



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dalvej 002
Postnr./by: 5462 Morud
BBR-nr.: 480-015184-001
Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år Forbrug: 3.387,2 m³ naturgas Oplyst for perioden: Naturgas: 01-01-2010 - 31-03-2011 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug E

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør	1 kWh el 29,1 m ³ naturgas	300 kr.	300 kr.	1,1 år
2 Renovering af ventilationsanlæg	1.727 kWh el 1.262,7 m ³ naturgas	13.900 kr.	85.000 kr.	6,1 år
3 Forbedring belysning	1.605 kWh el -120,0 m ³ naturgas	2.300 kr.	11.500 kr.	5,2 år
4 Vinduesforbedring	6 kWh el 164,5 m ³ naturgas	1.400 kr.	24.200 kr.	17,6 år

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.



Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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	11.040	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	6.676	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	17.716	kr./år
• Investeringsbehov	120.880	kr. inkl. moms

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:



Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Energimærkningen resulterede i 4 rentable forslag.

Isolering af tilslutningsrør i teknikrum vil efter ca. 1 år være tilbagebetalt. Besparelsen er 242 kr. årligt.

Forbedring af belysningen vil efter 5 år være tilbagebetalt. Besparelsen er 2.300 kr årligt

Renovering af ventilationsanlægget er med en tilbagebetalingstid på ca. 6 år og med et sparepotentiale på hele 13.900 kr.

4. forslag omhandler vinduesforbedring - dog er tilbagebetalingstiden ca. 18 år.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er opført i 1972 som en børnehave i 1 plan på 250 m² med delvis kælder på 56 m², der er uopvarmet.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I beregning er forudsat en ugentlig driftstid på 45 timer - 5 dage om ugen.

Kælder er med radiatorer (3 stk.). I beregning er kælder ikke medtaget som opvarmet, idet det forudsættes at kælderen er opvarmet til under 15 grader.

Kælderen er ventileret. Arealet er ikke medtaget som ventileret i beregningen.

KOMMENTARER TIL OPLYST OG BEREGNET VARMEFORBRUG

Det oplyste varmeforbrug 5.431 m³ naturgas for perioden 01-01-2010 til 31-03-2011 bliver til et årligt, klimakorrigeret årsforbrug på 3.387 m³, som anført på forsiden af denne rapport.

Det beregnede varmeforbrug er 3.543 m³ naturgas og er i god overensstemmelse med det oplyste varmeforbrug.

Det er det beregnede varmeforbrug, der er udgangspunkt for besparelserne i energiplanen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: - loft er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: - ydermur er 30 hul mur med 75 mm murbatts. Bagmur i 10 cm letbeton.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- brysningspartier og vægge mellem dørpartier i gavle er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.



Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - vinduer og glasdøre på syd-, vest- og østfacader er med energiruder fra 2002,
- vinduer mod nordfacade (parkeringsplads) er med 2-lags termoruder.

Forslag 4: Det anbefales at
- udskifte de 2-lags termoruder i vinduerne mod nord (parkeringspladsen) med energiruder med "varme" kanter.

• Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk er udført og isoleret i henhold til Bygningsreglementet BR 67 krav på opførelsestidspunktet.
- gulv mod kælder er med etageadskillelse i henhold til Bygningsreglementets BR 1967 krav på opførelsestidspunktet.

Ventilation

• Ventilation

Status: - på loft er placeret et mekanisk ventilationsanlæg i fabrikat Genvex Klimateknik A/S type GE 1600 (sags nr. 93-17.024). Varmegenvinder er en krydsvarmeveksler. Motoreffekt er 2 X 1,0 KW. Anlægget er opstillet i 1994.
Varmebladen er reguleret ved en manuel/automatisk magnetventil i fabrikat Danfos type ABV-NO - drifteffekt 9 W. Fordeling til varmeblade er uden selvstændig cirkulationspumpe.
Ventilationskanaler ført på loft i:
- Ø 0,3 m hovedkanaler isoleret med 50 mm
- Ø 0,2 m bi-kanaler isoleret med 50 mm
- Ø 0,15 m bi-kanaler isoleret med 50 mm.

Forslag 2: Det anbefales at
- udskifte radialventilatorer (F-hjul) til radialventilatorer (B-hjul) med direkte træk og med frekvensomformere.
- reducere driftstiden ved CO2 styring i opholdsrum.
- udskifte krydsvarmeveksleren med en modstrømsveksler.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeanlæg er en naturgasfyrket kedel med kondenserende funktion.
Kedlen er væghængt i bygningens bryggersrum (rum 10). Det var ikke muligt at fastslå kedlens alder ud fra mærkeskilt.



Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en 110 l præisoleret varmtvandsbeholder væghængt i teknikrum.
Beholderen er fra 1994.
- tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder er uisolerede.

Forslag 1: Det anbefales at
- isolere tilslutningsrør med 20 mm rørskåle i PUR-skum.

• Fordelingssystem

Status: - bygningens varmefordelingssystem er et 2-strengt anlæg.
- tilslutningsrør til varmeplade på ventilationsanlæg er isoleret med PUR-skum.
- cirkulationspumpen skjult i kedelkabinet cirkulerer både varmt vand i fordelingsanlægget og varmtvandsbeholderen. Kombipumpen skønnes i drift hele året og er elektronisk styret.
Da pumpen er skjult er enkelte pumpedata skønnet.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er monteret med termostatiske ventiler.
- tidsstyring (natsænkning) på varmeanlæg med ur i fabrikat Micro-Matic.
- varmeanlægget er med udetemperaturkompenserende styringsanlæg, der sikrer den valgte indetemperatur i forhold til udetemperaturen.

EI

• Belysning

Status: Belysning i
- fælles- og køkkenrum er loftarmaturer med 36 W lysrør, pendler med glødepærer og loftspots.
- forrum er loftarmaturer med 36 W lysrør.
- bi-, depot og toiletrum med 36 W lysrør, pendler med glødepærer og loftspots.
Al belysning er manuelt betjent.

- udvendig belysning i vægmonterede armaturer med blandet glødepærer/energispærper. Tidsstyringsanlæg i fabrikat Paladin.

Forslag 3: Det anbefales at
- etablere dagslysstyring og bevægemelder (masterløsning) i 2 stk. forrum ved entre i gavle.
- udskifte alle glødepærer i bi-, depot- og toiletrum med 9 W energispærper og etablere lysaktivering ved bevægemeldere
forbedre belysning i fællesrum og køkkener ved at:
- udskifte alle glødepærer med 9 W energispærper i pendler.



Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- montere 3 stk. loftarmaturer med 2 stk. lysrør. Effekt = 22 W
- etablering af dagslysstyring og bevægemelder (masterløsning).
- fjerne spots.



Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 250 m²
- **Opvarmet areal:** 250 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 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:



Energimærkning nr.: 200049909
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Bo Kokspang
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bo Kokspang	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	30-05-2011

Energikonsulent nr.: 250352

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