

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Skovsvinget 10

8660 Skanderborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 29. december 2014

Til den 29. december 2024.

Energimærkningsnummer 311089561


STYRELSEN

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.



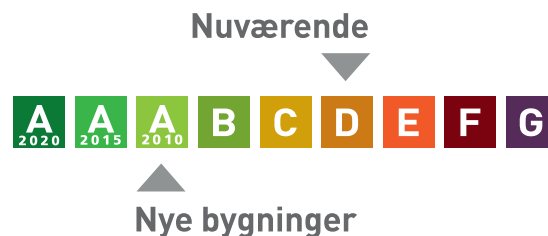
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmekonsum

770,56 MWh fjernvarme	472.387 kr
1.290 kWh elektricitet	2.451 kr

Samlet energiudgift	474.838 kr
Samlet CO ₂ udledning	109,50 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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 BR10, 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 Bygningsafsnit (ekskl. værelsesfløj) opført i 1968: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 450 mm isolering. Værelsesfløj opført i 1968: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 450 mm isolering. Værelsesfløj opført i 1974: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 450 mm isolering. Bygningsafsnit opført i 1978: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 450 mm isolering. Bygningsafsnit opført i 1996: Loft mod uopvarmet tagrum over pejsestue og restaurant er isoleret med 250 mm mineraluld. Bygningsafsnit opført i 1996: Skråtag ved rum 109 og 110 er isoleret med 250 mm mineraluld. Bygningsafsnit opført i 1999: Skråtag er isoleret med 250 mm mineraluld.		
FLADT TAG Forbindelsesgang mellem hovedbygning opført i 1968 og værelsesfløj opført i 1968: Taget er isoleret med 300 mm mineraluld. Bygningsafsnit opført i 1999: Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld. Bygningsafsnit opført i 1999: Etageadskillelsen over kælder mod det fri er isoleret med 150 mm mineraluld på undersiden af betondækket. Tag over vindfang er ligeledes isoleret med 150 mm isolering.		

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Bygningsafsnit (ekskl. værelsesfløj) opført i 1968: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Værelsesfløj opført i 1968: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Værelsesfløj opført i 1974: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Bygningsafsnit opført i 1978: 35 cm hulmur i stueetagen er isoleret med ca. 125 mm murbatts.

Bygningsafsnit opført i 1999: 35 cm hulmur i stueetagen er isoleret med ca. 125 mm murbatts.

MASSIVE YDERVÆGGE

Bygningsafsnit (ekskl. værelsesfløj) opført i 1968: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton og 7,5 cm lecavæg indvendigt.

Bygningsafsnit (ekskl. værelsesfløj) opført i 1968: Kælderydervægge mod det fri er dels opført som hul 30 cm teglydervæg med 75 mm isolering, dels som 30 cm massiv beton og 7,5 cm lecavæg indvendigt.

Bygningsafsnit opført i 1978: Ydervægge i kælder og parterreplan mod jord er udført som 29 cm letbeton. Kældervægge er isoleret udvendigt med 50 mm polystyrenplader.

Bygningsafsnit opført i 1978: Ydervægge i parterreplan mod det fri er udført som teglsten udvendigt og lecavæg indvendigt.

Bygningsafsnit opført i 1996: Ydervægge i parterreplan mod jord er udført som 29 cm letbeton. Kældervægge er isoleret udvendigt med 50 mm polystyrenplader.

Bygningsafsnit opført i 1996: Ydervægge i parterreplan mod det fri vurderes at være udført med følgende konstruktioner:

- Teglsten udvendigt og lecavæg indvendigt. Væggen er uisolert
- Teglsten udvendigt, 125 mm murbatts, letbeton indvendigt
- Træ udvendigt, 150 mm isolering, letbeton indvendigt
- Limtræsbjælker isoleret med 100 mm isolering indvendigt
- Let væg med 200 mm isolering.

Bygningsafsnit opført i 1996: Ydervægge i stueplan og vurderes at være udført med følgende konstruktioner:

- Teglsten udvendigt, 125 mm murbatts, teglsten indvendigt
- Træ udvendigt, 150 mm isolering, letbeton indvendigt
- Limtræsbjælker isoleret med 100 mm isolering indvendigt
- Let væg med 200 mm isolering.

Bygningsafsnit opført i 1999: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendigt med 100 mm polystyrenplader.

Bygningsafsnit opført i 1999: Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Bygningsafsnit opført i 1999: Ydervæg i glasfacade på 1. sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Bygningsafsnit opført i 1999: Ydervægge mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.

Bygningsafsnit opført i 1999: Ydervægge i skunk er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduer og yderdøre er i træ og monteret med 2-lags termoruder og 2-lags energiruder uden varm kant. Vinduer er med faste eller oplukkelige rammer.

Massive yderdøre er i træ med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Tagvinduer er i træ/alu, oplukkelige og monteret med 2-lags energiruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduer og døre monteret med 2-lags termoruder udskiftes til nye vinduer og døre monteret med 3-lags energiruder med varm kant og kryptongas.

