



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fabrikvej 17
 Postnr./by: 6510 Gram
 BBR-nr.: 510-002149
 Energimærkning nr.: 200009735
 Gyldigt 5 år fra: 22-12-2008
 Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark 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: 62576 kr./år
- Forbrug: 125 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/07 - 31/12/07

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

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af ventiltionskanler i uopvarmet lagerlokale med 50 mm mineraluld. Afgsluttes med pa	9.6 MWh Fjernvarme	4770 kr.	7500 kr.	1.6 år
4 Udskiftning af pumper	1349 kWh el	2700 kr.	16000 kr.	5.9 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 200009735
 Gyldigt 5 år fra: 22-12-2008
 Energikonsulent: Gunnar Hansen Firma: Rambøll Danmark A/S

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	5400	kr./år
• Samlet elbesparelse:	2658	kr./år
• Investeringsbehov:	23500	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	8100	kr./år

Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: D

Det har været muligt at komme med enkelte energibesparende forslag med så stor rentabilitet, at det kan anbefales at gennemføre forslagene her og nu.

Ligeledes er der medtaget forslag, hvor det ved renoveringsopgaver eller tilsvarende vil være rentabelt at gennemføre energispareforslagene.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og oplyste forbrug til rumopvarmning og varmt brugsvand.

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	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af tag ved renovering i anden forbindelse.	8.7 MWh Fjernvarme	4320 kr.	889000 kr.	205.8 år

Det er 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



Energimærkning nr.: 200009735
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2008
Energikonsulent: Gunnar Hansen Firma: Rambøll Danmark A/S



med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Ejendommen består af en bygning. Bygning er sammenbygget med andet byggeri som ikke indgår i beregning af dette energimærke.

Der forefindes ikke månedlige aflæsninger af forbrug.
Det beregnede årlige fjernvarmeforbrug til opvarmning for 2007 er mindre end det oplyste.
Sammenlignes det beregnede forbrug med det oplyste forbrug i 2006 er der meget fin overensstemmelse.
Kan skyldes at forbrug af lokaler (brug af stinkskebe m.v.) kan svinge betydeligt fra år til år.

Ejendommen anvendes som konserveringssted for Sønderjyllands Museer.
Ejendommen har tidligere virket som egentlig fabriksbygning.

Bygninger er opført i 1932 og renoveret i 1986.

Energimærkningen er overvejende baseret dels på en besigtigelse af de faktiske forhold på stedet dels en registrering via det udleverede tegningsmateriale med tilhørende drift- og vedligholdelsesinstrukser relateret til de enkelte erhvervs- og boligandele.

Der har været foretaget destruktive undersøgelser af ydevægskonstruktioner for at bestemme isoleringsgraden i hulrm.

Isoleringsgrad i øvrige konstruktioner er baseret på dels en besigtigelse dels et skøn på stedet sammenholdt med det udleverede tegningsmateriale.

Lagerhal betragtes som uopvarmet. Indgår således ikke i det opvarmede erhvervsareal.

Ejendommen er energimærket som en erhvervs ejendom.

I nærværende energimærke er lager regnet som uopvarmet idet varmeforsyning fra tidligere bygningsanvendelse er taget ud af drift.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tag i konserveringsafdeling er udført som Sheedtag med lodrette ovenlyspartier.
Over bygningsafsnit med magasiner er der fladt tag med tagpap.

Indvendig er shedtage med træbetonplader samt 25 mm, primært lydabsorberende.
Isoleringsgrad er vurderet til niveau i henhold til gældende krav i bygningsreglement ved renovering i 1989.

Forslag 2: Ved fremtidig renovering af sheddtag kan der med fordel foretages en ekstraisolering med min. 100 mm mineraluld. Det vil altid være en god ide at isolere op til gældende minimumskrav til



Energimærkning nr.: 200009735
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2008
Energikonsulent: Gunnar Hansen Firma: Rambøll Danmark A/S

isolering af tage som vil være gældende på det fremtidige renoveringstidspunkt.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er med tegl i ydervæg og beton i bagvæg.
Ydervægge er med isoleret hulrum.

Forslag 1: Ventilationskanaler i uopvarmet magasin efterisoleres med min. 100 mm mineraluld.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i ydervægge er overalt alm. to-lags termoruder. Vinduer er tætningslister. Er slidte.

Vinduer i sheedtag er ligeledes med to-lags termoruder.

Glas i yderdøre er termoruder.

Vinduer og døre er udvendig fuget med plastisk fugemasse. Virker tætte.

Forslag 3: Der er ikke tilstrækkelig med energibesparelse og rentabilitet for umiddelbart at udskifte bestående to-lags termoruder til energiglas. Derimod vil det være fordelagtigt at udskifte til energiglas ved defekt o.l. af bestående termoruder. Der vil være en årlig energibesparelse på ca. 0,115 MWh fjernvarme pr. år pr. m2 vinduesareal.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er overalt betongulv mod terræn. Er vurderet til at være uisoleret.
Gulvblægning er overvejende linolium. I værksteder og magasiner alm. betongulv.

