



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Industrivej 14
 Postnr./by: 7760 Hurup Thy
 BBR-nr.: 787-179121
 Energimærkning nr.: 200026451
 Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard
 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 49206 kr./år
- Forbrug: 142 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/01/08 - 01/01/09

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

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Ny elsparepumpe til det varme brugsvand	2.8 MWh Fjernvarme , 597 kWh el	1890 kr.	3500 kr.	1.9 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 nr.: 200026451
 Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

• Samlet besparelse på varme:	800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	1800	kr./år
• Investeringsbehov:	3500	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 Nye armaturer med elektronisk forkobling i omklædning, velfærd og garage	-5.6 MWh Fjernvarme , 14185 kWh el	22350 kr.
3 Ny elsparepumpe til fordelingsanlægget	241 kWh el	410 kr.
4 Nye armaturer med elektronisk forkobling + lysstyring på kontorer	-0.2 MWh Fjernvarme , 453 kWh el	720 kr.
5 Nye armaturer med elektronisk forkobl. + bevægelsesmelder i dirverse birum	-0.9 MWh Fjernvarme , 2356 kWh el	3740 kr.
6 Bevægelsesmelder på toiletter	-0 MWh Fjernvarme , 61 kWh el	90 kr.
7 Udskiftning til lavenergiruder	7.9 MWh Fjernvarme , -110 kWh el	2290 kr.



Energimærkning nr.: 200026451
 Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

8 Isolering af kældervæg under jord	3.5 MWh Fjernvarme , -50 kWh el	1010 kr.
9 Isolering/efterisolering af ydervægge	2.7 MWh Fjernvarme , -39 kWh el	790 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

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

Herudover er udarbejdet flere 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.

OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Det beregnede varmeforbrug på 56,2 MWh fjernvarme er mindre end det oplyste varmeforbrug på 142 MWh, da varmeforbrug til garager/vaskehal ikke er medregnet på grund af de er opvarmet til mindre end 15°C.

Energimærket er placeret i den dårlige ende af skalaen på trods af ellers relative gode energimæssige forhold. Dette skyldes at brugstiden for bygningen er 168 timer/uge, hvor brugstiden for kontorbygninger normalt er 45 timer/uge.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen anvendes til Falckstation i 2 plan. Bygningen er opført år 1969 med 623 m² erhvervsareal. Erhvervsarealet anvendes primært til kontor/velfærdsrum.

3. FORUDSÆTNINGER:

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Bygningens daglige åbningstid kl. 0 til kl. 24.
 Bygningens ugentlige driftstid 168 timer.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 08.11.90.

4. KOMMENTARER TIL BESPARELSESFORSLAG:

YDERVÆGGE:

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, 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.

Lette ydervægge kan merisoleres ved at fjerne beklædningen og evt. dampspærre på bagvæggene. Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet, hvor der afsluttes med gipsplade, der malerbehandles. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.



Energimærkning nr.: 200026451

Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Skråloft ved karnap er isoleret med 200 mm.
Loft i karnap er isoleret med 250 mm.
Det flade tag er built-up med 190 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

• Ydervægge

Status: Hule mure er isoleret med 75 mm.
Lette ydervægge er isoleret med 150 mm.
Massive mure i underetagen er uisolerede.
Hule mure mod uopvarmet garage er isoleret med 75 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 9: Det anbefales at:
- efterisolere de hule mure indvendigt med 100 mm i en ny let vægkonstruktion.

- isolere de massive mure i underetagen udvendigt med 150 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

- efterisolere hule mure mod uopvarmet garage udvendigt med 100 mm. Der afsluttes med facadepudsning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder.

Forslag 7: Vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er isoleret med 75 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

• Kælder

Status: Kældervægge under jord er uisolerede.
Kældergulv er isoleret med 75 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 8: Det anbefales at isolere kældervæg under jord indvendigt med 100 mm i en ny let væg, da



Energimærkning nr.: 200026451

Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 2 mekaniske ventilationsanlæg og 3 udsugningsanlæg.

VENTILATIONSANLÆG:

Anlæg nr. 1, der er af fabrikat Ventek, type VEX 3 er placeret i garage og betjener under- og overetagen mod nord.

Anlæg nr. 2, der er af fabrikat Ventek, type VEX 3 er placeret i garage og betjener under- og overetagen mod syd.

Anlæggene, der er fra 1992 er balancerede anlæg med variabel luftmængde med 2 hastigheder udstyret med varmeblade og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Anlæggene styres manuelt efter behov og er i drift i bygningens brugstid.

Oplysninger om luftmængder, styring m.m. fremgår af tegninger/driftsinstruktioner/katalogmateriale.