59.600 kr.
15,85 ton CO₂

OVENLYS

Ovenlys er monteret med 2-lags energirude/acryl.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Bygningsafsnit (ekskl. værelsesfløj) opført i 1968: Terrændæk i kælder- og stueetage (edb-, pakke- og lagerrum undtaget) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Værelsesfløj opført i 1968: Terrændæk i værelser (badeværelser undtaget) er udført i letbeton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert.

Værelsesfløj opført i 1974: Terrændæk i værelser (badeværelser og entré undtaget) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Langs vinduespartierne er der ført en installationskanal i letklinkerbeton.

Bygningsafsnit opført i 1978: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm letklinker under betonen.

Bygningsafsnit opført i 1996: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm letklinker under betonen.

TERRÆNDÆK MED GULVVARME

Værelsesfløj opført i 1968: Terrændæk i gangarealer er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er udført med varmeslanger og isoleret med 40 mm flamingo.

Værelsesfløj opført i 1968: Terrændæk i badeværelser er udført i letbeton og slidlagsgulv. Gulvet er udført med varmeslanger og isoleret med 40 mm flamingo.

Værelsesfløj opført i 1974: Terrændæk i gangarealer er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er udført med varmeslanger og isoleret med 30 mm isolering.

ETAGEADSKILLELSE MED GULVVARME

Forbindelsesgang mellem hovedbygning opført i 1968 og værelsesfløj opført i 1968: Gulv mod krybekælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er udført med varmeslanger og isoleret med 275 mm Sundolitt.

Værelsesfløj opført i 1974: Etageadskillelse under badeværelser og entré mod krybekælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen i badeværelserne er udført med varmeslanger og isoleret med 30 mm isolering. Etageadskillelsen i entré mod krybekælder er isoleret med 30 mm isolering.

FORBEDRING

Værelsesfløj opført i 1974: Isolering af etageadskillelse under badeværelser mod krybekælder af beton med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af betondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

27.500 kr.

2.800 kr.
0,74 ton CO₂

KÆLDERGULV

Bygningsafsnit opført i 1999: Terrændæk i de øvrige kælderrum er udført i beton. Gulvet er isoleret med 300 mm letklinker under betonen.

KÆLDERGULV MED GULVVARME

Bygningsafsnit (lekskl. værelsesfløj) opført i 1968: Terrændæk i edb-, pakke- og lagerrum i kælder er udført i beton og slidlagsgulv og monteret med gulvvarmeslanger. Gulvet vurderes at være isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

Bygningsafsnit opført i 1999: Terrændæk i dame- og herreomklædning, bordtennis- og motionsrum er udført i beton og med gulvvarmeslanger. Gulvet er isoleret med 300 mm letklinker under betonen.

LINJETAB

Hovedbygning opført i 1968: Fundamenter er udført i massiv beton.

Værelsesfløj opført i 1968: Fundamenter er udført i massiv beton med midterisolering.

Værelsesfløj opført i 1974: Fundamenter er udført i massiv beton med midterisolering.

Bygningsafsnit opført i 1978: Fundamenter er udført i beton med letklinkerblokke øverst.

Bygningsafsnit opført i 1996: Fundamenter er udført i beton med letklinkerblokke øverst.

Bygningsafsnit opført i 1999: Fundamenter er udført i massiv beton.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Zone: Værelsesfløje opført i 1968 og 1974 - gangarealer.
Naturlig ventilation i form af bl.a. oplukkelige vinduer og døre.

Zone: Værelsesfløje opført i 1968 og 1974 - værelser:

Mekanisk udsugning på badeværelser

Aggregat: 1 stk. Exhausto BESB250-4-1-MGE og 2 stk. Exhausto BESB315-4-1-MGE boxventilatorer placeret i uopvarmet tagrum over værelsesfløje.

Luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og den samlede luftmængde skønnes derfor til 2.700 m³/timen.

Eleffekt: 1 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).

Styring: Manuel start/stop.

Driftstid: 168 timer om ugen.

Zone: Bygningsafsnit opført i 1999 - kælderetage (motions- og bordtennisrum, toiletter, omklædningsrum, grupperum):

Mekanisk udsugning VE13

Aggregat: 1 stk. BESB400-4-1-MGE boxventilator placeret i uopvarmet tagrum.

Luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og skønnes derfor til 2.400 m³/timen.

Eleffekt: 1 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).

Styring: Driftstid styres via CTS.

Driftstid: 75 timer om ugen.

Zone: Hovedbygning opført i 1968 - kælderetage (spisestue og billardrum):

Mekanisk udsugning VE12

Aggregat: Ukendt fabrikat - ingen mærkeplade.

Luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og skønnes derfor til 900 m³/timen.

Eleffekt: 2 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).

Styring: Driftstid styres via CTS.

Driftstid: 110 timer om ugen.

