



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Pederstrupvej 53  
 Postnr./by: 2750 Ballerup  
 BBR-nr.: 151-024564  
 Energimærkning nr.: 200027443  
 Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010  
 Energikonsulent: Peter Paul Johansen  
 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: 16256 kr./år
- Forbrug: 2032 m<sup>3</sup> naturgas
- Oplyst for perioden: m<sup>3</sup> naturgas: 01/01/08 - 31/12/08

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

### Besparesesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Montering af vejrkompeniseringsanlæg	143 m <sup>3</sup> Naturgas	1150 kr.	10000 kr.	8.7 år
2 Montering af forsatsrammer med energiglas	282 m <sup>3</sup> Naturgas	2260 kr.	22736 kr.	10.1 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.



Energimærkning nr.: 200027443  
 Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010  
 Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



## Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	3300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3300	kr./år
• Investeringsbehov:	32740	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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](http://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.
3 Glødepærer udskiftes til lavenergipærer	- 14 m <sup>3</sup> Naturgas , 261 kWh el	330 kr.
4 Merisolering af loft	281 m <sup>3</sup> Naturgas	2250 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.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne



Energimærkning nr.: 200027443  
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energilafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte 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.

#### KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG

Det har ikke været muligt at få registreret oplyst varmekonsum for bygningen til sammenligning med det beregnede forbrug. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmekonsum.

Ejendommens varmekonsum er beregnet til 214,9 kWh/m<sup>2</sup>.  
Ejendommens el-forbrug er beregnet til 8,9 kWh/m<sup>2</sup>.

#### 2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen anvendes til kulturelle formål.  
Bygningen er i 1 plan, genopført år 1993 med 104 m<sup>2</sup> erhvervsareal.  
Erhvervsarealet anvendes i dag som smedie i lokalt museum "Lynsmedens Hus" i Pederstrup.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygningen - benævnt med BBR nr. 6 på ejendommen, på grund af at den byggeteknisk adskiller sig fra de øvrige bygninger.

#### 3: FORUDSÆTNINGER

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af den 16-04-90.  
Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft og terrændæk.

Besparelserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,70 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms. Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepreiser for standard anlæg i "god kvalitet".

Rekvirenten har ønsket forslag med tilbagebetalingstid over 10 år medtaget i energimærkningsrapporten for at kunne få et energimæssigt overblik over den kommunale bygningsmasse. Der er derfor under overskriften i rapporten "Energiforbedring ved ombygning og renovering" flere forslag, der ikke kan begrundes med nedslidning af bygningsdele, øget gensalgsværdi mv. som krævet i henhold til Håndbog for Energikonsulenter version 3 kap. 2.2.4 og 2.2.6.

#### 4: KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

##### TAG OG LOFT

Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

##### VENTILATION

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



Energimærkning nr.: 200027443  
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

større opvarmningsomkostninger.

#### VARMEANLÆG

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

#### AUTOMATIK

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende 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. Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

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: - Loft er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 4: Det anbefales at:  
- merisolere loft til 300 mm.

#### • Ydervægge

Status: - Hul ydervæg er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 1 lag glas.

Udvendige massive døre er isoleret. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Vinduer i smedien er af den ældre gode type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

#### • Gulve og terrændæk

Status: - Gulv i butik/bolig er terrændæk på strøer isoleret med 50 mm isolering og 200 mm leca.  
- Gulv i smedien er terrændæk med betongulv på 200 mm løs leca.  
Isoleringsforholdene er som anført på forevist tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 200027443  
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. ældre, god naturgaskedel i fabrikat Vølund gulvmodel med 2-trins brænder, og som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er læsbart.  
Gaskedlen, der er med åben forbrænding, er fritstående på gulv og opstillet i kontor.

- Varmt vand

Status: Der er ikke indlagt vand i bygningen.

- Fordelingssystem

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

Varmerør ført i gulve er isoleret med 20 mm..

Varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i fabrikat UPE 25-40, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen er med automatisk trinstyring.

Forslag 1: Det anbefales at:

- etablere et udetemperaturkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## El

- Belysning

Status: Belysningen i:  
- kontor/fyrrum består af downlights monteret på loft med 40W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.  
- butik består af downlights med 60W glødepærer og pendler med 20W halogenpærer.  
- gang består af pendel monteret på loft med 60W glødepære.  
- kontor består af downlights monteret på loft med 40W glødepærer.  
- smedie består af loftlamper monteret på loft med 60W glødepærer.  
Lyset styres af bevægelsessensor.

Forslag 3: - I butik, gang, kontor og smedie 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.



Energimærkning nr.: 200027443

Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1993
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 104 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 104 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 410 | Kulturelle formål
- 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.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

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



Energimærkning nr.: 200027443  
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010  
Energikonsulent: Peter Paul Johansen      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 m<sup>2</sup>, 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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent: Peter Paul Johansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ      Telefon: 7021 7240  
E-mail: [pjo@obh-gruppen.dk](mailto:pjo@obh-gruppen.dk)      Dato for bygningsgennemgang: 08-12-2009

Energikonsulent nr.: 250360

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.