- Kælder

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

- Ventilation

Status: I konserveringsværksteder er der adskillige stinkskebe med egen motor med afkast over tag. Ligeledes adskillige punktsug.

Til rumventilering er der et central ventilationsanlæg med såvel indblæsning som udsugningsdel..

Anlæg er trykstyret og med frekvensstyrede ventilatormotorer.

Anlægget har en max. ydelse på ca. 12000 m3/h. Normal drift ca. 6000 m3/h.

Anlæg er med krydsvarmeveksler.

Anlægget er i drift fra 7.00 til 17.00.

I stenslibningsværksted er der to punktsug med egne motorer. Anlæg er ikke i drift, idet der ikke længere arbejdes med renovering af stensulpturer o.l.



Energimærkning nr.: 200009735

Gyldigt 5 år fra: 22-12-2008

Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S



Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling.

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme fra Gram Fjernvarmeværk.
Fjernvarme indføres i uopvarmet lagerbygning.
Anlæg er udført som et direkte tilsluttet anlæg.

Der er enkelte elradiatorer i vindfang og gang. Bør ændres til vandbårne radiatorer.

- Varmt vand

Status: Varm brugsvand produceres i 150 l varmvandsbeholder med 30 mm PUR samt plastkappe.
Varm brugsvand er udført med cirkulation.
Tilslutningsrør med fjernvarme er dels isoleret med 30 mm mineraluld dels uisolert.
Efterisolering er medtaget i forslag.

- Fordelingssystem

Status: Fordelingssystem er udført som et to-stengsanlæg.
Adskillige meter fordelingsrør er fremført i uopvarmet lagerlokale. Fordelingsrør til varmefflade i ventilationsanlæg er ligeledes fremført i uopvarmet lagerrum.
Rør er isoleret med 30 mm mineraluld.

- Armaturer

Status: Armaturer til håndvaske og brusere med. flere er ældre 2.grebsarmaturer.
Kan med fordel skiftes til etgrebsarmaturer henholdsvis termostiske blandingsbatterier ved brusere.

- Automatik

Status: Der er automatik for regulering af fremløbstemperaturen til radiatorer i afhængighed af udetemperaturen. Natsænkning foretages via termostat placeret under hovedtrappe.

Der mangler termometer i returløb fra radiatorer ligesom automatikpanel mangler frontplade.
Det er ikke muligt at foretage korrekt indstilling af parametre ligesom det heller ikke er muligt at kontrollere status på anlægget.
Der er medtaget forslag til udbedring via servicebesøg.

Der er radiatortermostater på aler radiatorer.

Fremløbstemperatur på det varme brugsvand styres med termostatisk ventil.

- Pumper varme

Forslag 4: Pumpe i blindsløjfe for radiatoranlæg udskiftes til tryksyret pumpe.
Pumpe i kreds for varmefflade i ventilationsanlæg udskiftes til fkvensstyret pumpe.



Energimærkning nr.: 200009735

Gyldigt 5 år fra: 22-12-2008

Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S



EI

• Belysning

Status: Generelt er almenbelysning overalt i koserveringsafsnit (laboratorier og andre arbejdsrum) udført som loftarmaturer med 1x36 rør.

I kontorer, møderum og frokoststue er der loftarmaturer med 75 W pærer.
I gange og på toiletter er der loftlamper med 60 W pærer.

Derudover er der i koserveringsværksteder suppleret med flere loftarmaturer med 2x15 W pærer.

Der er endvidere særligt lys i stinkskebe m.fl. Er ikke vurderet specifikt.

Al belysning i tændes og slukkes manuelt.

Udendørsbelysning består af enkelte vægarmaturer. Styres via skumringsrelæ.

• Hårde hvidevarer

Status: Hårde hvidevarer er af ældre dato.
Det kan anbefales at skifte til energiklasse A eller AA ved fremtidig udskiftning.

Vand

• Vand

Status: Klosetter er ældre med 8-10 liter skyl.
Kan med fordel udskiftes til klosetter med dobbelt skyl (4/6 liter).

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1932
- År for væsentlig renovering: 1986
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 1654 m²
- Opvarmet areal: 884 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 410 | Kulturelle formål
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er udmærket overensstemmelse mellem i BBR-registre og de faktiske forhold.

Forudsætninger



Energimærkning nr.: 200009735
Gyldigt 5 år fra: 22-12-2008
Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark A/S

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 500 kr./MWh
Fast afgift på varme: 14644 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 200009735

Gyldigt 5 år fra: 22-12-2008

Energikonsulent: Gunnar Hansen

Firma: Rambøll Danmark 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 er 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: Gunnar Hansen
Adresse: Kolding Åpark 1, 2.th 6000
Kolding
E-mail: gunh@ramboll.dk

Firma: Rambøll Danmark A/S
Telefon: 8944 3733
Dato for bygningsgennemgang: 15-09-2008

Energikonsulent nr.: 100719

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