Zone: Bygningsafsnit opført i 1996 - kælderetage rum 003 - 009 og stueetage rum 109 og 110:

Mekanisk ventilation med varmegenvinding, køling og varmeplade VE 05

Aggregat: 1 stk. PM luft ABBA-20-15 placeret i uopvarmet tagrum.

Varmegenvinding: Roterende veksler.

Køling: Der er køl på rum 003 og 004 i kælderetage og rum 109 og 110 i stueetage.

Maksimal luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og skønnes derfor til 6.000 m³/timen ud fra kanalstørrelser.

Eleffekt: Skønnet 2,5 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).

Isolering i uopvarmede rum: Aggregat og kanaler er med henholdsvis 30 og 50 mm isolering. Enkelte steder er rørisoleringen ødelagt.

Styring: Anlægget styres via CTS. Luftmængder styres via trykregulatorer og temperaturer

Driftstid: 55 timer om ugen.

Zone: Øvrige rum i kælderetage i bygninger opført i 1968, 1978 og 1996:

Naturlig ventilation i form af bl.a. oplukkelige vinduer og døre.

Zone: Bygningsafsnit opført i 1996 - toiletter:

Mekanisk udsugning

Aggregat: 1 stk. Lindab CBU 160 tagventilator placeret i uopvarmet tagrum.

Luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og skønnes derfor til 120 m³/timen.

Eleffekt: 1,5 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).

Styring: Manuel start/stop.

Driftstid: 168 timer om ugen.

Zone: Hoteldirektør og rum 101:

Mekanisk ventilation med varmegenvinding og elvarmeplade VE01

Aggregat: 1 stk. aggregat PM luft, ukendt type (ingen mærkeplade) placeret i uopvarmet tagrum.

Varmegenvinding: Krydsveksler.

Maksimal luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og skønnes derfor til 400 m³/timen.

Eleffekt: 3,5 kW pr. m³/s luft. (vurderet SEL-værdi).

Isolering i uopvarmede rum: Aggregat og kanaler er med henholdsvis 30 og 50 mm isolering.

Styring: Driftstid og temperaturregulering styres via CTS. Det er oplyst, at anlægget kun er i drift, når udetemperaturen overstiger 10 °C grundet manglende kapacitet i varmepladen.

Driftstid: 55 timer om ugen.

Zone: Grupperum 102 - 105, 107 - 108 og 001 - 002:

Mekanisk ventilation med varmegenvinding og varmeplade VE02

Aggregat: 1 stk. Danvent TCV-08 placeret i uopvarmet tagrum.

Varmegenvinding: Roterende veksler.

Maksimal luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og skønnes derfor til 1.300 m³/timen.

Eleffekt: 2,5 kW pr. m³/s luft. (Vurderet SEL-værdi).

Isolering i uopvarmede rum: Aggregat og kanaler er med henholdsvis 30 og 50 mm isolering.

Styring: Anlæggets driftstid og temperaturregulering styres via CTS.

Driftstid: 55 timer om ugen.

Zone: Spisestue/restaurant:

Mekanisk ventilation med varmegenvinding og varmeblænde VE09

Aggregat: 1 stk. Danvent TCV-08 placeret i uopvarmet tagrum.

Varmegenvinding: Roterende veksler.

Maksimal luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og skønnes derfor til 1.400 m³/timen.

Eleffekt: 2,5 kW pr. m³/s luft. (Vurderet SEL-værdi).

Isolering i uopvarmede rum: Aggregat og kanaler er med henholdsvis 30 og 50 mm isolering.

Styring: Anlæggets driftstid og temperaturregulering styres via CTS.

Driftstid: 65 timer om ugen.

Zone: Lokale 106:

Mekanisk ventilation med varmegenvinding, køling og varmeblænde VE04

Aggregat: 1 stk. Danvent SPAR C-18 placeret i kælderetagen.

Varmegenvinding: Roterende veksler.

Maksimal luftmængde: Indreguleringsdata ikke tilgængelige og skønnes derfor til 650 m³/timen.

Eleffekt: 2,5 kW pr. m³/s luft. (Vurderet SEL-værdi).

Styring: Anlæggets driftstid og temperaturregulering styres via CTS.

Driftstid: 55 timer om ugen.

Zone: Receptionsområde, hall, lokale 201 og 202:

Mekanisk ventilation med varmegenvinding og varmeblænde VE08.

Aggregat: Ukendt fabrikat og type (ingen mærkedeplade) placeret i uopvarmet tagrum.

Varmegenvinding: Væskekoblede batterier.

Maksimal luftmængde: Skønnet 4000 m³/timen.

Eleffekt: 3,5 kW pr. m³/s luft. (SEL-værdi).

Isolering i uopvarmede rum: Aggregat og kanaler er med henholdsvis 30 og 50 mm isolering.

Styring: Anlæggets driftstid og temperaturregulering styres via CTS.

Driftstid: 90 timer om ugen.

