Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Brydehusvej 30
Postnr./by:	2750 Ballerup
BBR-nr.:	151-005993
Energimærkning nr.:	200026480
Gyldigt 5 år fra:	08-01-2010
Energikonsulent:	Preben Sørensen
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: 227087 kr./år
- Forbrug: 31257 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: m³ naturgas: 01/01/09 - 31/12/09

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

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 rør, ventiler og pumper.	118 m³ Naturgas	950 kr.	4000 kr.	4.2 år
2	Udskiftning til nye kedler.	4063 m³ Naturgas , 1370 kWh el	34830 kr.	210000 kr.	6 år
3	Ændring af belysning i lager, Descom.	-497 m³ Naturgas , 8492 kWh el	10460 kr.	82500 kr.	7.9 år
4	Isolering af gulv mod kælder.	4308 m³ Naturgas , 201 kWh el	34810 kr.	429240 kr.	12.3 år
5	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	8370 m³ Naturgas , 442 kWh el	67710 kr.	1126546 kr.	16.6 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

Energimærkning nr.: 200026480
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: 119900 kr./år
- Samlet besparelse på el: 17400 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 0 kr./år
- Besparelser i alt: 137300 kr./år
- Investeringsbehov: 1852290 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.
6 Ændring af belysning i lager og værksted.	-465 m³ Naturgas , 7951 kWh el	9790 kr.
7 Ændring af belysning i kontorer, produktionslokaler m.v.	-2371 m³ Naturgas , 36489 kWh el	43060 kr.

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200026480
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

8	Udskiftning af ventilationsanlæg inkl. kanaler og armaturer i LE 34 kontorer 1. sal.	932 m³ Naturgas , -48 kWh el	7370 kr.
9	Ændring af belysning i toiletter.	-51 m³ Naturgas , 870 kWh el	1070 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:
Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

2 forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er 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 flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen f.eks. i forbindelse med indretning til nye lejere i de pt. tomme lejemål. 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.
- udskiftning af kedel.
- tætning af bygningens klimaskærm.

Der er ikke forslag til solvarmeanlæg, da dette ikke vil være rentabelt på grund af det meget lave varmtvandsforbrug og varmtvandsbeholdernes decentrale placering.

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:
Varmeforbruget for ejendommen er beregnet til 30.266 m³ naturgas og 242.128 kr.
Der er således god overensstemmelse mellem det beregnede forbrug og det oplyste varmeforbrug, der fremgår af rapportens forside.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen.
Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:
Bygningen anvendes til kontor, handel og service.
Bygningen er i 2 plan og med delvis kælder - uopvarmet og er opført i 1985 med 4.254 m² opvarmet erhvervsareal.
Erhvervsarealet anvendes primært til kontor, handel og mindre produktionsvirksomhed.
Enkelte erhvervslejemål stod tomme ved besigtigelsen.

3. FORUDSÆTNNGER:
En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt:
- plantegnng af 18-05-1998.
- facadetegning er 07.08.1984.

Energimærkning nr.: 200026480
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der er fra ejer ikke udleveret tegningsmateriale eller anden dokumentation om isoleringsforhold og det tekniske anlæg på ejendommen.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

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.

VARMEANLÆG.
I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til kondenserende gasfyrede kedeler.
De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.
Med denne teknologi opnår de gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.
For optimal udnyttelse af kondenseringsevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnet dertil.

Typiske røggastab ved gasfyrede kedler er 6-8%. Røggastabet er registreret til ca. 8 %, der er bedre end maximumgrænsen på 12%.

AUTOMATIK.
Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende 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: - fladt tag er built-up tag i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet, BR 82.

- Ydervægge

Energimærkning nr.: 200026480
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - ydervægge er 30 cm sandwichelementer med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder. Flere vinduer og døre i stueetagen er afblændede med folie/plader. I beregningen er disse vinduer/døre beregnet med samme varmetab som øvrige vinduer/døre, men uden solindfald.

Porte er isoleret. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 5: Ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. I besparelsesforslaget er medregnet montering af nye tætningslister. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er etageadskillelse i uisoleret beton. Isoleringsforhold er skønnet på baggrund af besigtigelsen.
- terrændæk er i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet, BR 82.

Forslag 4: Det anbefales at:
- isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning. i gulv mod kælder

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 9 mekaniske ventilationsanlæg.

Anlæg 1 og 2, fabrikat Exhausto type BESB 315, er placeret i lejemål i stueetagen og på 1. sal og betjener punktudsugninger og kemikalieskabe hos HP elektronikmontage.
Anlæggene, der er fra 2004, er udsugningsanlæg med variabel luftmængde.
Anlæggenes start/stop styres manuelt, og de er oplyst at være i drift i bygningens brugstid.

