



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: C.F.Tietgensvej 7 B
 Postnr./by: 6000 Kolding
 BBR-nr.: 621-195948
 Energimærkning nr.: 200001950
 Gyldigt 5 år fra: 09-07-2007
 Energikonsulent: Kaj Rygaard Lassen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for handel, service og offentlige bygninger er lovpligtig.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 124681 kr./år
- Forbrug: 236 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:

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

Energimærke

Lavt forbrug



D2

Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Varmtvandsbeholder i lejemål nr. 3 tilsluttes direkte fjernvarme.	10 MWh Fjernvarme - 14 kWh Elvarme	7430 kr.	45000 kr.	6.1 år

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	4200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-6	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	45000	kr. inkl. moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	4200	kr./år



Energimærkning nr.: 200001950

Gyldigt 5 år fra: 09-07-2007

Energikonsulent: Kaj Rygaard Lassen

Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

D2

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
1 Efterisolering af built-up tag til 250 mm overalt.	50 MWh Fjernvarme	20210 kr.
2 Ved udskiftning af glaspartier i vinduer og døre monteres lavenergiruder.	8.1 MWh Fjernvarme	3280 kr.
4 I trykkeri og udstilling med spabade udskiftes belysning. I konference lejemål 6 mont. pir-føler.	- 2.9 MWh Fjernvarme , 5640 kWh el	8430 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

I år 2005 er der foretaget en del bygningsændringer, herunder ændringer i lejemålenes størrelse.

I BBR er ejendommen angivet at være kontor og handel, men da der både er vaskeri/renseri og trykkerivirksomhed ud over alm. kontorarealer/lagerrum, har det indflydelse på energiforbruget.

Bygningen er som gennemsnit sat til 60 timers ugentligt drift (de fleste har ca. 45 timer og en enkelt ca. 70 timer).

Fra tidligere anvendelse af bygningen er der stadig aftræk gennem taghætter i nogle rum og i lejemål 5 er gammelt ventilationsaggregat ikke demonteret.

Der foreligger kun plantegninger af bygningen og der er ikke givet tilladelse til boring af huller, hvorfor isolering er skønnet ud fra isoleringskravene på opførelsestidspunktet.

Der foreligger ingen aflæsninger af energiforbrug eller driftsjournaler.

Ved gennemgangen var der 6 forskellige lejemål i bygningen (trykkeri, el-installatør, vaskeri/renseri, transportfirma, showroom for spabade med fremlejet kontorareal og bandagist).

Der er mellem de forskellige lejemål stor forskel i varmebehov, ønsket rumtemperatur og internt varmetilskud fra produktionsudstyr.

Hele stueplan i bygningen er opvarmet og areal er opmålt svarende til bygningens erhvervsareal. Kælderen på 120



Energimærkning nr.: 200001950

Gyldigt 5 år fra: 09-07-2007

Energikonsulent: Kaj Rygaard Lassen

Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S



m² er angivet som sikringsrum og anvendt som "fjerndepot" for lejemål nr. 1. Der er 2 elradiatorer i kælderen, men lokalerne skønnes max. opvarmet til 15 ° C.

Radiatorer er overalt forsynet med målere til fordeling af varmeudgift og varmtvandsbeholder i lejemål 3 har energimåler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Der er built-up tagkonstruktion med tagpap på både den høje del af bygningen og på de to kontorafsnit. I den høje del af bygningen er der betonåse på betonbjælker og med træbetonplader samt anslået 50 mm isolering på åsene. Lejemål nr. 6 er med nedhængt loft i 2 højder og med 100 mm isolering (der dog ikke er placeret korrekt overalt). I kontorafsnit anslåes 100 mm mineraluld.

