

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sygeplejeskolen i Slagelse
Ingemannsvej 35
4200 Slagelse



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 19. marts 2013
Til den 19. marts 2023.

Energimærkningsnummer 310030838


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Ole Holck

EKJ Rådgivende Ingeniører AS
Blegdamsvej 58, 2100 København Ø

info@ekj.dk
tlf. 33111414

Mulighederne for Ingemannsvej 35, 4200 Slagelse

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ejendommens ydervægge er med røde teglstens mure. Der har ikke, ved besigtigelsen været tilladelse til at foretaget destruktiv prøvning i form af hulprøver i murværket. Ydervæggene er vurderet til at være isoleret i henhold til gældende regler på opførelsestidspunktet. Kældervæg mod demonstrationsstue er isoleret udvendigt med 100 mm mineraluld. Tilbygning fra 2000 er med facadekonstruktion, bestående af zinkbeklædning, bræddeunderlag, 9 mm vindgips, 125 mm mineraluld og 150 mm beton bagvæg. Kældervæg er med 100 mm udvendig isolering og 300 mm armeret beton. Kældergulv er med pudslag 100 mm beton og 180 mm løs leca.		
FORBEDRING Forslaget gælder for den høje bygning, blok 1, 2 og 3, forbindelses bygninger, undervisningsbygning og auditoriebygning. Der anbefales isolering af u-isolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Der er ikke foretaget boreprøve af ydervæggen. De faktiske forhold kan derfor være anderledes end vurderet og dermed have indflydelse på rentabiliteten. Alternativt foreslås udvendig efterisolering, som kan give en bedre isolering. Dette vil ændre bygningens udseende radikalt. Forslaget vil ikke være rentabelt men kan i forbindelse med facaderenovering komme i betragtning	859.000 kr.	80.800 kr. 25,57 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25 60, u-isoleret		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	7.000 kr.	1.000 kr. 0,38 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Der er u-isolerede ventiler og rør i varmecentral og ved blandesløjfe i ventilationsrum under tilbygning fra år 2000.		
FORBEDRING Det anbefales at udbedre mangler ved den tekniske isolering, i form af isolering af u-isolerede ventiler, rør og varmtvandsbeholderens renselem, i varmecentral. Det er en god ide at få dette gjort samtidig med installation af det nye fjernvarmestik, når der alligevel er håndværkere i bygningen.	8.500 kr.	600 kr. 0,16 ton CO ₂

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.

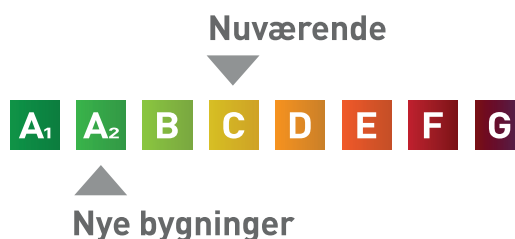
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

615,31 MWh fjernvarme

386.835 kr.

86,76 ton CO₂ udledning

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.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Tagkonstruktionen over auditorium: Pap, leca, hulrum, 100 mm isolering, 20 mm isolering, pap, 65 mm pir-plader og opretning. Tagkonstruktionen over undervisningsbygning: pap, tagbrædder, hulrum, 100 mm isolering, 20 mm isolering, pap, 65 mm pir-plader, 5-200 mm isolering. Tilbygning på kantine er med 100 mm kileskåret isolering over beton og lecabeton plade. Tagkonstruktionen over sidebygning: pap, tagbrædder, hulrum, 100 mm isolering, 20 mm isolering, pap, 65 mm pir-plader. Tagkonstruktionen over høje bygninger: pap, tagbrædder, hulrum, 100 mm isolering, 220 mm betonhulplader, pap, 65 mm pir-plader. Oplysningerne er i henhold til byggetilladelse af 27-9-1984. Der tages forbehold for om udførelsen er i henhold til dette. Det er oplyst at tagpaptaget i en storm i 1999 er revet af og efterfølgende monteret med ny og bedre isoleret tagdækning. Tagkonstruktion ny tilbygning år 2000: tagfolie, Sundolit 1: 40, 95 mm Rockwool, 220 mm betonhulplade, akustikloft. Tag ved kantine facade er med gennemsnitlig 100 mm isolering. Tag over vindfang er gennemsnitlig med 200 mm isolering, altandæk u-isoleret.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ejendommens ydervægge er med røde teglstens mure. Der har ikke, ved besigtigelsen været tilladelse til at foretaget destruktiv prøvning i form af hulprøver i murværket. Ydervæggene er vurderet til at være isoleret i henhold til gældende regler på opførelsestidspunktet. Kældervæg mod demonstrationsstue er isoleret udvendigt med 100 mm mineraluld.		

