Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Bøgeskovvej 37 C
Postnr./by:	7000 Fredericia
BBR-nr.:	607-134545
Energimærkning nr.:	200031621
Gyldigt 5 år fra:	20-05-2010
Energikonsulent:	Hans Anderskouv
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år
- Forbrug: 245 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af væg mod jord i hal	3.1 MWh Fjernvarme	1840 kr.	63360 kr.	34.4 år

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

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

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

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

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

Samlet besparelse

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200031621
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

• Samlet besparelse på varme:	1900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	1900	kr./år
• Investeringsbehov:	63360	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

Til sammenligning:

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

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2	Udskiftning af vinduer	32 MWh Fjernvarme	18820 kr.
3	Isolering af rensedæksel på varmtvandsbeholder	0.1 MWh Fjernvarme	40 kr.
4	Isolering af gulve	6.2 MWh Fjernvarme	3640 kr.
5	Isolering af ydervægge	11 MWh Fjernvarme	6640 kr.
6	Isolering af tag og loft	42 MWh Fjernvarme	24920 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION
1 forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er



Energimærkning nr.: 200031621
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. 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 bygningen.

Herudover er udarbejdet 5 forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på:
- forbedringer af vinduer og glasdøre.
- tætning af bygningens klimaskærm.

Der er ikke forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen er forsynet med fjernvarme.

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:
Varmeforbruget for ejendommen er beregnet til 330 MWh fjernvarme - kr. 196.562.

Det beregnede varmeforbruger større end det oplyste varmeforbrug som anført på side 1.
Udgift til oplyst varmeforbrug foreligger ikke, og fremgår derfor ikke af energimærkets forside.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens bygninger, der kan svinge helt op til 300%.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE
Bygningen anvendes til idræt.
Bygningen er i 1 plan og med delvis kælder, uopvarmet, opført i 1997 med 2630 m² erhvervsareal.

3. FORUDSÆTNINGER
En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om-/eller tilbygning i 1990 og 1997.

Ved besigtigelsen blev forelagt:
- plantegning af 25.01.76, 03.03.1989 og 12.03.1997.
- snittegning af jan. 76, 03.03.1989 og 12.03.1997.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra.
For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Den flade tagkonstruktion er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer. Det gennemsnitlige isoleringslag er ca. 275 mm, der monteres direkte på den eksisterende belægning som nu ændrer funktion til dampspærre. Inden lukning af ventilationen i udhæng foretages, skal fugtforholdene i bjælkelaget kontrolleres. I



Energimærkning nr.: 200031621
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

forslaget er ikke taget hensyn til tagkonstruktionens ændrede belastningsforhold.
Foruden isoleringsmæssige forbedringer opnås, at mindstekravet til taghældningen på mindst 1:40 nu kan overholdes.
Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

YDERVÆGGE
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplader, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv. I forbindelse med opretning af væggene anbefales samtidig at følge Bygningsreglementets isoleringskrav.
Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved etablering af en indvendig isoleringsvæg.

GULV MOD KÆLDER
Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

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

VENTILATION
Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

AUTOMATIK
Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- parallelloft i hal er isoleret med 125 mm.
- fladt tag i bygning fra 1975 er built-up med 125 mm isolering.
- fladt tag i bygning fra 1989 er built-up med 200 mm isolering.
- loft i bygning fra 1997 er isoleret med 250 mm.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 6: Det anbefales ved renovering at:



Energimærkning nr.: 200031621
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- isolere på underside af parallelloft med 100 mm isolering i hal. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- der ved udskiftning af tagpapbelægning merisoleres ved udlægning med kileskårne lameltagplader med tagpap/tagdug i bygning fra 1975. Gennemsnittykkelse isolering er 275 mm.
- der ved udskiftning af tagpapbelægning merisoleres ved udlægning med kileskårne lameltagplader med tagpap/tagdug i bygning fra 1989. Gennemsnittykkelse isolering er 275 mm.

• Ydervægge

Status:
- hul ydervæg i hal fra 1975 er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- hul ydervæg i bygning fra 1975 og 1989 er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i tegl. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- hul ydervæg i bygning fra 1997 er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 5: Det anbefales ved renovering at:
- efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg i hal fra 1975.
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg i bygning fra 1975 og 1989.
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg i bygning fra 1997.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende glaspartier med 2 lags termoruder.

- massive døre er isoleret.

