



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bredgade 30
 Postnr./by: 7400 Herning
 BBR-nr.: 657-012416
 Energimærkning nr.: 200027369
 Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010
 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: 117286 kr./år
- Forbrug: 199854 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/01/08 - 28/02/09

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 Demontering af 25% af lysstofrørene	-770 kWh Fjernvarme , 1443 kWh el	2140 kr.	3240 kr.	1.5 år
2 Montering af tidsstyring på den nuværende cirkulationspumpe til det varme brugsvand og isolering af gennemstrømningsveksler	3110 kWh Fjernvarme , 300 kWh el	1790 kr.	4300 kr.	2.4 år
3 Isolering af gulv mod kælder og gulv mod det fri	75010 kWh Fjernvarme , -3148 kWh el	25550 kr.	634980 kr.	24.9 år
4 Isolering af mure mod trappehus	3700 kWh Fjernvarme , -27 kWh el	1480 kr.	49440 kr.	33.4 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.



Energimærkning nr.: 200027369
 Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice 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

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

• Samlet besparelse på varme:	33400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	-2400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	31000	kr./år
• Investeringsbehov:	691960	kr.

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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Glødepærer udskiftes til lavenergipærer + bevægelsesmelder	-280 kWh Fjernvarme , 523 kWh el	770 kr.
6 6 nye elsparepumper til ventilationsanlæg og	703 kWh el	1200 kr.



Energimærkning nr.: 200027369
 Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



køleanlæg		
7 Nye ventilationsaggregater med modstrømsgenvinding	17860 kWh Fjernvarme , 2903 kWh el	12290 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til lavenergiruder	60270 kWh Fjernvarme , -1938 kWh el	21540 kr.
9 Efterisolering af lette ydervægge i tagetagen	960 kWh Fjernvarme	380 kr.
10 Efterisolering af tag mod tagterrasse	3330 kWh Fjernvarme , -24 kWh el	1330 kr.
11 Efterisolering af sandwich brystninger og mure mod vest	7520 kWh Fjernvarme , -55 kWh el	3000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

FORBRUG:

Det oplyste forbrug er fra perioden 01.01.2008 - 28.02.2009 (14 mdr.) på 237835 kWh til 139576,13 kr., energimærkningsprogrammet omregner det til et forbrug for et standard år (12 mdr.).

Det beregnede varmeforbrug på 269470 kWh fjernvarme til 152570 kr er større end det oplyste varmeforbrug.

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 varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

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

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen anvendes til kontor i 4 etager med fuld uopvarmet kælder, opført år 1972 med 2144 m² erhvervsareal.

3. FORUDSÆTNINGER:

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1980.

Bygningens daglige åbningstid kl. 8 til kl. 17.
 Bygningens ugentlige driftstid 45 timer.



Energimærkning nr.: 200027369
 Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der er CTS-styringsanlæg til belysning.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

4. KOMMENTARER TIL BESPARELSESFORSLAG:

TAG OG LOFT:

Tagdugen fremstår nedslidt. I stedet for at udskifte belægningen anbefales en ny konstruktion, idet taget 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. I forslaget er ikke taget hensyn til tagkonstruktionens ændrede belastningsforhold.

Foruden isoleringsmæssige forbedringer opnås, at mindstekravet til taghældningen på mindst 1:40 nu kan overholdes.

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 den indvendige beklædning. Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet.

GULV MOD KÆLDER:

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tag:
 - over 3. sal er isoleret med 200 mm.
 - mod tagterrasse er isoleret med 100 mm.
 - over bank i stueetagen er isoleret med 275 mm.
 Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 10: Det anbefales at udlægge et nyt isoleringslag med kileskårne lameltagplader med tagpap/tagdug på eksisterende built-up-tag ved tag mod tagterrasse. Gennemsnitstykkelse isolering er 275 mm.

• Ydervægge

Status: Lette vægge i tagetagen er isoleret med 50 mm.
 Sandwich brystninger er isoleret med 125 mm.
 Mure mod vest er isoleret indvendig med 75 mm i forsatsvæg.
 Mure mod trappehus er uisolerede.
 Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 200027369

Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 4: Det anbefales at efterisolere murene mod trappehus udvendigt i trappehus med 150 mm i en ny let vægkonstruktion. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Forslag 9: Det anbefales at fjerne den indvendige beklædning og merisolere de lette vægge i tagetagen med 150 mm. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 200 mm. Afsluttes med ny beklædning.

Forslag 11: Det anbefales at:
- efterisolere sandwich brystningerne indvendigt med 100 mm i en ny let vægkonstruktion.