Tilbygning fra 2000 er med facadekonstruktion, bestående af zinkbeklædning, bræddeunderlag, 9 mm vindgips, 125 mm mineraluld og 150 mm beton bagvæg. Kældervæg er med 100 mm udvendig isolering og 300 mm armeret beton. Kældergulv er med pudslag 100 mm beton og 180 mm løs leca.

FORBEDRING

Forslaget gælder for den høje bygning, blok 1, 2 og 3, forbindelses bygninger, undervisningsbygning og auditoriebygning. Der anbefales isolering af u-isolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Der er ikke foretaget boreprøve af ydervæggen. De faktiske forhold kan derfor være anderledes end vurderet og dermed have indflydelse på rentabiliteten. Alternativt foreslås udvendig efterisolering, som kan give en bedre isolering. Dette vil ændre bygningens udseende radikalt. Forslaget vil ikke være rentabelt men kan i forbindelse med facaderenovering komme i betragtning

859.000 kr.

80.800 kr.
25,57 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER

Ejendommens vinduer er generelt med termoruder. Mod gade er der skiftet vinduer til lavenergiruder.

Vinduer og døre i ny tilbygning fra 2000 er med lavenergiruder. Vinduer mod syd er med solafskærmning, ved hjælp af bevægelige ydre lameller. Det bemærkes at der er vinduer i gangarealet som er vendt forkert, således at lavemissionsbelægningen er på yderste glas. Med mindre vinduerne anvendes som solafskærmning, anbefales det at få vendt ruderne, således at belægningen er på inderste glas.

FORBEDRING VED RENOVERING

Genereludskiftning af vinduer og glasdøre med termoruder, til nye med lavenergiruder. Foruden en energibesparelse, kan der forventes en betydelig forbedring i komfort og en besparelse i vedligeholdelses udgifter.

32.700 kr.
10,35 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk og kældergulv består af afretning, 10 cm beton, plastfolie, 30 mm mineraluld, 15 cm singels og 5 cm grus. Kældergulv i ingeniørgange og sidebygning og undervisningsbygning er med pudslag, 10 cm beton og 5 cm grus.

Terrændæk ny tilbygning fra år 2000, er med linoleumsbelægning, 22 mm spånplade, strøer, PE folie, 100 mm beton, fibertex og 260 mm Leca.

Terrændæk vindfang er med 150 mm isolering. Terrændæk tilbygning til kantine er med 200 mm lecanødder.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Høje bygninger er med central udsugning fra 4 tagventilatorer. Lave bygninger er med udsugning fra tagventilatorer og indblæsning fra to ventilationsanlæg anbragt i kældere.

Anlæg 1 er af fabrikat Flaktfabrikken, type GFBA-5-050-2-000 og betjener kantine og bibliotek og var ikke i anvendelse ved besigtigelsen.

Anlæg 2 er af fabrikat Flaktfabrikken, type GFBA-5-040-2-000 og kan køre med høj og lav hastighed. Høj hastighed anvendes kun ved specielle anledninger. Anlægget er tidsstyret med benyttelsestid fra 8:00 til 12:00.

Anlæg 1 og 2 har en fælles forvarmeplade med blandesløjfe, pumpe Grundfos, type Alpha2 25 40 og to separate varmeplader. Varmetilførsel styres med Danfoss motorventiler med temperaturfølere i ventilationskanaler. Anlæg 1 har desuden en eftervarmeplade styret med en Clorius temperaturventil.

Auditorium er med aircondition, udedelen er anbragt på tag, fabrikat Air dale.

Det anbefales at etablere automatik, som afbryder varme tilførsel til varmeplader, når ventilationsanlæggene ikke er i drift.

Ny tilbygning fra år 2000, ventileres med et genanvendelses anlæg fabrikat Exhausto, af typen VEX 4,5-4-1mpr evr57-3v/62. anlægget er med vandbåren varmeplade.

