# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| Adresse: | Præstevænget 10 |
| Postnr./by: | 2750 Ballerup |
| BBR-nr.: | 151-025382 |
| Energimærkning nr.: | 200027431 |
| 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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 22805 kr./år
- Forbrug: 2850 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: m³ naturgas: 31/12/07 - 05/01/09

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

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 | Efterisolering af varmerør | 325 m³ Naturgas | 2600 kr. | 4000 kr. | 1.5 år |
| 2 | Efterisolering af uisoleret kælderydervæg over jord | 140 m³ Naturgas | 1120 kr. | 6108 kr. | 5.5 år |
| 3 | Glødepærer udskiftes til lavenergipærer samt montering af bevægelsesmelder | -4.5 m³ Naturgas , 108 kWh el | 180 kr. | 1638 kr. | 9.1 år |
| 4 | Udskiftning af toiletter | 24 m³ vand | 840 kr. | 13290 kr. | 15.8 år |
| 5 | Efterisolering af uisoleret kælderydervæg over jord | 42 m³ Naturgas | 340 kr. | 9162 kr. | 26.9 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.



Energimærkning nr.: 200027431
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: | 4000 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 200 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 800 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 5000 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 34200 | 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 | Isolering af ydervægge | 31 m³ Naturgas | 250 kr. |
| 7 | Udskiftning af termoruder til lavenergiruder | 317 m³ Naturgas | 2550 kr. |
| 8 | Isolering af tag og loft | 190 m³ Naturgas | 1520 kr. |
| 9 | Nye armaturer med elektronisk forkobling | -5.5 m³ Naturgas , 134 kWh el | 220 kr. |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200027431
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| | | |
|---|---|---|
| 10 Montering af bevægelsesmelder | | 10 kr. |
| 11 Nye armaturer med elektronisk forkobling og bevægelsesmelder. | -0.9 m³ Naturgas , 23 kWh el | 40 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG.
Det beregnede forbrug er 2505 m³ naturgas og 20.000kr./år og der er således god overensstemmelse med det oplyste forbrug, der står på forsiden af energimærket.

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

Ejendommens varmeforbrug er beregnet til 142,8 kWh/m².
Ejendommens el-forbrug er beregnet til 10,2 kWh/m².

1. KONKLUSION:
Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til Efterisolering af varmerør, efterisolering af massive ydervægge samt udskiftning af glødepærer, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Enkelte 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. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

2. BYGNINGGSBESKRIVELSE:
Bygningen anvendes til institutionsformål. Bygningens er i 1 plan med fuld kælder, opvarmet. Bygningen er opført år 1956 i alt 193 m².

3. FORUDSÆTNINGER:

Ved besigtigelsen blev forelagt:
- tegningsmateriale fra Ballerup Kommune

4. KONSULENTKOMMENTARER TIL FORBEDRINGER:

TAG OG LOFT:
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville 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.

YDERVÆGGE:

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200027431
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.
Før igangsætning skal kælderydervægge kontrolleres for fugtindhold. Kun tørre kældre er egnede til indvendig isolering, hvilket er forudsat i forslaget til forbedringerne.

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 større opvarmningsomkostninger.

AUTOMATIK:
Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

VAND:
Toiletter med gammel højtsiddende cisterne har et vandforbrug på 10-13 liter pr. skyl.
Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstørrelse fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.

FORDELINGSSYSTEM:
Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

ØVRIGE KONSULENT KOMMENTARER:
Bygningen anvendes til dagplejeordning for 20-27 børn og 8 dagplejemødre.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: - Parallellofter er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er dkønnest på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 8: I forbindelse med en renovering anbefales det at fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale og derefter isolere med 175 mm afslutte med ny loftbeklædning.

- Ydervægge

Status: - Gavlvægge er hul mur på 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og 100 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- Gavlvægge er hul mur på 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og 100 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- Facader er massiv væg er 23 cm letbeton med ca. 60 – 85 mm indvendig isoleringsvæg.