- fjerne den indvendige beklædning og merisolere murene mod vest med 100 mm. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på 175 mm). Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Forslag 8: 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: Etageadskillelse mod det fri og mod kælder er uisolaret. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at:
- efterisolere på underside af etageadskillelsen mod det fri med 200 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

- isolere på underside af etageadskillelsen mod kælder med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 4 mekaniske ventilationsanlæg.

Anlæg 1 og 2 er placeret i kælder (udsugning placeret over loft på etage) og betjener Bank i stueetagen og Bank på 1. sal.

Anlæg 3 og 4 er placeret i kælder (udsugning placeret på tag) og betjener 2. og 3. sal.

Anlæggene, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er med variable luftmængder med 2 hastigheder udstyret med varme- og køleflade, men med blandesektion for recirkulation. Anlæggene styres via CTS-anlæg 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



Energimærkning nr.: 200027369

Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



klimaskærmen, aftrækskanaler o.lign.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte de nuværende ventilationsanlæg der betjener bygningen med nye ventilationsaggregater med modstrømsgenvinding.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 1 stk. fjernvarmeveksler af ukendt type fra 2009, der er placeret i kælderen.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. uisoleret gennemstrømningsveksler. Veksleren, der er fra år 2000 er placeret i kælderen.

Varmtvandsrør ført som stigrør og i kælderen er isoleret med 20 mm.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler er isoleret med 25 mm.

Anlægget er monteret 1 stk. cirkulationspumpe til det varme brugsvand af fabrikat Grundfos, type UP 20-40, der er uden tidsstyring.

Forslag 2: Det anbefales at:
- montere tidsstyring på den nuværende cirkulationspumpe til det varme brugsvand.
- at isolere gennemstrømningsveksleren med 100 mm.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført:

- i kælderen er isoleret med 25 mm (gennemsnitsskøn).
- over lofter og som stigrør er isoleret med 25 mm og er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Anlægget er monteret følgende cirkulationspumper:

- 1 stk. til fordelingsanlægget af fabrikat Grundfos, type UPE 40-126.
 - 1 stk. til ventilationsanlæg af fabrikat Grundfos, type Alpha+.
- De 2 pumper er CTS-styret og har automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. til ventilationsanlæg af fabrikat Grundfos, type UPS 25-20.
 - 1 stk. til køl af fabrikat Grundfos, type UPS 25-25.
 - 1 stk. til ventilationsanlægget af fabrikat Grundfos, type UMS 25-70.
 - 1 stk. til køl af fabrikat Solar.
 - 1 stk. til ventilationsanlæg af fabrikat Grundfos, type UM 20-20.
 - 1 stk. til køl af fabrikat Grundfos, type UPS 25-55.
- De 6 pumper er CTS-styret og har flere trin med manuel indstilling af drift.



Energimærkning nr.: 200027369

Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring af varmen i form af CTS-anlæg.

• Pumper varme

Forslag 6: Det anbefales at udskifte 6 stk. af de nuværende cirkulationspumper (UPS 25-20, UMS 25-70, UM 20-20 til ventilation og UPS 25-25, Solar, UPS 35-55 til køleanlæg) til elsparepumper type A-pumper.

El

• Belysning

Status: Belysning:

- i banklokale består af kassearmaturer indbygget i loft med 2x18 W T5-rør med elektronisk forkobling. Lyset styres via CTS-anlægget.

- på kontor består af kassearmaturer indbygget i loft med 2x18 W og 4x18 W T5-rør med elektronisk forkobling. Lyset styres via CTS-anlægget.

- i butik består af kassearmaturer indbygget i loft med 4x18 W halogenpærer med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- på toiletter består af armaturer på væg med 40 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- på toiletter består af armaturer på væg med 18 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- på toiletter består af armaturer indbygget i loft med lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- gange består af kassearmatur indbygget i loft med 2x18 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset styres via CTS-anlægget.

- gange består spots indbygget i loft med lavenergipærer. Lyset styres via CTS-anlægget.

3. sal og kælder er ikke medtaget - kosmetikbutik og brillebutik - på grund af et variabelt antal spots.

Forslag 1: Det anbefales at demontere 25% af lysstofrørene i genbrugsbutik.

Forslag 5: På toiletter er de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det anbefales, at glødepærene erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid. Samtidig anbefales det, at der monteres bevægelsesmeldere, således at driftstiden reduceres.



Energimærkning nr.: 200027369
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Opførelsesår: 1972
- År for væsentlig renovering: 1980
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 2144 m²
- Opvarmet areal: 2144 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.412 kr./kWh
Fast afgift på varme:	41548 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200027369
Gyldigt 5 år fra: 28-01-2010
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: 18-01-2010

Energikonsulent nr.: 250328

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