Styring Exhausto EVR-CI, EVR-M3.

FORBEDRING VED RENOVERING

Ind og udblæsningsanlægget er uden varmegenvinding. Udskiftning til nyt ventilationsaggregat med roterende veksler, samt udskiftning af kanalsystem, vil kræve revurdering af luftskiftebehov. Udskiftningen af anlægget, har både økonomiske og komfortmæssige fordele. Besparelsen afhænger af vægtningen mellem komfort og økonomiske besparelse. Oplysninger om investering vil kræve indhentning af tilbud.

5.500 kr.
1,85 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen er forsynet med varme fra Slagelse Sygehus, men er ved at få etableret eget fjernvarmestik. Varmeanlægget er uden veksler. Energimåleren har målepunkt efter afgrening til varmtvandsbeholder hvilket kan give fejlagtig måling. Cirkulationspumpen er af fabrikat Grundfos, type Magna 50 60 F, isoleret. Der er to fordelingsstrenge en til de høje bygninger og en til de lave. Fremløbstemperaturen til de lave bygninger er uden regulering af fremløbstemperaturen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da ejendommen forsynes med fjernvarme er der ikke forslag til varmepumpe. Den lave energipris på fjernvarme betyder at varmepumper ikke er rentable.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Da ejendommen forsynes med fjernvarme er der ikke forslag til solvarme. Den lave energipris på fjernvarme betyder at solvarme ikke er rentable.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Fordelingssystemet til radiatoranlæg er to strenget med rørføring ført i kælder. De lave bygninger og kantinen er med strålevarme flader i loft. Den tekniske isolering i varmecentral er med mangler, idet der er u-isolerede rørstrenge og ventiler		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmefordelingen i den Lave bygning med strålevarme flader i loft, giver en u hensigtsmæssig varmfordeling i rummet og større varmetab gennem taget. En udskiftning til et radiator anlæg vil foruden energibesparelse give komfortmæssige forbedringer og der vil kunne holdes en lavere temperatur i rummene.		3.800 kr. 1,20 ton CO ₂

VARMERØR

Der er u isolerede ventiler og rør i varmecentral og ved blandesløjfe i ventilationsrum under tilbygning fra år 2000.

FORBEDRING

Det anbefales at udbedre mangler ved den tekniske isolering, i form af isolering af u-isolerede ventiler, rør og varmtvandsbeholderens renselem, i varmecentral.

Det er en god ide at få dette gjort samtidig med installation af det nye fjernvarmestik, når der alligevel er håndværkere i bygningen.

8.500 kr.

600 kr.
0,16 ton CO₂**VARMERØR**

Varmefordelingsanlægget i tilbygning fra år 2000.

FORBEDRING

I tilbygningen fra år 2000, anbefales det at udnytte klimastaten, således at fremløbstemperaturen reguleres efter udetemperaturen.

2.000 kr.

200 kr.
0,06 ton CO₂**AUTOMATIK**

Varmeanlægget er styret med en Klimastat type ECL 9600, fra Danfoss. Automatikken styrer fremløbstemperaturen afhængigt af udetemperaturen. Varmtvandsbeholder styres med en motorventil. Tilbygningen fra 2000 har separat blandesløjfe, styret med en Klimastat fra Danfoss, type ECL Comfort. Udetemperatur kompenseringen er ikke tilsluttet. Det anbefales at tilslutte udetemperatur kompensering for blandesløjfe i tilbygning fra 2000 og for fordelingsstreng til de lave bygninger. Der er rumtermostater på alle varmegivere.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmt vand forsynes fra en Kähler og Breum varmtvandsbeholder, type KT 1004 HR, FRA 1995. Beholderne er på 1000 liter, isoleret med 100 mm isolering, renselem er u-isoleret. Cirkulationspumpen til det varme vand er af fabrikat Grundfos, type UPS 25 60 B 180, u-isoleret.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25 60, u-isoleret		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	7.000 kr.	1.000 kr. 0,38 ton CO ₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i klasseværelser er med loftsarmaturer med elektronisk forkobling og styres med bevægelses meldere. Belysning i auditorium er med indbygningsspot med sparepærer. Belysning i gange er med loftslamper med 9 w sparepærer, samt 35 w spots for effektbelysning. Gange ved kollegieværelser er konstant tændt øvrige gang arealer er med ur-styring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at montere bevægelsesmeldere i trappeopgange, for automatisk styring af lyset.		700 kr. 0,29 ton CO ₂
BELYSNING Belysning på toiletter.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at montere bevægelsesmeldere på toiletter, for automatisk styring af lyset.		200 kr. 0,05 ton CO ₂
BELYSNING Belysning i bibliotek.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at montere nye lysarmaturer med reflektorer og elektronisk forkobling i biblioteket.		700 kr. 0,27 ton CO ₂
BELYSNING Belysning i demonstrationsrum.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at montere nye lysarmaturer med reflektorer og elektronisk forkobling i demonstrationsrum, og montere bevægelsesmeldere, for automatisk styring af lyset.		400 kr. 0,15 ton CO ₂

