Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Løvevej 13
Postnr./by: 7700 Thisted
BBR-nr.: 787-157270-001
Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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:** 50.722 kr./år
- **Forbrug:** 6.269,7 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-05-2009 - 30-04-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, 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”.

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Loftsarmaturer udskiftes til T5-type med individuelt dagslysstyring	3.460 kWh el -233,6 m³ naturgas	5.000 kr.	60.000 kr.	12,0 år
2	Armaturer i butik og lagerlokaler konverteres til T5-rør ved næste rørskift	1.473 kWh el -98,2 m³ naturgas	2.200 kr.	55.500 kr.	26,0 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	228 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	9,9 år



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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 – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	-2.760	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	10.318	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	7.558	kr./år
• **Investeringsbehov**	119.940	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen sker i henhold til loven om regelmæssig energimærkning af erhvervsbygninger over 1000 m². Ejendommen omfatter en bygning med 1034 m² opvarmet erhvervsareal, som anvendes af Brødrene Dahl til brug for kontor, butik og lager. Bygningen er opført i år 2000, og har ikke tidligere været energimærket . Bygningen fremstår i overensstemmelse med oplysningerne i BBR-registret og er en moderne bygning med mange energieffektive løsninger. Besparelses-potentialet er derfor beskedent.

Der er beregnet et standard energiforbrug på 115 kWh/m²

Gennemføres alle besparelsesforslag uanset tilbagebetalingstider, kan det beregnede standard energiforbrug reduceres til 107 kWh/m². Forslagene omhandler mest belysning.

Det aktuelle brugsmønster for ejerens anvendelse af bygningen er lagt til grund for energimærkningen. Det tager udgangpunkt i 9 faste arbejdspladser og en temperatur, som er beregnet i et vægtet gennemsnit til 20 °C, baseret på de af ejer oplyste setpunkter for rumtemperaturer.Brugstiden for bygningen er oplyst af ejer til at være 45 timer pr. uge.

Tegninger af ejendommen er gennemgået, og der er foretaget en besigtigelse med kortlægning af de faktiske forhold omkring bygningens klimaskærm og de anvendte installationer for opvarmning, ventilation, køling, vand og belysning.

Der er efter aftale med ejer ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Der er foretaget stikprøvevise opmålinger med måleudstyr: Leica Disto D2 afstandsmåler og med almindeligt centimetermål (tommestok), til bekræftelse af tegningsmaterialet. Ved utilgængelige konstruktioner, som ikke angivet i tegningsmaterialet, er opbygning samt isoleringsgrad skønnet ud fra tidstypiske byggeskikke og krav. Samme skøn gør sig gældende for varmeinstallationer mv. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Ejer har oplyst forbrugstal jf. årsregnskab for måleraflæsninger i 2009. Med reference til Energistyrelsens krav om registrering af energiforbrug (bekendtgørelse nr. 228 af 07.04.2008) anbefales det, at der føres et månedsbudget for energiforbrug med regelmæssige aflæsninger af el-, vand- og varmeforbrug og, at der føres log-bog for pligtige tilsyn på tekniske installationer, med angivelse af aflæste temperaturer og øvrige driftsmæssige nøgletal for tekniske anlæg.

Der er ikke konstateret unormale eller uforklarlige forbrug.



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

Som følge af ejendommens karakter og brugsmønster er vedvarende energi (VE) ikke en oplagt mulighed. Investering i VE-løsninger vil ikke være rentable med dagens priser på energi og teknologi-løsninger.

Der er god overensstemmelse mellem beregnet og faktisk energiforbrug til opvarmning. Beregnet forbrug er i størrelsesorden 6700 m³ naturgas. Faktisk forbrug i størrelsesorden 7300 m³.

Der er god overensstemmelse mellem beregnet og faktisk el-forbrug. Beregnet forbrug er størrelsesorden 35000 kWh. Faktisk forbrug udgør størrelsesorden 34000 kWh.

Vandforbruget på ejendommen er beregnet til 106 m³ baseret på standardværdier. Det faktiske forbrug udgør 76 m³. Forskellen skyldes, at de anvendte standardværdier for beregning af vandforbrug er relativt høje i forhold til en bygning med den aktuelle anvendelsesform. Det faktiske forbrug anses for typisk.

Det anbefales, at den lokale indsats for energibesparelser på ejendommen understøttes ved, at bygningens ejer/lejer formelt udpeger en lokal person til at varetage ansvaret for energimæssig ledelse i forbindelse med bygningens drift, herunder månedsvis opfølgning på forbrugstal og løbende afstemning af servicekrav og -behov.

Før et eller flere forslag til besparelser udføres, anbefales det, at der udarbejdes veldefinerede projekter og indhentes flere tilbud på udførelsen. Det kan være nødvendigt med myndighedsgodkendelser inden påtænkt arbejde kan igangsættes.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 5 kW//m² som følge af den forhøjede brugstid.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 5 kW//m² som følge af det forhøjede lysniveau på 80 % af arealet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Det er teknisk muligt at efterisolere, for at bringe u-værdien ned på niveau med dagens krav, men da det ikke er økonomisk rentabelt, er der ikke forbedringsforslag i energimærket.