Forslag 1: Når taget skal renoveres anbefales efterisolering, således den samlede isoleringstykkelse bliver min. 250 mm. Hvor der i lejemål 6 er nedhængt loft med 100 mm, opnås dog ikke nogen særlig besparelse.
Ved øget isoleringstykkelse er der en del følgeudgifter i forbindelse med forhøjelse af karme ved ovenlys.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i den høje del af bygningen og i facade ved kontorer er 230 mm betonsandwichelementer.
Gavle ved kontorafsnit er 230 mm vægge med stålpladebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Glaspartier i facader er overalt enten alm. termoruder eller lavenergiruder. Ved ombygninger i haller er der monteret lavenergiglas (gælder facader mod syd, vest og nord). Porte mod nord er ledhejseporte med isolerede elementer og ca. 40 % "glas" i porte. Døre ved porte er uden glas og isoleret som porte. Vinduer og glaspartier i de to kontorafsnit er primært med alm. termoruder, men flere er dog skiftet til lavenergi. Døre til vindfang i kontorafsnit skønnes at være isolerede pladedøre.
Ovenlys er termoruder af polycarbonat. I lejemål nr. 1 er ovenlys kalket til for at reducere solindfald.

Forslag 2: Generelt vurderes at vinduer/døre med alm. termoruder kan forsynes med lavenergiruder (U-værdi max. 1,1 og med "varm kant") uden udskiftning af hele konstruktionen.

• Gulve og terrændæk

Status: Bortset fra dæk mod kælder under dele af kontorafsnit ved lejemål 1-2 er der terrændæk med betongulv overalt. Isolering i kontorer skønnes svarende til 75 mm og i øvrige arealer til 50 mm.

• Kælder



Energimærkning nr.: 200001950

Gyldigt 5 år fra: 09-07-2007

Energikonsulent: Kaj Rygaard Lassen

Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

Status: Der er terrændæk med betongulv og anslået 30 cm betonvægge i kælderen, der anvendes til depot for lejemål 1.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er ingen ventilationsanlæg i bygningen med indblæsning og udsugning. I flere lejemål er der udsugning i toiletter med ventilator styret via lyset, men enkelte toiletrum har naturlig ventilation.

I konferencerum i lejemål nr. 6 er der udsugning i tagventilator og med manuel tænding i rummet (denne ventilator kunne forsynes med timer, såfremt det ikke huskes at slukke anlægget, som dog tydeligt høres i rummet). Udsugning herfra sker dog kun lejlighedsvis.

I lejemål nr. 6 er der endvidere stinkskab med konstant svag udsugning af hensyn til kemikaleopbevaring og forceret drift ved brug af stinkskabet. I samme lejemål er der også udsugning i sliberum, der bruges lejlighedsvis.

I lejemål nr. 3 er der manuel betjent udsugning (i rum med strygerulle m.v.) for at fjerne overskudsvarme.

I lejemål nr. 1 er der manuel betjent udsugning (i rum med trykkerimaskiner) for at fjerne overskudsvarme.

Udsugning fra maskiner m.v. som led i produktion, er ikke medregnet i beregningerne og bygningen vurderes som helhed at være naturlig ventileret, med erstatningsluft tilført gennem utætheder i klimaskærm.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme og i teknikrum er placeret vekslerunit med præisoleret kappe for veksler. Rumopvarmning sker i radiatorer.

Forslag 3: Fra teknikrum med stikindføring af fjernvarme fremføres varmerør med direkte fjernvarme (tilsluttes før veksler) til beholder i lejemål 3, for derved at kunne anvende automatiksystemet til styring af fremløbstemperatur og evt. sænkning af temperaturen nat og weekend. Såfremt pumpen ikke er tilsluttet panel for sommerudkobling, anbefales dette udført.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholdere. I alle lejemål er der decentralt placerede elvandvarmere på 30-60 l (i alt 8 stk.) og i lejemål 3 er der endvidere en ca. 800 l beholder tilsluttet fjernvarme. Der er ingen steder cirkulation af varmt brugsvand. Det er skønnet at 18% af varmtvandsforbruget produceres i elvandvarmere.

