



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Bredahlsgade 3	
Postnr./by:	4200 Slagelse	
BBR-nr.:	330-027432-001	
Energimærkning nr.:	200060483	
Gyldigt 10 år fra:	27-06-2012	
Energikonsulent:	Christian Schmidt	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	
Firma:	BRIX & KAMP A/S	

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

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 397.161 kr./år Forbrug: 756,50 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2011 - 31-12-2011 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af 160 kvm solceller på taget	23.980 kWh el	48.000 kr.	496.000 kr.	10,3 år
2 Eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes.	150,00 m ³ koldt brugsvand	5.300 kr.	65.000 kr.	12,4 år
3 Installation af bevægelsesmeldere i gangarealer	3.051 kWh el -2,64 MWh fjernvarme	4.800 kr.	45.000 kr.	9,5 år

Bemærk:

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

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



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



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

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

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

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	-1.386	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	54.062	kr./år
• Samlet besparelse på vand	5.250	kr./år
• Besparelser i alt	57.926	kr./år
• Investeringsbehov	606.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Isolering af vægge i kælder mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld kl. 37.	16,04 MWh fjernvarme	8.500 kr.
5 Fladt tag på øvrige afdelinger efterisoleres med 250 mm mineraluld kl. 37 på den udvendige side.	243,32 MWh fjernvarme	127.800 kr.
6 Ældre alu-porte med 2 lag akryl udskiftes.	9,16 MWh fjernvarme	4.900 kr.
7 Efterisolering af betonelement ved praktisk plast, med 150 mm mineraluld kl. 37 i forsatsvæg.	11,01 MWh fjernvarme	5.800 kr.
8 Kælderydervæg mod jord isoleres indvendigt med 150 mm mineraluld kl. 37 i forsatsvæg.	4,18 MWh fjernvarme	2.200 kr.
9 Terrændæk i kælder opbrydes, og isoleres m. 350 mm polystyren kl. 38. Ny gulvkonstruktion opbygges.	6,93 MWh fjernvarme	3.700 kr.
10 Fladt tag over administrationsfløjen og lagerbygningen ved svejsehallen, efterisoleres med 150 mm mineraluld kl. 37 på den udvendige side.	12,82 MWh fjernvarme	6.800 kr.
11 Vinduer og døre med termoruder udskiftes.	12,91 MWh fjernvarme	6.800 kr.
12 Terrændæk ved teorilokaler ved administration, kantine og lager opbrydes, og isoleres m. 350 mm polystyren kl. 38. Ny gulvkonstruktion opbygges.	3,97 MWh fjernvarme	2.100 kr.
13 Etageadskillelsen over uopvarmet kælder/krybekælder isoleres nedefra med 150 mm mineraluld kl. 37.	3,81 MWh fjernvarme	2.000 kr.
14 Ovenlys med to lag akryl udskiftes.	2,08 MWh fjernvarme	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:

Bygningen er i god isoleringsmæssig stand.

Energiopsummerende forslag nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



2. Vedvarende Energi

Der er taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af jordvarme og solvarme. Det vurderes for denne bygning at være for stor en omkostning i forhold til den besparelse der følger med installationen. Grunden hertil er ligeledes de fordelagtige priser på fjernvarmen.

Der er medtaget forslag til installation af solceller. Se forslaget under vedvarende energi.

3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket anvendes til undervisning i Slagelse. Bygningen ejes af Selandia - Center for Erhvervsrettet Uddannelse, der er en selvejende institution.

Bygningen er tilbygget over flere gange, og er oprindeligt opført i 1977. Der er opvarmet kælder under dele af bygningen. Her foruden er der stueetage og 1. sal i dele af bygningen. Der er i alt 8160 m² opvarmet i bygningen.

Brugstiden er fra kl. 7.30 til kl. 15.30, de første fem dage i ugen, da bygningen anvendes til undervisning. Brugstiden er derfor sat til 40 timer om ugen.

Bygningen vurderes normal tæt.

Udover bygningen i energimærket, er der 2 pavilloner og en kloakhal tilknyttet skolen. Da det vurderes at kloakhallen ikke kan opvarmes til de 15 grader, som er minimumskravet for at bygningen kan energimærkes, er bygningen derfor ikke medtaget i energimærket. De 2 pavilloner er indtastet i et selvstændigt mærke.

4. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen, samt ved opmåling på rekvireret tegningsmateriale. Konstruktioner, isoleringsmængder og dimensioner er i høj grad set på tegningsmaterialet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

5. Forbrug:

Varme:

Oplyst graddag korrigeret forbrug:

Fjernvarme: 756,50 MWh.

Beregnet forbrug i energimærket:

Fjernvarme: 851,07 MWh.