UDSUGNINGSANLÆG:

Anlæg nr. 1, der er af ukendt fabrikat er placeret på tag og betjener garage mod vest.

Anlæg nr. 2, der er af ukendt fabrikat er placeret på tag og betjener garage mod øst.

Anlæg nr. 3, der er af fabrikat Exhausto er placeret på tag og betjener vaskehal.

Anlæggene, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synlig styres manuelt efter behov og er i drift i bygningens brugstid.

Der forelå ikke servicereport 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, aftrækskanaler o.lign.

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.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 1 stk. fjernvarmeanlæg med direkte tilslutning fra 1992 placeret i teknikrum.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømningsveksler isoleret med 40 mm PUR. Veksleren, der er fra 1992 er placeret i teknikrum.



Energimærkning nr.: 200026451

Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varmtvandsrør er isoleret med 30 mm.

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

Anlægget er monteret 1 stk. cirkulationspumpe til det varme brugsvand af fabrikat Grundfos, type UP 20-30, der er uden tidsstyring.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte den nuværende cirkulationspumpe til det varme brugsvand til en ny elsparepumpe

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført:

- i underetagen er henholdsvis uisolerede og isoleret med 30 mm (gennemsnitsskøn).
- i overetagen er isoleret med 30 mm og er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- som stigrør er isoleret med 30 mm (gennemsnitsskøn).

Anlægget er monteret:

- 1 stk. cirkulationspumpe til fordelingsanlægget af fabrikat Grundfos, type Alpha+, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. cirkulationspumpe til fordelingsanlægget af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

• Pumper varme

Forslag 3: Det anbefales at udskifte en af de nuværende cirkulationspumper (UPS 25-40) til fordelingsanlægget til en ny elsparepumpe.

EI

• Belysning

Status: Belysning:

- på kontor består af kassearmaturer monteret på loft med 36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.



Energimærkning nr.: 200026451

Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- i hvilerum består af downlights indbygget i loft med 10 W lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i kantine/ophold består af downlights indbygget i loft med 20 W lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i kantine/ophold består af væglamper med 18 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i omklædning og velfærd består af kassearmaturer monteret på loft med 36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.

- i omklædning og velfærd består af downlights indbygget i loft med 10 W lavenergipærer. Lyset styres af bevægelsessensor.

- i omklædning og velfærd består af vægarmaturer med 18 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset styres af bevægelsessensor.

- på toiletter består af vægarmaturer med 14 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i gange består af downlights indbygget i loft med 10 W lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i diverse birum består af kassearmaturer monteret på loft med 36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i garage består af kassearmaturer monteret på loft med 36 W og 58 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 2: I omklædning, velfærd og garage er de eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det anbefales, at de udskiftes med nye tilsvarende armaturer med elektronisk forkobling. Dette vil medføre et lavere energiforbrug på grund af mere effektive armaturer. Samtidig kan antallet af armaturer og lyskilder – og dermed vedligeholdelsesomkostningerne – reduceres.

Forslag 4: På kontorer er de eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det anbefales, at de udskiftes med nye tilsvarende armaturer med elektronisk forkobling og med mulighed for dæmpning (dagslysregulering) med monteret dagslysføler på hvert enkelt armatur. Dette vil medføre et lavere energiforbrug på grund af mere effektive armaturer. Samtidig kan antallet af armaturer og lyskilder – og dermed vedligeholdelsesomkostningerne – reduceres.

Forslag 5: I diverse rum er de eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det anbefales, at de udskiftes med nye tilsvarende armaturer med elektronisk forkobling, og at der samtidig monteres bevægelsesmeldere. Dette vil medføre et lavere energiforbrug på grund af mere effektive armaturer og kortere driftstid. Samtidig kan antallet af armaturer og lyskilder – og dermed vedligeholdelsesomkostningerne – reduceres.

Forslag 6: Belysningen på toiletter er i dag konstant tændt. Det vurderes, at der er en del timer i såvel dagtimerne som om aftenen og natten, hvor der er få personer i bygningen. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmelder, så driftstiden reduceres.



Energimærkning nr.: 200026451
 Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1969
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 1231 m²
- Opvarmet areal: 623 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 310 | transport
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er enkelte rum forsynet med varmekilde, der skønnes uegnet til daglig brug og derfor ikke er medtaget i energimærkningen.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-Oversigtens etageareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	313 kr./MWh
Fast afgift på varme:	4240 kr./år
El:	1,7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200026451

Gyldigt 5 år fra: 07-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

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.



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Henning Tinggaard
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: hti@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 08-12-2009

Energikonsulent nr.: 250328

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