Energimærkning nr.: 200027431
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.
- Øvrige facader er massiv ydervæg på 23 cm uisoleret letbeton. Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.
- Let brystning mod syd er let væg stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering mod uopvarmet rum. Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.
- Øvrige facader er massiv væg er 23 cm uisoleret letbeton. Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

Forslag 6: I forbindelse med en renovering anbefales det at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - Bygningen har glaspartier med 2-lags termoruder.

- Yderdør er massiv dør isoleret type. Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 7: Termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller for-bedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv i garderoberum er uisoleret betongulv mod jord.

• Kælder

Status: - Kælderydervæg over jord er massiv ydervæg med 30 cm uisoleret beton. Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.
- Kælderydervægge over jord er massiv væg med 30 cm beton med ca. 100 mm indvendig isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- Kælderydervægge under jord er 30 cm uisoleret beton. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- Kælderydervægge under jord er 30 cm beton med ca. 100 mm indvendig isolering. Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning.

- Kældergulv er uisoleret betongulv mod jord.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere kælderydervægge indvendigt med 200 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

## Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med et mekanisk udsugningsanlæg af fabrikat Vortice, der betjener personalerum. Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskilt ikke er



Energimærkning nr.: 200027431
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

synligt med konstant luftfmængde uden varmegenvinding. Anlægget styres manuelt efter behov og er i drift i bygningens brugstid.

Der forelå ikke servicerapport 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 og lign.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: - Ejendommens varmeproducerende anlæg består af en nyere naturgaskedel med modulerende brænder i fabrikat Beretta, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilt ikke er læsbart. Kedlen er placeret i kælder.

- Varmt vand

Status: - Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 110 liter med en præisoleret kappe med 50 mm, der er nyere, der ikke kan aldersbestemmes men pga. manglende mærkeskilt.

- Fordelingssystem

Status: - Varmefordelingen til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerør er ført i kælder og terrændæk.

- Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandbeholder har en længde under en meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Anlægget er monteret en cirkulationspumpe, som er en kombipumpe af fabrikat Grundfoss, type UPE 25-40.

Forslag 1: Det anbefales at isolere varmerør i kælder med min 40 mm isolering for at mindske varmetabet fra disse.

- Automatik

Status: - Alle radiatorer er forsynet med termostatventil.

## El

- Belysning

Status: Belysningen i garderobe består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i køkken/aktivitetsrum består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i vindfang består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med



Energimærkning nr.: 200027431
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i puslerum består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i personaletoilet består af kassearmaturer monteret på loft med lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i trapperum består af loftlamper monteret på loft med lavenergi. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i gange består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i depot består af loftlamper monteret på loft med lavenergi. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i vaskerum består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i teknikrum består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i personelerum består af nedhængende pendler med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 3: I personalerum er de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det anbefales, at glødepærerne 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.

Forslag 9: I garderobe, køkken, vindfang og puslerum 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 10: Belysningen i kældertrappe og på personaletoilet 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 bevægelsesmeldere, så driftstiden reduceres.

Forslag 11: I gange, vaskerum mv. 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.

## Vand

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 200027431
Gyldigt 5 år fra: 29-01-2010
Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vand

Status: Der er konstateret følgende der er 3 stk toiletter med enkelt skyl i personaletoilet og puslerum samt 6 stk armaturer uden sparefunktion i i personaletoilet og puslerum.

Det anbefales at udskifte til toiletter med dobbeltskyl og udskifte til nye armaturer med sparefunktioner.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte ældre toiletter til toiletter med dobbeltskyl

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1956
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 193 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 193 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 440 | Daginstitution
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-OVERSIGT:
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./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200027431
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 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.

ENERGI STYRELSEN

## 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: | Peter Paul Johansen | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Agerhatten 25 5220 Odense SØ | Telefon: | 7021 7240 |
| E-mail: | pjo@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 10-11-2009 |

Energikonsulent nr.: 250360


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