Anlæg 3-6, fabrikat Exhausto type DT 200, er placeret på taget og betjener toiletter.
Anlæggene, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilte ikke er synlige, er udsugningsanlæg med konstant luftmængde.
Anlæggene skønnes styret af automatik og ur og i drift i bygningens brugstid.

Anlæg 7 og 8, fabrikat Exhausto type DT 200, er placeret på taget og betjener LE 34´s kontorer på 1. sal.
Anlæggene, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilte ikke er synlige, er udsugningsanlæg med konstant luftmængde.
Anlæggene skønnes styret af automatik og ur og i drift i bygningens brugstid.

Anlæg 9, fabrikat Exhausto type DT 250, er placeret på taget og betjener køkken ved elevator 1. sal.
Anlægget, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde.

Energimærkning nr.: 200026480
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Anlægget skønnes styret af automatik og ur og i drift i bygningens brugstid.

Der forelå ikke servicerapport eller anden dokumentation for anlæggene 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, friskluftventiler i vinduerne o.lign.

Forslag 8: Udskiftning af ventilationsanlæg inkl. kanaler og armaturer (anlæg 7 og 8).
2 stk. udsugningsventilatorer, fabrikat Exhausto type DT 200, placeret på tag til betjening af LE34´s kontorer på 1. sal i den sydlige fløj anbefales udskiftet med et nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler med en effektiv varmegenvinding og med elspareventilatorer med lavt el-forbrug. Endvidere foreslås etableret nyt kanalsystem og nye armaturer, der dimensioneres for konstant luftmængde efter de aktuelle behov. Der er forudsat samme luftmængder, som i det eksisterende anlæg.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 1 stk. ældre naturgasfyret kedel i fabrikat Tasso type F8 fra 1984 med trinstyret brænder fabrikat Weishaupt type G3/1-E ligeledes fra 1984. Støbejernskedlen er fritstående på gulv i kedelrum i kælder.

Forslag 2: Det anbefales at:
- opstille 4 stk. naturgasfyrede kedler, der styres i kaskade, således at der altid opnås en høj virkningsgrad og en god driftsikkerhed. Der er i forslaget regnet med at der etableres kondenserende, vejrkompensende naturgaskedler og elsparepumper. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg kan genbruges.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra, og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i decentralt placerede el-vandvarmere på ca. 30 liter. Vandvarmerne er placeret over nedhængte lofter i toiletkerner mv.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

Varmerør ført i:
- kælder før og efter blandearrangement er i gennemsnit isoleret med 40 mm mineraluld.
- kedelrum i kælder omkring blandearrangement og kedel (flere rør, pumper og ventiler) er uisolerede.

Anlægget er monteret med:
- cirkulationspumpe til fordelingsanlægget i fabrikat Smedegård type El-vario 5-125-4, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Energimærkning nr.: 200026480
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- shuntpumpe fabrikat Smedegård type CK50C, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 1: Det anbefales at:
- uisolerede varmerør, ventiler og pumper i kedelrum i kælderen omkring blandearrangement og kedel isoleres med 40 mm mineraluld.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering fabrikat Reci Recitherm 2010.

El

• Belysning

Status: Belysningen i:
- kontorer, produktionslokaler m.v. består primært af kassearmaturer indbygget i loft med T8 rør med konventionel forkobling.
- lager og værksted består primært af industriarmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling.
- toiletter består primært af kassearmaturer indbygget i loft med T8-rør med konventionel forkobling.
- Descom´s lager består primært af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling.

Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 3: Ældre armaturer med konventionelle forkoblinger udskiftes til nye med elektroniske og der monteres bevægelsesmeldere.
I Descom´s lager i stueetagen i den sydlige fløj 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: Ældre armaturer med konventionelle forkoblinger udskiftes til nye med elektroniske og der monteres bevægelsesmeldere.
I lager og værksted 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 7: Konventionelle forkoblinger ændres til elektroniske og der monteres dagslysregulering.
I kontorer, produktionslokaler m.v. 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.

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200026480
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Preben Sørensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 9: Ældre armaturer med konventionelle forkoblinger udskiftes til nye med elektroniske og der monteres bevægelsesmeldere.
I toiletter 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.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1985
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m^3)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m^2
- Erhvervsareal ifølge BBR: 4765 m^2
- Opvarmet areal: 4254 m^2
- 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 erhvervsdelen.

Det opvarmede etageareal er opmålt til 4.254 m^2 og er dermed mindre end BBR-Oversigtens erhvervsareal. Det skyldes at kælderarealet ikke indgår i det registrerede opvarmede areal.

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

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m^3
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m^3

Energimærkning

Energimærkning nr.:	200026480		
Gyldigt 5 år fra:	08-01-2010		
Energikonsulent:	Preben Sørensen	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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Preben Sørensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	pso@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	04-01-2010

Energikonsulent nr.: 250362

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