Zone: Hovedbygning fra 1968, bygningsafsnit opført 1978 og 1996 - gangarealer, køkken, pejsestuer i stueetagen:

Ventilationsanlægget i køkkenet (VE03) er et procesventilationsanlæg og skal derfor ikke medtages i energimærket. Ventilationsanlægget for pejsestue ved rum 101 er ikke registreret, da anlægget stort set aldrig er i drift. Hele zonen anses derfor som naturligt ventileret i form af bl.a. oplukkelige vinduer og døre.		
FORBEDRING Zone: Hovedbygning opført i 1968 - kælderetage (spisestue og billardrum) VE12: Udskiftning af udsugningsventilator til et produkt med A-mærkede ventilatorer og med automatisk styring af luftmængden via trykregulatorer. Forslaget omfatter fjernelse af eksisterende aggregat, opsætning, tilkobling af nyt aggregat og styring. Evt. rensning af kanalerne er ikke omfattet, hvilket dog bør undersøges nærmere i forbindelse med udskiftning af aggregatet.	22.000 kr.	2.600 kr. 0,90 ton CO ₂
FORBEDRING Zone: Receptionsområde, hall, lokale 201 og 202: Udskiftning af ventilationsaggregat VE08 til et aggregat med A-mærkede ventilatorer, energieffektiv varmegenvinding, vandbåret varmekilde og med styring til automatisk regulering af luftmængden. Forslaget omfatter fjernelse af eksisterende aggregat, opsætning, tilkobling af nyt aggregat og styring samt indregulering af luftmængder. Evt. rensning af kanalerne er ikke omfattet, hvilket dog bør undersøges nærmere i forbindelse med udskiftning af aggregatet.	250.000 kr.	26.500 kr. 8,22 ton CO ₂
FORBEDRING Zone: Hoteldirektør og rum 101 -VE01: Udskiftning af ventilationsaggregat til et aggregat med A-mærkede ventilatorer, energieffektiv varmegenvinding, vandbåret varmekilde og med styring til automatisk regulering af luftmængden. Forslaget omfatter fjernelse af eksisterende aggregat, opsætning, tilkobling af nyt aggregat og styring samt indregulering af luftmængder. Evt. rensning af kanalerne er ikke omfattet, hvilket dog bør undersøges nærmere i forbindelse med udskiftning af aggregatet.	50.000 kr.	3.200 kr. 1,10 ton CO ₂
VENTILATIONSKANALER Ventilationsaggregater og kanaler er generelt isoleret med 30 - 50 mm isolering. Enkelte ventilationskanaler i forbindelse med VE05 mangler dog isolering.		
FORBEDRING VE05: Uisolerede ventilationskanaler isoleres med 50 mm isolering og afsluttes med lærred eller Isogenapak.	3.500 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂
KØLING Der er monteret komfortkøling i forbindelse med ventilationsanlæg VE04 og VE05. Kølemaskinerne for ventilationsanlæg VE04 og VE05 er henholdsvis placeret i uopvarmet loftsrum og udendørs mod sydvest. Fabrikat er ukendt grundet manglende mærkeplader.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er monteret en energimåler i kælderen af bygning 002 (hotelbygning/anneks) som måler fjernvarmeforbruget i bygning 002 samt bygning 001 (hovedbygning incl. værelsesfløj) og tilbygning fra 2007/2008, som er registreret under bygning 008. Ifølge fjernvarmeværkets årsopgørelse for denne måler har den gennemsnitlige returtemperatur af fjernvarmevandet været 36,7°C, hvilket er bedre end forsyningselskabet krav.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe. Det er ikke rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris.		
SOLVARME Der er ingen solvarme. Det er ikke rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for solvarme bliver større end den nuværende energipris.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i: - Hovedbygning opført i 1968: Edb-, pakke- og lagerrum i kælder, etageadskillelse i gangarealer og forbindelsesgang til værelsesfløj. - Værelsesfløj opført i 1968: Gangarealer og badeværelser. - Værelsesfløj opført i 1974: Gangarealer og badeværelser. - Bygningsafsnit opført i 1999: Dame- og herreomklædning, bordtennis- og motionsrum. Varmedfordelingsrør i opvarmede rum, som ikke er i drift uden for opvarmningssæsonen, registreres ikke, da det forudsættes, at varmetabet fra disse rør udelukkende kommer rummene til gode.		

VARMERØR

Forsyningsrør fra bygning 002 (hotelbygning/anneks) til teknikrummet ved servicelederen ført i jord er udført som 2 1/2" præisolerede stålrør.

Forsyningsrør ført i teknikrum ved servicelederen er udført som 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering, dog er 2 store flangeventiler uisolerede.

Varmefordelingsanlæg RA05, RA06, RA07, RA08, RA09, RA10, GV01, GV02 og GV03: Flere 1/2" - 3/4" rørstykker i teknikrummet er uisolerede. VVS-komponenter og pumper er uisolerede.

Edb + pakkerum: Forsyningsrør til gulvvarmeanlægget er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Edb + pakkerum: Pumpe, enkelte rørstykker og fordelerrør på gulvvarmeanlægget er uisolerede.