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på stativ, på fladt tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 390 m ² . Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Det bør endvidere undersøges, om der i lokalplanen er restriktioner mod opsætning af solcelleanlæg.	1.111.500 kr.	88.600 kr. 36,67 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen vedrører Ingemannsvej 35 4200 Slagelse og er bygning 1, i BBR-meddelelsen, fra Bygge- og Boligregistret.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2012, beregnet forbrug. Bekendtgørelse af lov om fremme af energibesparelser i bygninger nr. 636 af 19. juni 2012 og Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger nr. 673 af 25. juni 2012

Beskrivelse af bygningen:

Bygningen er ifølge BBR-meddelelsen, med et erhvervsareal på 5001 m² og et boligareal på 1278 m². Sygeplejeskolen i Slagelse består af høje bygninger, med 3 etager opdelt i blok 1, 2 og 3, samt i forlængelse her af, en nyere bygning i to etager opført i år 2000. Blok 1, 2 og 3 indeholder administration, kontorer og kollegieværelser. Tilbygningen indeholder undervisningslokaler. Herudover er der to forbindelses bygninger og en lav undervisningsbygning med tilstødende auditorium. Værelserne er 16 m² med eget bad og toilet og fælles køkken. Der er kælder under de høje bygninger med undtagelse af kantine og køkken, samt mellembygningen mod vest og vestlige del af undervisningsbygning. Herudover er der ingeniørgange under undervisningsbygning og østlig mellembygning samt under ny tilbygning 2000.

Ejendommen er opført i 1970 og ombygget i 2000.

Utlægængelige rum

Ved besigtigelsen var der adgang til hele skolen med undtagelse af undervisningslokaler der var i brug samt udlejede kollegieværelser. Der var adgang til kælder og varmecentral, samt tag over den lave del af bygningen. På grund af sne og is ansås det ikke for forsvarligt at besigtige taget over den høje bygning.

Månedlige aflæsninger

Det anbefales at foretages månedlig aflæsninger af bygningernes forbrug af energi (varme og el) og vand herunder varmt brugsvand og at de energi- og vandforbrugende installationers driftsforhold temperatur mm registreres. Registrering og indledende behandling og vurdering af måleraflæsninger, kan anvendes med henblik på energistyring i fremtiden. Dette betyder også at pludselige opståede fejl opdages hurtigt.

BBR oplysninger

Ejendommens BBR-meddelelse anses for retvisende for så vidt angår bygningsarealer, konstruktion og anvendelse. Opvarmningsform er angivet som Centralvarme fra eget anlæg, et-kammer fyr. Ejendommen for varme fra hospitalet, på den anden side af gaden, men er ved at blive ændret til eget fjernvarmestik. Det er ejers ansvar og pligt, at BBR- oversigt er i overensstemmelse med faktiske forhold og der skal derfor rettes henvendelse til den kommunale bygningsmyndighed.

Opvarmet areal:

Overslagsmæssig kontrolopmåling er udført. Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og Energimærkningsnummer 310030838

kontrolopmåling ved besigtigelsen.

Bygningens anvendelse

Bygningerne har anvendelseskoden 420 Bygning til undervisning og forskning.

Konsulent kommentar

Bygningsgennemgangen blev foretaget den 14. marts, med indledende deltagelse af skolens pedel.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmekonsum baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer

Der er et forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under 10 år.

Fem forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gængs værdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af ejendommen.

