der er 6 stk. cirkulationspumper på fordelingsystemet mrk. Grundfos.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer, og der er monteret styring med udekompensering til regulering af fremløbstemperaturen samt natsænkning på varmforsyningen.

Alle bygninger undtagen Louisehøj er tilsluttet en CTS hovedstation, hvor man fra PC kan styre, regulere og overvåge lys, varme, vand og ventilation.

• Pumper varme

- Forslag 2: Bygning B:
Det anbefales ved udskiftning af cirkulationspumperne til ventilationsvarmepladerne at anvende frekvensstyrede pumper.
- Forslag 2: Bygning C:
Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til varmfordelingen med en frekvensstyret pumpe.
- Forslag 2: Bygning D:
Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til varmfordelingen med en frekvensstyret pumpe.
- Forslag 3: Louisehøj:
Det anbefales ved udskiftning af cirkulationspumpen til varmfordelingssystemet at anvende en frekvensstyret pumpe.
- Forslag 3: Skovly:
Det anbefales at udskifte cirkulationspumperne til varmfordelingssystemet med



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev



frekvensstyrede pumper. Herunder pumper til varmeklader i ventilationsanlæg.

Forslag 4: Bygning A:
Det anbefales at udskifte cirkulationspumperne til varmfordelingssystemet med frekvensstyrede pumper.

EI

• Belysning

Status: Der er generelt anvendt lavenergipærer og LED-lys på hele ejendommen til belysning. I konferencerummene i bygning B er der etableret dæmpning på belysningen og anvendt halogenglødepærer også kaldet krystalpærer. I restauranten i bygning A er der anvendt almindelige 40 W glødepærer til belysning. I kældrene er der generelt anvendt almindelige armaturer til belysning. Belysningen er generelt manuelt styret.

Forslag 1: Bygning A:
Det anbefales at udskifte eksisterende almindelige glødepærer i restauranten, med lavenergipærer med lavt energiforbrug energimærket A, samt at etablere dagslysregulering.

Forslag 2: Skovly:
Det anbefales at udskifte eksisterende almindelige armaturer i kælderen med armaturer med lavt energiforbrug og højfrekvensspole energimærket A, samt at etablere bevægelsesmelderstyring.

• Hårde hvidevarer

Status: I forbindelse med anskaffelse af nye elapparater, kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G, med A++ som det med det laveste energiforbrug. Elselskabet har en liste over de elapparater der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis. Der henvises i øvrigt til www.sparel.dk.

• Andre elinstallationer

Status: Der er elevatorer i bygning A og Skovly. Forbruget til elevatorer er ikke medtaget i energimærket.

Vand

• Vand

Status: Toiletter er med forskelligt vandforbrug.

Det anbefales generelt at toiletter med stort skyl udskiftes til type med lavt skyl. I ældre afløbsinstallationer bør nye toiletter dog have en mindste skyllemængde på 4,5 liter, for at undgå risiko for funktionsproblemer/tilstopning.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumper.

Da bygningen opvarmes med fjernvarme, anses det ikke på nuværende tidspunkt som værende rentabelt at etablere hverken solvarme eller varmepumper.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1909
- År for væsentlig renovering: 1988
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 7575 m²
- Opvarmet areal: 11787 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 330 | Service
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er forskel på det registrerede opvarmede areal og det registrerede beboelses/erhvervs-areal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er ejers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	556.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	16122 kr./år
El:	1.77 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200027688
Gyldigt 5 år fra: 05-02-2010
Energikonsulent: Anders Møller

Firma: Botjek Haderslev

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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme 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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Anders Møller
Adresse: Rådhuscentret 41 6500 Vojens
E-mail: a.moller@post7.tele.dk

Firma: Botjek Haderslev
Telefon: 74 54 28 15
Dato for bygningsgennemgang: 05-01-2010

Energikonsulent nr.: 101383

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