RA05, Værelse 28 - 44: Varmefordelingsrør ført i uopvarmede installationsgange/kælder/krybekælder er udført som 3/4 - 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

RA06, Værelse 19 - 27 + tilbygning opført i 2007: Varmefordelingsrør ført i uopvarmede installationsgange/kælder/krybekælder er udført som 3/4 - 5/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering.

RA07, Værelse 1 - 18: Varmefordelingsrør ført i uopvarmede installationsgange/kælder/krybekælder er udført som 3/4 - 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

RA08, Værelse 45 - 50: Varmefordelingsrør ført i uopvarmede installationsgange/kælder/krybekælder er udført som 3/4 - 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

GV02, Værelse 1 - 36: Varmefordelingsrør ført i uopvarmede installationsgange/kælder/krybekælder er udført som 3/4 - 5/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering.

GV03, Værelse 37 - 50: Varmefordelingsrør ført i uopvarmede installationsgange/kælder/krybekælder er udført som 3/4 - 5/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering.

VE02, VE08 og VE09: Forsyningsrør ført i opvarmede arealer er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

VE02, VE08 og VE09: Forsyningsrør ført i uopvarmede tagrum er udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

VE02, VE08 og VE09: Enkelte rørstykker, VVS-komponenter og cirkulationspumper i uopvarmede tagrum er uisolerede.

VE04: Forsyningsrør til ventilationsanlægget er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

VE04: Enkelte rørstykker, VVS-komponenter og cirkulationspumper er uisolerede.		
VE05: Forsyningsrør til ventilationsanlægget er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VE05: Enkelte rørstykker, VVS-komponenter og cirkulationspumper i uopvarmede tagrum er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af 2 stk. uisolerede flangeventiler på forsyningsrør i teknikrummet med aftagelig kappeisolering Edb + pakkerum: Uisolerede rørstykker isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Pumpen isoleres med kappeisolering VE02, VE008 og VE09: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i uopvarmede tagrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Pumper og VVS-komponenter isoleres med kappeisolering. VE05: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Pumper og VVS-komponenter isoleres med kappeisolering.	4.000 kr.	1.600 kr. 0,41 ton CO ₂
FORBEDRING VE04: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Pumper og VVS-komponenter isoleres med kappeisolering.	600 kr.	100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING Efterisolering af forsyningsrør ført i teknikrum ved servicelederen med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Edb + pakkerum: Efterisolering af forsyningsrør til gulvvarmeanlægget med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	5.400 kr.	400 kr. 0,09 ton CO ₂
VARMEFDELINGSPUMPER RA05, værelse 28 - 44, blandesløjfe radiatorer: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-60, effekt 100 W. RA06, værelse 19-27 + tilbygning fra 2007 1. sal, blandesløjfe radiatorer: 1 stk. Grundfos automatisk regulerende, type Alpha 25-60, effekt 45 W. RA07, værelse 1-18, blandesløjfe radiatorer: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-60, effekt 100 W. RA08, værelse 45-50, blandesløjfe radiatorer: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-60, effekt 100 W. RA09, grupperum/spisestue, blandesløjfe radiatorer: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-60, effekt 100 W. RA10, hovedbygning, blandesløjfe radiatorer: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-60, effekt 100 W. GV01, hoved/gang, vind, blandesløjfe gulvvarme: 1 stk. Grundfos automatisk modulerende, type Alpha2 25-60, effekt 34 W.		

GV02, Værelse 1-36, blandesløjfe gulvvarme: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-60, effekt 100 W. GV03, Værelse 37-50, blandesløjfe gulvvarme: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-60, effekt 100 W. VE08, blandesløjfe ventilationsanlæg: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-45, effekt 100 W. VE09, blandesløjfe ventilationsanlæg: 1 stk. Grundfos manuel trinregulering, type UPS 25-40, effekt 75 W. VE02, blandesløjfe ventilationsanlæg: 1 stk. Grundfos manuel trinregulering, type UPS 25-40, effekt 75 W. VE04, blandesløjfe ventilationsanlæg: 1 stk. Grundfos manuel trinregulering, type UPS 25-40, effekt 80 W. VE05, blandesløjfe ventilationsanlæg: 1 stk. Grundfos automatisk trinregulering, type UPE 25-60, effekt 100 W. Blandesløjfe gulvvarme til edb + pakkerum: 1 stk. Grundfos manuel trinregulering, type UPS 25-60, effekt 90 W. VE08, varmegenvinding ventilationsanlæg: 1 stk. Grundfos, uden trinregulering, type UP 32-80, effekt 250 W.		
FORBEDRING VE08, varmegenvinding ventilationsanlæg: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmegenvinding. Det vurderes, at pumpen kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.	7.000 kr.	1.600 kr. 0,54 ton CO ₂
FORBEDRING RA05, RA07, RA08, RA09, RA10, GV02, GV03, Blandesløjfe gulvvarme til edb + pakkerum: Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæggene. Det vurderes, at pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	36.000 kr.	4.800 kr. 1,66 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING VE08, VE09, VE02, VE04 og VE05, blandesløjfer ventilationsanlæg: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæggene. Det vurderes, at pumperne kan udskiftes til nye pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.		1.900 kr. 0,66 ton CO ₂
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop. Automatikken er af fabrikatet TAC. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af		