Herudover er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

Beregningerne baserer sig på visuel gennemgang. Hvor oplysninger ikke har kunnet fremskaffes er beregningerne baseret på bedste skøn. Ved utilgængelige konstruktioner, baseres et skøn i energimærkningen sig på, tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Ved udarbejdelsen af energimærket var tegningsmateriale til gennemsyn ved besigtigelsen. Konsulenten har hentet tegninger fra Weblager. Følgende forbrugsoplysninger er oplyst:

Vandforbrug år 2011 / 2012: 71.000 kr. (år 2011) og 77.250 kr. (år 2012)

1.11.2011 til 31.10.2012 har der været et vandforbrug på 2115 kubikmeter.

Vand afregnes direkte fra SK-forsyning.

Varme år 2011 / 2012 264.960 kr. (år 2011) og 273.400kr. (år 2012)

Der er i alt forbrugt 652 megawatttimer til VARME.

El år 2011 / 2012 318.496 kr. (år 2011) og 253.500kr. (år 2012)

Vand og varme afregnes en gang årligt fra Region Sjælland til UCSJ.

Der er i alt forbrugt 158470 kilowatt-timer til EL.

El udgiften for år 2011 er ekstraordinær stor pga. af ekstraarbejde ved noget håndværkerarbejde, der er efterfølgende blevet kompenseret fra anden side med cirka 75t. kr.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes, hensyn til forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst.

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	859.000 kr.	181,37 MWh fjernvarme 2 kWh el	80.800 kr.
Varmerør	Udbedring af mangler ved den tekniske isolering i varmecentral.	8.500 kr.	1,14 MWh fjernvarme 1 kWh el	600 kr.
Varmerør	Styring af fremløbstemperaturen på fordelingsanlægget i tilbygning fra år 2000.	2.000 kr.	0,40 MWh fjernvarme	200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumpe	Montering af ny cirkulationspumpe	7.000 kr.	569 kWh el	1.000 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 60 kW	1.111.500 kr.	55.313 kWh el	88.600 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Generel udskiftning af vinduer med termoruder til vinduer med tolags energiruder	73,43 MWh fjernvarme -9 kWh el	32.700 kr.
Ventilation	Udskiftning af de to ældre ventilation anlæg.	9,95 MWh fjernvarme 668 kWh el	5.500 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordeling	Ændring af centralvarmeanlæg i den lave bygning.	8,48 MWh fjernvarme 4 kWh el	3.800 kr.
El			
Belysning	Belysning: Opsætning af bevægelses følere i trappeopgange.	-0,25 MWh fjernvarme 496 kWh el	700 kr.
Belysning	Belysning: Opsætning af bevægelses følere i toiletter.	-0,04 MWh fjernvarme 80 kWh el	200 kr.
Belysning	Belysning: udskiftning af lysarmaturer i bibliotek.	-0,33 MWh fjernvarme 479 kWh el	700 kr.
Belysning	Belysning: Opsætning af bevægelses følere i demonstrationsrum samt udskiftning af lysarmaturer.	-0,18 MWh fjernvarme 261 kWh el	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	273.400 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	273.400 kr.
Varmeforbrug.....	652,00 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-11-2011 til 31-10-2012

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	256.958 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	256.958 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	612,79 MWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	86,40 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug er i overensstemmelse med oplyst forbrug. Klima korrektioner og adfærdsbetingede variationer, har indflydelse på forbruget. Den oplyste udgift til varme er betydelig lavere end beregnet. Dette skyldes antageligt at der ved afregningen ikke er betalt for faste afgifter med kun for forbruget i MWh.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	445,00 kr. pr. MWh fjernvarme
	113.022 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,60 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

Den anvendte elpris er fundet ud fra modtagne oplysninger om elforbrug og pris. Konsulenten har talt med SK forsyning om den fremtidige afregning af fjernvarme for det nye fjernvarmestik.

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Ingemannsvej 35
BBR nr.....	330-27260-1
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....	1970
År for væsentlig renovering.....	2000
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	1278 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	5001 m ²
Boligareal opvarmet	1278 m ²
Erhvervsareal opvarmet	5001 m ²
Opvarmet areal i alt	6279 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1419 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

EnergimærkeC

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Blegdamsvej 58, 2100 København Ø

info@ekj.dk
tlf. 33111414

Ved energikonsulent
Ole Holck

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.seeb.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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

for Ingemannsvej 35
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 19. marts 2013 til den 19. marts 2023

Energimærkningsnummer 310030838