Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Rugvænget 5
Postnr./by:	8643 Ans By
BBR-nr.:	740-029314
Energimærkning nr.:	100169071
Gyldigt 5 år fra:	15-07-2010
Energikonsulent:	Jørgen Christensen
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.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 39500 kr./år
- Forbrug: 52 MWh fjernvarme

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.
Energikonsulenten 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	Tilbage-betalingstid
1	Udskifte pumpen til gulvarmeanlægget	406 kWh el	810 kr.	3500 kr.	4.3 år
2	Efter-/isolere varmerør i kælder og montering af vejrkompensering	5.6 MWh Fjernvarme	4220 kr.	24450 kr.	5.8 år
3	Isolering af ydervægge	23 MWh Fjernvarme	17420 kr.	243210 kr.	14 år
4	Udskiftning af vinduer	5.5 MWh Fjernvarme	4090 kr.	74357 kr.	18.2 år
5	Isolering af gulve	5.3 MWh Fjernvarme	3950 kr.	84000 kr.	21.3 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100169071
Gyldigt 5 år fra: 15-07-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	28100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	28900	kr./år
• Investeringsbehov:	429520	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: 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 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.



Energimærkning nr.: 100169071
Gyldigt 5 år fra: 15-07-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
6 Udskiftning af toiletter	12 m³ vand	420 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslagene er til efter-/isolering af varmerør samt montering af vejrkompensering og udskiftning af pumpen på gulvvarmeanlægget.

Der er 3 forslag til isolering af ydervægge, udskiftning af vinduer/glasdøre samt isolering af gulv mod kælder, der 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 boligen.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på udskiftning af toiletter. Forslaget er ikke rentabelt.

Der er ikke forslag til etablering af solvarmeanlæg, da ejendommen forsynes med fjernvarme med moderate priser.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er enfamiliehus i 1 plan med delvis kælder – uopvarmet. Bygningen er opført i år 1970 på i alt 158 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1976.

Ved besigtigelsen blev forelagt snit- og plantegninger fra bygningens opførelsesår.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til vurdering af isoleringsforhold angående ydervægge, loft, terrændæk og kælderetageadskillelsen.

4 KONSULENT KOMMENTARER

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige



Energimærkning nr.: 100169071
Gyldigt 5 år fra: 15-07-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

YDERVÆGGE
Ydervægge kan merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet. Der afsluttes med mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. refendfuger (dybtliggende fuger) og gesimsbånd. Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

GULV MOD KÆLDER
Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

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.

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
Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser. Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af:
- urstyring på cirkulationspumpen med 5-10%
- vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%

Ved natsænkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenserende 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.

VAND
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100169071
Gyldigt 5 år fra: 15-07-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - loft er isoleret med 225 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 23 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen, som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 3: Det anbefales at:
- merisolere udvendigt med 150 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier i toilet og bad der er med 1 lag glas.

- massive døre er uisolerede.

Forslag 4: Det anbefales at:
- udskifte yderdør til en ny isoleret type.

Vinduer/glasdøre med 1-lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.

Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag. Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som etageadskillelse i uisoleret letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- terrændæk uden gulvvarme er med strøgulv, ca. 50 mm isolering.
- terrændæk med gulvvarme er med betongulv på 220 mm isolering.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 5: Det anbefales at:
- isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100169071
Gyldigt 5 år fra: 15-07-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varme

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler der er isoleret med 30 mm. Veksleren der er fra 2006 er placeret kælder.

Opvarmningen af det varme brugsvand bliver suppleret med 1 stk. elopvarmet varmtvandsbeholder på 30 liter placeret i tilbygningen, er en præisoleret med 30 mm PUR-skum. Andel af varmeforbruget vurderet til 0,05%.

- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i tilbygningen.

- varmerør ført i kælderen primært isolerede med 15 mm, øvrige rør er uisolerede.
- varmerør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

- gulvvarmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i drift i opvarmningssæsonen af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.

Forslag 2: Det anbefales at:
- efter-/isolere rør i ført i kælderen med 40 mm isolering.

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

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

• Pumper varme

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.

Vand

• Vand

Status: - det er registreret at toiletter er med enkelt skyl.

Forslag 6: Det anbefales at:
- udskifte til toiltter med vandbesparende dobbeltskyl.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100169071
Gyldigt 5 år fra: 15-07-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1970
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 200 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 158 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 200 m². Boligarealet er i energimærkningen opmålt til 158 m² da, der er rum kælder der forsynet med varmekilde, der skønnes uegnet til daglig brug og derfor ikke er medtaget i energimærkningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	750 kr./MWh
Fast afgift på varme:	395 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100169071
Gyldigt 5 år fra: 15-07-2010
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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.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: 13-07-2010

Energikonsulent nr.: 250343

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