korrekt rumtemperatur. Gulvvarmeanlæggene styres via fremløbstemperatur og vejrkompenseringsautomatikken.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det, at der er lukket for fordelingsanlægget, enten via automatikken eller manuelt ved at lukke ventiler.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Ifølge måler aflæsningerne har det samlede forbrug af varmt brugsvand i 2013 været 1.555 m³, hvilket omregnet til årsforbrug svarer til ca. 307 liter/m²/år.

Varmtvandsrør uden cirkulationsledning eller el-tracing registreres ikke, da det forudsættes, at varmetabet fra disse rør er minimalt.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne er udført som 3/4" - 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering.

Enkelte rørstykker og VVS-komponenter på tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne er uisolerede.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" - 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 - 30 mm isolering.

Enkelte rørstykker, VVS-komponenter på brugsvandsrør og cirkulationsledninger i teknikrummet er uisolerede.

FORBEDRING

Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne med op til 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred afhængigt af pladsforholdene. Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledninger med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. VVS-komponenter og pumper isoleres med kappeisolering

2.700 kr.

1.200 kr.
0,30 ton CO₂

FORBEDRING

Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvarmerne med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmede arealer med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

37.700 kr.

3.200 kr.
0,83 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

På hver af de 2 cirkulationsledninger er monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en effekt på 45 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. Pumperne er altid i drift.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer af fabrikatet APV (type ukendt - ingen synlig mærkeplade) og gennemstrømningsvandvarmer af fabrikat Danfoss Akva Lux II. Gennemstrømningsvandvarmerne er monteret med henholdsvis 50 mm skumisolering og 50 mm flamingo, men dog er veksleren af fabrikat APV uisoleret i bunden grundet pladsforholdene.

EL

EL

Investering

Årlig
besparelse

BELYSNING

Zone: Værelsesfløje opført i 1968 og 1974 - gangarealer

Armaturer med kompaktrør.

Armaturer med glødepærer.

Armaturer med halogenpærer.

Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere og dagslyset. Om natten er ca. halvdelen af belysningen tændt.

Brændtid: Gennemsnitlig 55 timer om ugen.

Zone: Værelsesfløje opført i 1968 og 1974 - værelser

Armaturer med glødepærer.

Armaturer med halogenpærer.

Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten og med automatisk slukning, når værelserne forlades.

Brændtid: Gennemsnitlig 10 - 15 timer om ugen, når der justeres for belægningsprocenten.

Zone: Lokale 102 - 110, 001 - 014 og rum 201-202

1-rørs og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger.

1-rørs og 2-rørs kompaktrørsarmaturer.

Armaturer med dæmpbare sparepærer.

Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.

Brændtid: Gennemsnitlig 35 - 40 timer om ugen.

Zone: Spisestue/restaurant i hovedbygningen

Armaturer med LED-lyskilder.

Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten. Der mulighed for at dæmpe belysningen.

Brændtid: Gennemsnitlig 40 - 45 timer om ugen.

Zone: Hall/reception og balkon i hovedbygningen

Armaturer med halogenpærer.

Armaturer med LED-lyskilder.

Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.

Brændtid: Gennemsnitlig 70 - 80 timer om ugen.

Zone: Køkkenområde i hovedbygningen i stue- og kælderetage

1- og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger.

1- og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger.

Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.

Brændtid: Gennemsnitlig 60 - 70 timer om ugen.

Enkelte bi-rum har en væsentlig mindre brændtid.

Zone: Billardrum og spisestue i kælderetage

1-rørs kompaktrørsarmaturer.

Armaturer med sparepærer eller kompaktrør.

Armaturer med glødepærer.

Armaturer med halogenpærer.

Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.