Der er forskel mellem det oplyste graddag korrigeret forbrug og det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: BRIX & KAMP A/S

Det vurderes dele af forskellen skyldes, at kælderrum sjældent er opvarmet til de 20 gr. der er forudsat i energimærket. Her foruden vurderes afvigelsen at skyldes, at der ikke regnes med natsækning på varmfordelingsanlægget i energimærket. Da denne funktion, iht. Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, er brugerdefineret, regnes funktionen ikke med i energimærket.

Det beregnede forbrug i energimærket giver et energibehov til varme på 104,30 kWh/m²/år. Det vurderes, det beregnede varmebehov er acceptabelt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

Vand:
Oplyst forbrug:
Vand: 1.021,8 m³/år.

Vandforbruget for bygningen er ud fra det oplyste vandforbrug udregnet til 0,12 m³/m²/år, hvilket er under de 0,24 m³/m²/år der er oplyst som landsgennemsnit i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Der er flere forskellige tagopbygninger i bygningen. Over lagerbygningen ved svejsehallen, administrationen og den del af undervisningsfløjen som indeholder bogholderi, består tagkonstruktionen af fladt tag, opbygget som en let konstruktion der er beklædt med tagpap. Taget er ifølge tegningerne isoleret med 200 mm isolering. Over kantinen og indgangspartiet ved administration, består taget i følge tegningerne af 120 mm leca-elementer, isoleret med gennemsnitlig 92 mm isolering. Taget er udvendigt belagt med tagpap. Over fløjen med teorilokaler, består tagkonstruktionen af 150 mm leca-elementer, isoleret med gennemsnitlig 50 mm isolering. Taget er udvendigt belagt med tagpap. Ved svejsehallen og praktisk plast, består tagkonstruktionen i følge tegningerne af 250 mm leca-elementer, beklædt med tagpap. Taget er uden isolering. Ved undervisningslokalerne i forlængelse af praktisk plast, består tagkonstruktionen ligeledes af 250 mm leca-elementer, som i forbindelse med en renovering er blevet efterisoleret med 50 mm isolering.
- Forslag 5: Fladt tag på de øvrige afdelinger, efterisoleres udvendig med 250 mm trædefast mineraluld kl. 37, på den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt 2-lags tagpap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 10: Det flade tag ved administrationsfløjen og lagerbygningen ved svejsehallen, efterisoleres udvendig med 150 mm mineraluld kl. 37. Eksisterende tagdækning og plader demonteres og bortskaffes. Der efterisoleres og oplodses på de eksisterende bjælkespær. Der



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S

monteres nye plader og ny tagpap som tagdækning. Der kræves øget opmærksomhed omkring nødvendig ventilation af den nye tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

• Ydervægge

Status: I stueetage ved administration, kantine, undervisningsfløj ved bogholderi, samt ved teorilokaler mod atriumgårdene, består ydervæggen af en 350 mm hulmur, der udvendig er med facade i enten blanke- eller pudset teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Der er ifølge tegningerne 125 mm hulmursisolering.
På 1.salen ved administration og undervisningslokaler over bogholderi, består ydervæggen ifølge tegningerne af en let konstruktion, som udvendigt er med facade i plane eternitplader. Væggen er isoleret med 200 mm isolering.
Ved svejsehal og praktisk plast, består ydervæggen af præfabrikeret betonelementer, som ifølge tegningerne er isoleret med 75 mm isolering. I undervisningslokalerne i forlængelse af praktisk plast, er der ligeledes betonelementer, som i forbindelse med en renovering, er blevet efterisoleret med 150 mm isolering i fortsatsvæg.
Ved lageret ved svejsehallen, består ydervæggen af en let konstruktion, der udvendigt er med facade i profileret stålplader. Indvendigt er der et plademateriale som beklædning. Det vurderes at væggen er isoleret med 200 mm isolering.

I følge Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, skal der medtages forslag på 350 mm isolerede hulmure. Men der ses bort fra kravet i denne sammenhæng, da det ikke er rentabelt. For at opfylde kravet, skal der ske en foranstaltning med isolering indvendig eller udvendig.

Forslag 7: Betonelementer ved praktisk plast, isoleres indvendigt i fortsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade.
Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduerne består henholdsvis af enten træ-elementer, alu-elementer, træ/alu-elementer eller pvc-elementer, hvor størstedelen er med nyere energiruder.
Ved de vinduer der ikke er skiftet, omkring stueetagen ved administration og atrium, er der termoruder, som vurderes at være fra opførelsestidspunktet. Enkelte vinduer er dog med tiden blevet skiftet til nyere 2-lags energiruder.
Garageporte ved lager, svejsehal og praktisk plast, er ældre alu-porte som vurderes at



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S

være med minimal isolering.
Alle ovenlyskupler og pyramider, er med 2 lags akryl.