Forslag 2: Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status:
- gulv mod kælder i bygning fra 1975 er som etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering.
- terrændæk i bygning fra 1975 er med betongulv på 50 mm isolering.
- terrændæk i bygning fra 1989 er med betongulv på 100 mm isolering.
- terrændæk i bygning fra 1997 er med betongulv på 75 mm isolering og 150 mm løs leca. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 4: Det anbefales ved renovering at:
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm mod kælder i bygning fra 1975. Der afsluttes med godkendt beklædning.

• Kælder

Status:
- ydervæg mod jord i hal fra 1975 er som 30-35 cm uisoleret beton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.



Energimærkning nr.: 200031621
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg i hal fra 1975. Der afsluttes med ny beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 5 mekaniske ventilationsanlæg.

Ventilationsanlæg fabrikat Glent & Co., type ukendt er placeret i teknikrum og betjener hal.
Anlægget der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et balanceret anlæg med konstant luftmængde, udstyret med varmeflade, og med blandesektion for recirkulation. Anlægget styres af automatik og ur, og er i drift i bygningens brugstid.
Der forelå ikke servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

Ventilationsanlæg ukendt fabrikat og type er placeret på tag og betjener festsal.
Anlægget der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde, og uden varmegenvinding.
Anlægget styres manuelt efter behov, og er i drift i bygningens brugstid.
Der forelå ikke servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

Ventilationsanlæg ukendt fabrikat og type er placeret på tag og betjener omklædning.
Anlægget der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde, og uden varmegenvinding.
Anlægget styres manuelt efter behov, og er i drift i bygningens brugstid.
Der forelå ikke servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

Ventilationsanlæg ukendt fabrikat og type er placeret på tag og betjener køkken.
Anlægget der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde, og uden varmegenvinding.
Anlægget styres manuelt efter behov, og er i drift i bygningens brugstid.
Der forelå ikke servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

Ventilationsanlæg ukendt fabrikat og type er placeret ved nordgavl og betjener skydebane.
Anlægget der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde, og uden varmegenvinding.
Anlægget styres manuelt efter behov, og er i drift i bygningens brugstid.
Der forelå ikke servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 1 stk. fjernvarmeveksler i ukendt fabrikat



Energimærkning nr.: 200031621
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

og type. Veksleren der ikke kan aldersbestemmes da mærkeskilt ikke er læsbart/mangler er placeret i kælder.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 1600 liter isoleret med 100 mm isolering. Beholderen der er fra 1990 er placeret i teknikrum i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Cirkulationsrør ført i:
- opvarmet er isoleret med 30 mm.
- kælder er isoleret med 30 mm.

Cirkulationspumpe til det varme brugsvand er i fabrikat Grundfos, type UP 20-07, der er med tidsstyring. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

Forslag 3: Det anbefales at:
- isolere rensedæksel på varmtvandsbeholder.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i omklædning/baderum.

Varmerør ført i:
- kælder er isoleret med 30 mm.
- gulv er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- opvarmet er isoleret med 20 mm.

Anlægget er monteret med:
- 1 stk. cirkulationspumpe til fordelingsanlægget i fabrikat Smedegård, type Perfection 5-125-4, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. cirkulationspumpe til fordelingsanlægget i fabrikat Grundfos, type UPC 40-60, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen er med automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. cirkulationspumpe til ventilationsanlægget i fabrikat Smedegård, type Perfection 5-100-4, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, der er med tidsstyring.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

El

• Belysning

Status: Belysningen i:
- hal består af kassearmaturer nedhængende med T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.
- scene, mødelokaler/kontor, kælder består af downlights nedhængende med kompaktlysrør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200031621
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- omklædning/toiletter, gangarealer, køkken/cafeteria består af downlights nedhængende med kompaktlysrør med konventionel forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.
- redskabsrum m.m., omklædning/toiletter, festsal, køkken/cafeteria består af kassearmaturer nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.
- mødelokaler/kontor, kælder består af kassearmaturer nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- kælder består af downlights nedhængende med halogenpærer med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1977
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 2895 m²
- Opvarmet areal: 2630 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 530 | Idræt
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede erhvervsareal i BBR-Oversigten er angivet til 2895 m².

Da ikke alle rum i bygningen er forsynet med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 2630 m², som er udgangspunkt i energimærkningen.

Der er monteret radiator i kælder.
Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	587.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2687 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200031621
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice 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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

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

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

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

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Hans Anderskouv
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: hca@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 28-04-2010

Energikonsulent nr.: 250327

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