Brændtid: Gennemsnitlig 80 timer om ugen. Zone: Toiletter, omklædningsrum, bordtennisrum, motionsrum og teknikrum ved teknisk serviceleder 1-rørs lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger. 1-rørs og 2-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. 1-rørs kompaktrørsarmaturer. Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere. Brændtid: Gennemsnitlig 20 - 30 timer om ugen. Zone: Depot, arkiver og lagerrum 1-rørs lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. 1-rørs kompaktrørsarmaturer. Armaturer med glødepærer. Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere. Brændtid: Gennemsnitlig 10-20 timer om ugen. Enkelte bi-rum har en væsentlig mindre brændtid. Zone: Hoteldirektør og receptions kontor 1-rørs lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger. Armaturer med glødepærer. Armaturer med halogenpærer. Styring: Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten. Brændtid: Gennemsnitlig 40 - 50 timer om ugen. Zone: Gangarealer og pejsestuer i hovedbygningen 1-rørs kompaktrørsarmaturer. Armaturer med halogenpærer. Styring: I gangarealer og pejsestuer med dagslysindfald styres armaturer via automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere og dagslyset. I gangarealer uden dagslysindfald styres belysningen via bevægelsesmeldere. Brændtid: Gennemsnitlig 40 - 45 timer om ugen. Zone: Forbindelsesgang fra hovedbygning til værelsesfløj Armaturer med halogenpærer. Styring: Automatisk on-off regulering efter bevægelsesmeldere og dagslyset. Brændtid: Gennemsnitlig 30 - 40 timer om ugen.		
FORBEDRING Zone: Hall/reception og balkon i hovedbygningen 35 W eller 50 W halogenpærer udskiftes til 3 eller 5 W LED-pærer. Inden tiltaget iværksættes, bør det undersøges, om de eksisterende armaturer kan genbruges, eller om det bliver nødvendigt at foretage en udskiftning. Den oplyste investering omfatter udelukkende omkostningen til nye LED-pærer.	2.000 kr.	3.200 kr. 1,17 ton CO ₂
FORBEDRING Zone: Køkkenområde i hovedbygningen i stue- og kælderetage I armaturer, der er monteret med T8-lysstofrør, udskiftes rørene til LED-lyskilder med en brændtid/levetid på min. 35.000 driftstimer, hvilket vil reducere elforbruget med ca. 50 %. Det skal bemærkes, at det er nødvendigt med en mindre ombygning af nogle af armaturerne.	6.000 kr.	2.000 kr. 0,71 ton CO ₂

FORBEDRING Zone: Billardrum og spiseetue i kælderetage 20 W halogenpærer udskiftes til 3 W LED-pærer. Inden tiltaget iværksættes, bør det undersøges, om de eksisterende armaturer kan genbruges, eller om det bliver nødvendigt at foretage en udskiftning. Den oplyste investering omfatter udelukkende omkostningen til nye LED-pærer. 40 W og 60 W glødepærer udskiftes til 11 W eller 15 W A-mærkede sparepærer.	13.000 kr.	7.500 kr. 2,69 ton CO ₂
FORBEDRING Zone: Forbindelsesgang fra hovedbygning til værelsesfløj 35 W halogenpærer udskiftes til 3 eller 5 W LED-pærer. Inden tiltaget iværksættes, bør det undersøges, om de eksisterende armaturer kan genbruges, eller om det bliver nødvendigt at foretage en udskiftning. Den oplyste investering omfatter udelukkende omkostningen til nye LED-pærer.	6.000 kr.	1.100 kr. 0,38 ton CO ₂
FORBEDRING Zone: Værelsesfløje opført i 1968 og 1974 - værelser 35 W eller 50 W halogenpærer udskiftes til 3 eller 5 W LED-pærer. Inden tiltaget iværksættes, bør det undersøges, om de eksisterende armaturer kan genbruges, eller om det bliver nødvendigt at foretage en udskiftning. Den oplyste investering omfatter udelukkende omkostningen til nye LED-pærer. 40 W og 60 W glødepærer udskiftes til 11 W eller 15 W A-mærkede sparepærer.	67.500 kr.	7.800 kr. 2,82 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	171.000 kr.	10.700 kr. 4,89 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes til undervisning og er følgende bygning jf. BBR:

Bygningsnr. 001, Skovsvinget 10, 8660 Skanderborg.

Ved besigtigelsen var repræsentant for ejer til stede, og der var adgang til alle rum i bygningen.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse fra den 09.12.2014.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse i 1968, 1974, 1978, 1981, 1996 og 1999.
- Vand-, varme-, og ventilationstegninger af eksisterende anlæg. Materialet er ikke komplet.

- Nyeste årsopgørelse af el-, vand- og varmemeforbrug.
- Gældende energi- og vandpriser fra forsyningsselskaberne inkl. afgifter.
- Driftsjournal over forbrugsudvikling og temperaturer, som er aflæst regelmæssigt.

Der er monteret energimåler i kælderen i bygning 002 til måling af fjernvarmeforbruget i bygning 002 (hotelbygning/anneks) samt bygning 001 (hovedbygning inkl. værelsesfløj) og tilbygning fra 2007/2008, som er en del af bygning 008. Det er ikke muligt at opgøre fjernvarmeforbruget for bygning 001 alene.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 19 %. Det vil sige, at varmemeforbruget til varmt brugsvand og tab i varme anlægget ligger på 19 % af det samlede varmemeforbrug.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold.

Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 55 timer om ugen og en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet dels visuel kontrol.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder gældende energimæssige krav, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette, at det er vurderet til ikke at være relevant eller økonomisk rentabelt.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Endvidere er der anvendt energipriser inkl. alle energiafgifter og moms, hvilket ligeledes bør tilpasses eventuelle energi- og afgiftsgodtgørelser, idet dette kan påvirke rentabiliteten på forslagene.

Procesudstyr og proceslignende udstyr, som eksempelvis serverrum, vaskeri og energiforbrugende udstyr til køkken, indgår ikke i energimærkningen, .