- **Ydervægge**

Status: Betonelementer i sandwich-konstruktion, opmålt på ejendom og sammenholdt med tegninger. U-værdi er beregnet med UbetonEl version 2.1, 2008, Teknologisk Institut (www.bef.dk).



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningens vinduer er oplukkelige med 2 rammer, monteret med 2 lags energirude.

Der er en port i bygningen, type Rulleport Portma med en række 2-lags poly-ruder udført som Nassau standardport. U-værdi 1,37 jf. datablad.

Bygningens ovenlys er monteret med 2 lags polycarbonat som Plastmo 10 mm, opal, u-værdi 2,5 og lystransmission 0,5 i henhold til produktdatablad. Udskiftning eller montering af forsats vil kunne forbedre u-værdi til gældende grænseværdi jf. bygningsreglement. Forbedringen er ikke rentabel, og derfor ikke taget med i energimærket.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er tidstypisk isoleret med 100 mm mineraluld under betonen. Det er teknisk muligt at bringe terrændækket op til kravene i Bygningsreglementet, men ikke økonomisk rentabelt og derfor ikke taget med i energimærket.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder i bygningen

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, butiksdøre og fragtport. Ventilationen antages at være standardværdien for butikslokaler, som tager højde for trafik gennem butiksdøre og porte. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre og porte er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er monteret et Trane Roof Top Unit type WCC 030 på taget, som ifølge importøren har en nominel kølekapacitet 8,8 kW og et samlet elforbrug på 2,5 kW.

Anlægget leverer alene komfort-køling og bidrager ikke til luftskiftet i lokalerne, da det ikke er et ventilationsanlæg. Komfort-køling vil som regel kun være nødvendigt på sommerdage, hvor bygningens naturlige ventilation ikke kan holde temperaturen under 26 grader.



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er kondenserende type Vaillant model EcoTec Exclusiv, med en effekt på 46 kW, installeret i 2004.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 70 l varmtvandsbeholder fabrikat Vaillant. Rør for vandtilslutning og cirkulation er godt isoleret (50 mm).

Aktuelt årsforbrug af vand er afregnet med ca. 76.000 liter. Ca. 1/3 heraf antages at være varmt vand. Samlet areal er 1034 m². Forbruget af varmt vand er ca. 25 liter pr. m² pr. år.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er godt isoleret (50 mm).
Der er fire varmekredse i bygningen, bestykket med følgende pumper:
2 stk. automatisk modulerende 100 W pumper af fabrikat Grundfos type UPE 25-60.
1 stk. automatisk modulerende 250 W pumpe af fabrikat Grundfos type UPE 32-80.
1 stk. automatisk trinstyret 60 W pumpe af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Der kan opnås en lille besparelse ved at erstatte denne pumpe med en modulerende type.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der kan ikke opnås en besparelse som vil kunne give rentabilitet indenfor normal levetid for denne type teknologi.

- **Varmepumper**

Status: Der kan ikke opnås en besparelse som vil kunne give rentabilitet indenfor normal levetid for denne type teknologi.



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

- **Solvarme**

Status: Der kan ikke opnås en besparelse som vil kunne give rentabilitet indenfor normal levetid for denne type teknologi. Blandt andet fordi forbruget af varmt brugsvand er relativt lavt.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i butik og lager består af 43 stk 2-rørs armaturer med T8-rør, HF-forkoblinger og dagslysstyring. Loftets store, rene og diffust-hvide ovenlys bidrager med betydeligt lysindfald. Lysfaktor er derfor sat til 5%.

Belysningen i vindfang består af 5 armaturer med kompaktlysrør, og med ur. Lyset er tændt før og efter åbningstid, men slukker om natten.

Belysninganlægget i kontor, personalerum og ved salgs-ø i butikslokale består af 43 armaturer med 3 rør af 18W/T8/G uden dagslysstyring. Der kan opnås besparelse ved at udskifte armatur til 2x14W/T5/HF med daglysstyring.

Forslag 1: Loftsarmaturer udskiftes til T5-type med individuelt dagslysstyring. Armaturerne er monteret i nedsænkede lyd-lofter, og skiftes uden ændring af loftet. Monteret med 2 x 14 W/T5/HF/10V/DLS

Forslag 2: Armaturer i butik og lagerlokaler konverteres til T5-rør ved næste udskiftning af rør.

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er 1 stor og 6 små udespot på bygningen. Samlet effekt ca. 1000 W.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 3 stk. toiletter med dobbeltskyl i bygningen.

- **Armaturer**

Status: Der er 1 stk. bade- og 5 stk. almindelige armaturer til brugsvand.



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2000
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1034 m²
- **Opvarmet areal:** 1034 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Oplysninger i BBR-registret er i overensstemmelse med de forhold der er konstateret af energikonsulenten i forbindelse med denne energimærkning.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

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 lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200040719
Gyldigt 5 år fra: 09-11-2010
Energikonsulent: Kristian Vielwerth
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** ENERGI INSTITUTTET

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kristian Vielwerth	**Firma:**	ENERGI INSTITUTTET
Adresse:	Søndersøvej 18 3500 Værløse	**Telefon:**	70278778
E-mail:	info@energi-institut.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	18-05-2010

Energikonsulent nr.: 251015

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