• Fordelingssystem

Status: Hovedledninger (isoleret med ca. 30 mm mineraluld) er placeret ved loft i haller/lagerrum og over nedhængt loft i lejemål 6. I lejemål 2-4 er der dog enkelte hovedledninger ved loft der ikke er isoleret og det anbefales generelt at ledninger ved loft isoleres med 30 mm rørskaile af mineraluld.

• Automatik



Energimærkning nr.: 200001950
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2007
Energikonsulent: Kaj Rygaard Lassen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S



Status: Ved vekslerunit i teknikrum er monteret Danfoss automatik type ECL, som kan regulere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen og sænke temperaturen om natten og i weekenden.

Med de nuværende driftsforhold er der dog ikke natsænkning og regulering af fremløbstemperaturen efter udeforholdene er ikke relevant med decentralt placeret beholder i lejemål 3. Med hensyn til natsænkning skal det dog tages i betragtning at den ugentlige arbejdstid i lejemål 1 er ca. 70 timer.

Alle radiatorer er med termostatventil, men anlægget skønnes ikke indreguleret.

I flere lejemål er der stadig placeret pumpe/automatikpanel fra tidligere decentralt placerede varmluftblæsere el. lignende for opvarmning.

El

• Belysning

Status: I de 6 lejemål er der en del forskellig belysning, der primært er lysstofrør med lyskilder fra 14-58 watt. Flere kontorer har armaturer med HF-spole, men de fleste armaturer er med traditionel spole. Et enkelt lagerrum og enkelte depotrum/arkiver er med bevægelsesmelder for belysningen, men i alle øvrige lokaler er belysningen uden dagslysstyring/bevægelsesmeldere. Der er glødelamper i meget begrænset omfang og hvor der i en frokoststue er dæmpning af armaturer med glødepærer, kan lavenergipærer ikke monteres.

Det vurderes at der ikke med den nuværende belysning kan opnås rentabilitet ved ændringer heraf, men i forbindelse med udskiftning af armaturer anbefales at der anskaffes armaturer med HF-spole og samtidig investeres i dagslysstyring/bevægelsesmeldere.

Forslag 4: Ved udskiftning af belysning i udstilling med spabade monteres type med HF-spole og regulering i forhold til dagslys. Nye armaturer kan evt. placeres lavere.

I konferencerum for lejemål 6 forsynes belysning med bevægelsesmelder.

I produktionslokale for trykkeri udskiftes belysning til type med HF-spole. Ovenlys er "kalket over" (på grund af solindfald) og derfor kan dagslysstyring ikke anvendes. Selv om brugstiden i dette lejemål er ca. 70 timer om ugen, vurderes det at udskiftning af belysning ikke er rentabelt.

• Hårde hvidevarer

Status: I kantine/frokoststuer i de enkelte lejemål er der køleskab, enkelte med opvaskemaskine og div. småapparater. Ved nyanskaffelser anbefales enheder mærket A eller A+.

• Andre elinstallationer

Status: Produktionsudstyr i trykkeri og vaskeri/renseri er ikke en del af gennemgangen for udarbejdelse af energimærke.

Vand

• Vand

Status: Alle toiletter i bygningen er 2-skyls.



Energimærkning nr.: 200001950

Gyldigt 5 år fra: 09-07-2007

Energikonsulent: Kaj Rygaard Lassen

Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

- Amatur

Status: Blandingsbatterier er hovedsagelig 1-grebs i god stand. Brusere er del termostatiske og dels 2-grebs, men disse bruges tilsyneladende ikke.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1979
- År for væsentlig renovering: 2005
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 2557 m²
- Opvarmet areal: 2557 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	406.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	35900 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200001950

Gyldigt 5 år fra: 09-07-2007

Energikonsulent: Kaj Rygaard Lassen

Firma: OBH Rådgivende Ingeniører 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.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

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

Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.spareenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder, andelslejligheder, herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Kaj Rygaard Lassen

Firma:

OBH Rådgivende Ingeniører A/S

Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ

Telefon:

70217240

E-mail: krl@obh-gruppen.dk

Dato for

bygningsgennemgang: 25-06-2007

Energikonsulent nr.: 103089

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