Energimærkningen er udarbejdet iht. HB2014.

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				
Etageadskillelse med gulvvarme	Værelsesfløj opført i 1974: Isolering af etageadskillelse under badeværelser mod krybekælder.	27.500 kr.	5,24 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Ventilation	Hovedbygning opført i 1968 - kælderetage (spisestue og billardrum) VE12: Udskiftning til energieffektiv udsugningsventilator.	22.000 kr.	1.363 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Ventilation	VE08: Udskiftning til energieffektivt ventilationsanlæg.	250.000 kr.	22,73 MWh Fjernvarme 7.558 kWh Elektricitet	26.500 kr.
Ventilation	VE01: Udskiftning til energieffektivt ventilationsanlæg.	50.000 kr.	-0,25 MWh Fjernvarme 1.709 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Ventilationskanaler	VE05: Isolering af uisolerede ventilationsrør i tagrummet med 50 mm.	3.500 kr.	0,34 MWh Fjernvarme	200 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Hovedforsyningsrør, VE02, VE05, VE08, VE09, VE21, VE22 og edb/pakkerum: Isolering af rørstykker, VVS-komponenter og cirkulationspumper.	4.000 kr.	2,88 MWh Fjernvarme	1.600 kr.
Varmerør	VE04: Isolering af uisolerede rørstykker, VVS-komponenter og pumper.	600 kr.	0,10 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Teknikrum ved serviceleder: Efterisolering af forsyningsrør ført i teknikrum.	5.400 kr.	0,62 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmefordelings pumper	VE08, varmegenvinding ventilationsanlæg: Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	7.000 kr.	810 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Varmefordelings pumper	RA05, RA07, RA08, RA09, RA10, GV01, GV02 og GV03: Udskiftning af cirkulationspumper.	36.000 kr.	2.511 kWh Elektricitet	4.800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af uisolerede rørstykker og VVS-komponenter på tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne , brugsvandsrør og cirkulationsledninger samt cirkulationspumper i teknikrummet.	2.700 kr.	2,16 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne , brugsvandsrør og cirkulationsledninger.	37.700 kr.	5,88 MWh Fjernvarme	3.200 kr.

El

Belysning	Hall/reception og balkon i hovedbygningen: Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer.	2.000 kr.	-1,36 MWh Fjernvarme 2.052 kWh Elektricitet	3.200 kr.
-----------	---	-----------	--	-----------

Belysning	Køkkenområde i hovedbygningen i stue- og kælderetage: Udskiftning af lysstofrør til LED-rør.	6.000 kr.	-0,61 MWh Fjernvarme 1.195 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Billardrum og spisestue i kælderetage: Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer og glødepærer til sparepærer.	13.000 kr.	-2,33 MWh Fjernvarme 4.556 kWh Elektricitet	7.500 kr.
Belysning	Forbindelsesgang fra hovedbygning til værelsesfløj: Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer.	6.000 kr.	-0,47 MWh Fjernvarme 671 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Værelsesfløje opført i 1968 og 1974 - værelser: Udskiftning af halogenpærer til LED-pærer og glødepærer til sparepærer.	67.500 kr.	-2,83 MWh Fjernvarme 4.851 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Solceller	Etablering af solcelleanlæg.	171.000 kr.	4.791 kWh Elektricitet 2.580 kWh Elektricitet overskud fra solceller	10.700 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			
Vinduer	Udskiftning af vinduer monteret med 2-lags termoruder til nye vinduer monteret med 3-lags energiruder.	112,38 MWh Fjernvarme	59.600 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	VE02, VE04, VE05, VE08 og VE09, blandesløjfer ventilationsanlæg: Udskiftning af cirkulationspumper.	993 kWh Elektricitet	1.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skovsvinget 10, 8660 Skanderborg

Adresse	Skovsvinget 10
BBR nr.....	746-16646-1
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....	1968
År for væsentlig renovering.....	1999
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	4266 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	5069 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	384 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	793 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Anvendelsen i BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold.

Det opvarmede areal er registreret/opmålt til i alt 5.069 m², som er større end det samlede erhvervsareal. Årsagen til afvigelsen skyldes sandsynligvis at dele af kælderetagen er opvarmet.

Det bemærkes, at det er ejerens forpligtigelse at sikre, at BBR-dataene er korrekte. Ved justering af BBR-arealerne bør dette udføres i samråd med et landinspektørfirma.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	530,00 kr. per MWh
	63.990 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	1,90 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,90 kr. per kWh

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

AURA Rådgivning A/S

Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

mo@lokalenergi.dk

tlf. 87925588

Ved energikonsulent

Michael Olsen

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 www.maerkdinbygning.dk. 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.

Energistrelsens adresse er:

Energistyrelsen

Energimærkningsnummer 311089561

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

Energimærke

Skovsvinget 10
8660 Skanderborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 29. december 2014 til den 29. december 2024

Energimærkningsnummer 311089561