



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Voldbyvej 2
Postnr./by: 8464 Galten
BBR-nr.: 746-001943
Energimærkning nr.: 100114971
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2009
Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 44100 kr./år
- Forbrug: 5935 m³ naturgas 880 kWh elvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af kældergulv.	48 m ³ Naturgas	350 kr.	4500 kr.	12.9 år
2 Eftersolering af terrændæk.	528 m ³ Naturgas	3810 kr.	111150 kr.	29.2 år
4 Efterisolering af ydervægge på 1. sal.	70 m ³ Naturgas	510 kr.	15960 kr.	31.3 år
7 Montering af ny kondenserende gaskedel og udskiftning af varmtvandsbeholder.	1196 m ³ Naturgas 29 kWh Elvarme , - 80 kWh el	8440 kr.	48000 kr.	5.7 år
8 Efterisolering af varmerør.	1790 m ³ Naturgas , 53 kWh el	12890 kr.	9740 kr.	0.8 år
9 Udskiftning af cirkulationspumpe.	456 kWh el	920 kr.	4000 kr.	4.3 år



Energimærkning nr.: 100114971

Gyldigt 5 år fra: 25-03-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	23300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	980	kr./år
• Besparelser i alt:	24300	kr./år
• Investeringsbehov:	193400	kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer. Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.

Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.



Energimærkning nr.: 100114971

Gyldigt 5 år fra: 25-03-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Efterisolering af ydervægge i stueetagen.	121 m ³ Naturgas	870 kr.
5 Efterisolering af loft, lodrette- og vandrette skunke m.v.	234 m ³ Naturgas	1680 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder og ny isolerede yderdøre.	240 m ³ Naturgas	1730 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus, med delvis udnyttet tagetage og delvis kælder, uopvarmet, opført år 1948 på i alt 218 m² opvarmet areal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Der er registreret at ejendommen er blevet monteret med nye energivinduer i gavlen.

KOMMENTARER TIL VARMEANLÆG

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en ny gasfyrkedel.

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 egnede dertil.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft



Energimærkning nr.: 100114971

Gyldigt 5 år fra: 25-03-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Hanebåndslofter, Lodrette skunke, skråvægge, kvistflunke og fladt tag er isoleret med 100 mm.

Vandret skunk er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er observeret fra lem i lodret skunk.

Forslag 5: Ved renovering af hanebåndsloft anbefales det at efterisolere til i alt 275 mm. Før isolering klargøres til rent underlag, herunder fjernelse af evt. defekt isoleringsmateriale, lerindskud mv.

Ved renovering af lodret skunk anbefales det at isolere til i alt 150 mm. Før isolering klargøres til rent underlag, herunder fjernelse af evt. defekt isoleringsmateriale, lerindskud mv.

Ved renovering af vandret skunk anbefales det at efterisolere til i alt 150 mm. Før isolering klargøres til rent underlag, herunder fjernelse af evt. defekt isoleringsmateriale, lerindskud mv.

Ved renovering af skråvægge anbefales det at efterisolere på underside af loftet til en samlet isoleringstykkelse på i alt 250 mm. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

Ved renovering af kvistflunke anbefales det at fjerne indvendig beklædning på kvistens sider og isolere til i alt 100 mm. Afsluttes med godkendt beklædning

Ved efterisolering af det flade tag anbefales det at udlægge et nyt isoleringslag med kileskårne lametagplader med tag-pap/tagdug på eksisterende built-up-tag. Gennemsnitstykkelse isolering er 275 mm

• Ydervægge

Status: Massive ydervægge i stueetagen er 38 cm massiv ydermur isoleret med ca. 100 mm indvendigt. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af ejers oplysninger.

Massive ydervægge på 1. sal er 32 cm massiv ydermur isoleret med ca. 50 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af ejers oplysninger.

Forslag 3: Ved renovering af massive ydervægge i stueetagen anbefales det at fjerne den indvendige beklædning og efterisolere til i alt 200 mm isoleringstykkelse. Afsluttes med ny beklædning.

Forslag 4: Ved efterisolering af ydervægge på 1. sal anbefales det at fjerne den indvendige beklædning og efterisolere til i alt 150 mm isole-ringstykkelse. Afsluttes med ny beklædning

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtagen vinduer i gavlen der er med nyere lavenergiruder.

Forslag 6: 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.

Det anbefales ved renovering at udskifte den massive yderdør til en ny isoleret type.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er med uisolert trægulv på strøer mod jord. Isoleringsforhold er skønnet..



Energimærkning nr.: 100114971

Gyldigt 5 år fra: 25-03-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Terrændæk anbefales efterisoleret ved at demontere gulvbelægningen og isolere mellem strøer direkte på betondækket med i alt 150 mm isolering. Der er forudsat ny belægning.

• Kælder

Status: Gulv mod kælder er uisolert trægulv på lukket bjælkelag. Isoleringsforhold er skønnet.

Forslag 1: Ved efterisolering af kældergulv anbefales det at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 150 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

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.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre udtjent gasfyret kedel med integreret brænder i fabrikat Vaillant som skønnes af være fra 1980'erne, kedlen kan ikke aldersbestemmes præcist på grund af manglende mærkeskilt. Isoleringen af kedlen er ikke tidssvarende.

Forslag 7: Det anbefales at opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder. 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: Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

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



Energimærkning nr.: 100114971

Gyldigt 5 år fra: 25-03-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varmerør ført i terrændæk og på 1. sal har mangelfuld isolering og derfor beregnet med reduceret lagtykkelse på 10 mm

Varmerør ført i udhus er henholdsvis vurderet med mangelfuld isolering og derfor beregnet med reduceret lagtykkelse på 10 mm og uisolerede.

Hovedpumpen på fordelingsanlægget er af ukendt fabrikat, og i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Forslag 8: Varmerør på 1. sal og varmerør i udhuset anbefales isoleret med 40 mm for at reducere varmetabet.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

- Pumper varme

Forslag 9: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1918
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 198 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 218 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- 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 boligen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.14 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100114971

Gyldigt 5 år fra: 25-03-2009

Energikonsulent: Jørgen Christensen

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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Jørgen Christensen
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V
E-mail: jch@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252
Dato for bygningsgennemgang: 23-03-2009

Energikonsulent nr.: 102230

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