- Forslag 6: Ældre alu-porte med to lag akryl og minimal isolering, udskiftes til nye alu-porte med maks. u-værdi = 1,5 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 11: Vinduer og døre med termoruder, udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,5 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 14: Ovenlys med to lag akryl, udskiftes til nye ovenlyskupler med maks. u-værdi = 1,85 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

• Gulve og terrændæk

- Status: I tilbygningerne ved administration og kantine, består gulvkonstruktionen af linoleum eller klinker på beton. Det vurderes at gulvene er isoleret i henhold til gældende bygningsreglement, fra da bygningen blev opført.
Ved lagerbygningen ved svejsehallen, består gulvkonstruktionen af et massivt betongulv, som ligeledes vurderes at være isoleret efter gældende bygningsreglement, fra da bygningen blev opført.
I resten af bygningen er der kælder, krybekælder eller installationsgange under.
Etageadskillelsen består af massive letbetonelementer uden isolering.
- Forslag 12: Terrændæk ved teorilokaler ved administration, kantine og lager demonteres, og eksisterende gulvkonstruktion bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm polystyren kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 13: Dæk over uopvarmet kælder og krybekælder, efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Ændringer af eventuelle tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

• Kælder

- Status: Der er kælder under den del af bygningen indeholdende administration, og kantine/køkken, hvor ca. halvdelen er opvarmet. Under den resterende del af bygningen, er der krybekælder eller installationsgange under.
Ved den opvarmede del af kælderen, består kældervæggene ifølge tegningerne af 350 mm massive betonvægge uden isolering. Mod den uopvarmede kældergang er



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



ydervæggen ligeledes massive betonelementer uden isolering. Kældergulvet består ligeledes af beton, og vurderes at være isoleret i henhold til gældende bygningsreglement, fra da bygningen blev opført.

- Forslag 4: Uisolerede vægge mod uopvarmede rum i kælder, isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 8: Kælderydervæggene isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 150 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 9: Terrændæk i kælder demonteres, og eksisterende gulvkonstruktion bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm polystyren kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen ventileres af flere forskellige mekaniske ventilationsanlæg.

Ved teorilokalerne i stueetagen omkring administration og kantine, ventileres der med et mekanisk ventilationsanlæg. Anlægget er et ældre anlæg af typen Fläkt med rotorveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmeplade med en Grundfos Alpha2 25-60 180, 45W, automatisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Ventilationsanlægget er med frekvensomformer og CO²-sensor i rummene, der indirekte måler, hvor mange mennesker der er til stede, samt hvor aktive de er. Ventilationsniveauet tilpasses ud fra disse oplysninger. Anlægget er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder under administrationsfløjen og omtales i daglig tale som VE70.

Ved teorilokalerne på 1. sal over bogholderiet, ventileres der med et mekanisk ventilationsanlæg af typen Novenco, med rotorveksler, indblæsning og udsugning. Der er varmeplade med en Grundfos Alpha2 25-40 180, 22W, automatisk styret pumpe på



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



indblæsningsdelen. Anlægget omtales i daglig tale som VE71
Ved køkken/kantine, ventileres der ligeledes med et mekanisk ventilationsanlæg af typen Novenco, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er varmeplade med en Grundfos Alpha2 25-40 180, 22W, automatisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget omtales i daglig tale som VE72.
Ved de to anlæg er der desuden koblet en mindre isoleret veksler på de to varmeplader, med en Grundfos Alpha2 25-60, 45W, automatisk styret pumpe til cirkulation. Begge anlæg er placeret i teknikrum på 1. sal over køkken.

Ved teorilokalerne i bygningen med praktisk plast, ventileres der med et mekanisk ventilationsanlæg. Da anlægget er placeret på taget over teorilokalerne, var det ikke muligt af se, men det blev oplyst ved besigtigelsen at anlægget er af typen Novenco. Ifølge CTS udskrift er anlægget med rotorveksler, indblæsning og udsugning. Der er indirekte fjernvarmeplade med en mindre isoleret veksler og en Grundfos Alpha2 25-60, 45W, automatisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Anlægget omtales i daglig tale som VE74.

Ved teorilokalerne i nærheden af svejsehallen, ventileres der med et ældre mekanisk ventilationsanlæg af typen Fläkt, med rotorveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmeplade med en Grundfos Alpha2 25-40 180, 22W, automatisk styret pumpe på indblæsningsdelen. Ventilationsanlægget er med frekvensomformer og CO²-sensor i rummene, der indirekte måler, hvor mange mennesker der er til stede, samt hvor aktive de er. Ventilationsniveauet tilpasses ud fra disse oplysninger. Anlægget er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder under bogholderiet, og omtales i daglig tale som VE76.

