



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Annexgårdsparken 11
 Postnr./by: 3500 Værløse
 BBR-nr.: 190-000180
 Energimærkning nr.: 100108298
 Gyldigt 5 år fra: 12-01-2009
 Energikonsulent: Henri Birch

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 varmekonsum

• Udgift inkl. moms og afgifter: 22300 kr./år

• Forbrug: 3129 m³ naturgas

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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
5 Isolere varmerør i bryggers.	31 m ³ Naturgas	230 kr.	1100 kr.	4.8 år

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.



Energimærkning nr.: 100108298
 Gyldigt 5 år fra: 12-01-2009
 Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	1000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	1000	kr./år
• Investeringsbehov:	1100	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: **E**

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.

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.
------------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 100108298
 Gyldigt 5 år fra: 12-01-2009
 Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1 Etablere ny gulvkonstruktion.	192 m ³ Naturgas , 22 kWh el	1410 kr.
2 Isolere hulmur og lette ydervægge.	205 m ³ Naturgas , 23 kWh el	1510 kr.
3 Isolere hanebåndsloft og skråvægge.	450 m ³ Naturgas , 57 kWh el	3310 kr.
4 Udskifte vinduer/glasyderdøre med 2 lags termoruder til lavenergiruder.	327 m ³ Naturgas , 39 kWh el	2400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Effekten af forbedringerne er i en sådan størrelsesorden, at det ikke vil ændre grænseværdien på energimærkeskalaen. Energimærket for bygningen forbliver derfor det samme, som står på forsiden.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført år 1971 på i alt 194 m² opvarmet etageareal.

I henhold til ejer og BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1977.

Opvarmning med brændeovn er ikke medtaget i beregningen.

Der forelå ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, terrændæk og hanebåndsloft forsigtigt og med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

Kommentar til fordelingssystem:

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør og ventilation bør elimineres, selvom man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode. Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Ved simpel overslagsberegning af varmetabet fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

En ejendom på 120 m² vil således have et varmespild på cirka 3.000 kWh. Ved efterisolering kan tabet reduceres med over 1.000 kWh.

Kan fremløbstemperaturen blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%.

Kommentar til automatik:

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser. Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkompeniseringsanlæg og urstyring med 10 - 20%.

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 vejrkompeniseringsanlæg kan varmemeforbrug reduceres op til cirka 15-20%.

Kommentar til loft og tag:

Dele af loftrum er utilgængeligt, og det vil derfor ikke være muligt at merisolere på traditionel vis. I stedet kan der indblæses granulat eller andet, egnet isoleringsmateriale i loftrummet udefra. Inden arbejdet igangsættes, skal dampspærreforhold i loftkonstruktionen kontrolleres. Ved tagfoden skal der dels sikres jævnt fordelt ventilation af hele tagrummet samt modvirkning af træk ind i isoleringslaget.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan



Energimærkning nr.: 100108298
Gyldigt 5 år fra: 12-01-2009
Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.

Det er uden energimæssig betydning, om det er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under bygningsgennemgangen.

Kommentar til ydervægge:

Den lette ydervæg i huset er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er en indvendig isolering, hvor udgangspunktet er fjernelse af den eksisterende bagbeklædning. I omkostningen er forudsat en ny bagbeklædning i en malerbehandlet gipsplade samt flytning af el- og VVS-installationer.

Kommentar til terrændæk:

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur, og dermed sparer energi.

Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi, som for eksempel solvarme og varmepumpe.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft skønnes isoleret med 100 mm.

Skråvægge er målt isoleret med 100 mm.

Lodret skunk er målt isoleret med 100 mm.

Vandret skunk er målt isoleret med 300 mm.

Forslag 3: På hanebåndsloft indblæses granulat på den nuværende loftisolering til en samlet lagtykkelse på cirka 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering. Der isoleres indvendigt med minimum 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene, således at skråvæggen går til gulv.

Skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.

Skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

• Ydervægge

Status: Hulmur skønnes isoleret i overensstemmelse med bygningsreglementets krav i opførelsesåret.

Lette ydervægge skønnes isoleret med 100 mm.

Forslag 2: På hulmur montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100108298

Gyldigt 5 år fra: 12-01-2009

Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

På lette ydervægge etableres en ventileret klimaskærm med 150 mm isolering afsluttet med godkendt fadebeklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer og glasyderdøre med 2 lags termoruder. Vindue i badeværelse og 2 stk. vinduer med lavenergiruder. Bryggers og hoveddør skønnes isoleret.

Forslag 4: Vinduer og glasyderdøre med 2 lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk skønnes isoleret i overensstemmelse med bygningsreglementets krav i opførelsesåret.

Forslag 1: Det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

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

Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætnes med egnede materialer.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere naturgaskedel med en påmonteret modulerende brænder af fabrikat Beretta Super Exclusive fra 2003. Gaskedlen er med lukket forbrændingskammer og opstillet i bryggers.

Opvarmningen suppleres med brændeovn.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder indbygget i gasfyrer placeret i bryggers. Varmtvandsbeholder og forhold angående størelse er skønnet.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde på under 1 m og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Fordelingssystem

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

Varmerør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor



Energimærkning nr.: 100108298
 Gyldigt 5 år fra: 12-01-2009
 Energikonsulent: Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

skønnet.
 På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Varmerør ført i bryggers er uisolerede.

Pumpe skønnes i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

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.

Forslag 5: Det anbefales at isolere varmerør i bryggers.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

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

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1971
- År for væsentlig renovering: 1977
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 194 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 194 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:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100108298
Gyldigt 5 år fra: 12-01-2009
Energikonsulent: Henri Birch

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: Henri Birch
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: hbi@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 18-12-2008

Energikonsulent nr.: 102115

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