Ved svejsehallen ventileres der med 2 stk. mekaniske ventilationsanlæg af typen Novenco. Anlæggene er med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er indirekte fjernvarmeplade med en isoleret veksler og en Grundfos Magna UPE 40-120/F, 445W, automatisk reguleret pumpe, samt 2 stk. Grundfos Magna 32-100 F220, 180W, elektronisk styret pumper på indblæsningsdelen. Ventilationsanlæggene er placeret på taget over svejsehallen.

I de to mindre lokaler ved praktisk plast, ventileres der med et mekanisk ventilations af typen Exhausto VEX 140HR, med krydsveksler, indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmeplade med en Grundfos UPE 25-40 180, 60W, automatisk reguleret pumpe på indblæsningsdelen. Der er desuden køl koblet på anlægget, med en Exhausto CU140R. Anlægget er placeret i lokalet med praktisk plast.

I murerafdelingen er der et ældre mekanisk ventilationsanlæg, som er taget ud af drift. Det regnes derfor som værende naturligt ventileret.

I resten af bygningen er der naturlig ventilation.



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som et direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingssystemet. På varmefladerne på flere af ventilationsanlæggene, er der indirekte fjernvarme. Vekslere og cirkulationspumper er beskrevet ved ventilationsanlæggene.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en 200 liters Viessmann Verticell præisoleret varmtvandsbeholder. Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Grundfos Alpha2 25-60 N180, 45W, automatisk styret pumpe. Tilslutningsrørene til varmtvandsbeholderen er gennemsnitlig isoleret med 40 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Der er 6 cirkulationspumper til fordelingsystemet. 2 stk. Grundfos Magna 32-100 180, 180W, elektronisk styret pumper, 1 stk. Grundfos Magna 65-60/F, 450W, elektronisk styret pumpe, 1 stk. Grundfos UPE 25-80 180, 250W, automatisk reguleret pumpe, samt 2 stk. Grundfos Alpha2 25-40 180, 22W, automatisk styret pumper. Varmefordelingsrørene er gennemsnitlig isoleret med 30 mm isolering.

• Automatik

Status: Der er monteret radiatorventiler på alle radiatorerne. Til regulering af varmeanlæg er der installeret CTS styring af mærket Trend med natsænkning, motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering. Størstedelen af ventilationsanlæggene og blandesløjferne er opkoblet via CTS anlægget.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 1: Montering af 160 m² solceller på taget mod syd. Solcellerne monteres med min. taghældning på 15 gr. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BRIX & KAMP A/S

EI

• Belysning

Status: I kantinen består belysningen hovedsageligt af armaturer med 42W kompaktør. Derudover er der suppleret med 3 rørs armaturer med 18W lysstofrør, samt 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør.
I administrationsfløjen er der hovedsageligt 3 rørs armaturer med 18W lysstofrør og 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør som belysning. Der er suppleret med 13W kompaktør, og 13W sparepærer.
Ved praktisk plast og lagerhallen, er der 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør, samt 1- og 2 rørs armaturer med HF og 28W lysstofrør. Ved svejsehallen er der 1 rørs armaturer med HF og 49W lysstofrør, samt 2 rørs armaturer med 58W lysstofrør med bevægelsesmelder.
Ved undervisningslokalerne i forlængelse af praktisk plast, består belysningen af 1- og 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør, 3 rørs armaturer med 18W lysstofrør, 2 rørs armaturer med 58W lysstofrør, samt 1 rørs armaturer med HF og 35W lysstofrør.
I teorilokalerne består belysningen af 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør. Enkelte steder er der 3 rørs armaturer med 18W lysstofrør.
I gangarealerne er der 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør uden bevægelsesmelder som belysning.

Forslag 3: Installering af bevægelsesmelderstyring i alle gangarealer. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

Vand

• Toiletter

Status: Der er ved besigtigelsen registreret armaturer i håndvaske og brusefaciliteter hovedsageligt med sparefunktion. Der er registreret ældre toiletter med enkel høj skyllefunktion, samt nyere toiletter med dobbelt skyllefunktion i bygningen.

Forslag 2: Toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes til nye toiletter med 2/4 liters skyllefunktion.



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BRIX & KAMP A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 7494 m²
- **Opvarmet areal:** 8160 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 7494 m². Her foruden er der 690 m² kælder i bygningen.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 8160 m². Heraf er de 482 m² opvarmet kælder. Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	525,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



Hvad er energimærkning?

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

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200060483
Gyldigt 10 år fra: 27-06-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BRIX & KAMP A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Christian Schmidt	Firma:	BRIX & KAMP A/S
Adresse:	Nørrebro 11 9800 Hjørring	Telefon:	98922888
E-mail:	cs@brikkamp.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	30-05-2012

Energikonsulent nr.: 251983

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