Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ligustervej 6
Postnr./by:	4340 Tølløse
BBR-nr.:	316-016549-001
Energimærkning nr.:	100247808
Gyldigt 10 år fra:	04-11-2011
Energikonsulent:	Michael Madsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Nykøbing sj

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:** 22.508 kr./år
- **Forbrug:** 663 kWh el
2.116,4 m³ naturgas

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 det 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning af gaskedel og vandvarmer	779 kWh el 398,2 m³ naturgas	5.600 kr.	65.000 kr.	11,7 år
2	Udskiftning til energiruder	-15 kWh el 278,2 m³ naturgas	2.800 kr.	52.000 kr.	18,9 år
3	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.	-18 kWh el 103,6 m³ naturgas	1.000 kr.	19.100 kr.	19,1 år



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

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.

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

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.
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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	8.572	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	286	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.858	kr./år
• **Investeringsbehov**	136.050	kr. inkl. moms

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.



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

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 samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-1.658 kWh el 484,5 m³ naturgas	1.500 kr.
5	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	445 kWh el 36,4 m³ naturgas	1.300 kr.
6	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.431 kWh el	3.000 kr.
7	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	224 kWh el -3,6 m³ naturgas	500 kr.
8	Nye toiletter	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.
9	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	-37 kWh el 206,4 m³ naturgas	2.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse.

Bygningens energimærke for varme er beregnet til E, hvilket vil sige, at det teoretisk beregnede forbrug er lidt over middel.



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

Det er muligt at gennemføre rentable investeringer i energibesparende foranstaltninger, såsom at udskifte den nuværende gaskedel til en ny kondenserende kedel inkl. ny vandvarmer, udskifte termoruder til energiruder og efterisolere etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum.

Derudover er der forslag, hvis bygningen skal renoveres, nemlig efterisolering af ydervægge og montering af ny cirkulationspumpe på varmtvandsrør. Det bør endvidere overvejes at etablere solvarme, montere solceller og installere varmepumpe.

Energispareforslagene er en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.

Huset var ved besigtigelsen ubeboet og da der ikke foreligger tegninger eller nærmere beskrivelse af bygningskonstruktioner m.v., er vurdering af bygningen baseret på skøn.

Hulmur er dog stikprøvevis undersøgt med endoscope i sydgavl.

Ejendommen består af en bygning, der ifølge BBR-registret er opført i 1973.

Beregning af det opvarmede areal, der ligger til grund for energimærkningen, er baseret på skitsemæssig opmåling.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes på baggrund af stikprøvevis undersøgelse at være isoleret i varierende omfang med 100 - 150 mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum til minimum 250 mm isolering.

Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Tilbagebetalingstiden på denne foranstaltning er relativt lang, men det anbefales alligevel fordi det vil nedbringe energiforbruget og højne komforten i huset.



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge skønnes udvendigt at bestå af en halvstens mur af kalksandsten og indvendigt af letbeton. Hulrummet er i følge stikprøvevis undersøgelse med endoscope i sydgavl isoleret.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen.

Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og glasdøre er udført i træ og hovedsageligt forsynet med traditionelle 2-lags termoruder.

I sydgavl forefindes dog også et vindue med energirude.

Forslag 2: Det anbefales at de eksisterende termoruder udskiftes til nye energiruder. U-værdien for hele vinduet bør højst være 1,1 W/m² K, og ruder med ”varm kant” bør foretrækkes.

Tilbagebetalingstiden på denne foranstaltning er relativt lang, men det anbefales alligevel fordi det vil nedbringe energiforbruget og højne komforten i huset. Det kan alternativt overvejes at foretage udskiftning i forbindelse med at eksisterende termoruder eventuelt punkterer.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvkonstruktionen skønnes udført som traditionelt terrændæk, der er isoleret i henhold til det på opførelsestidspunktet gældende bygningsreglement.



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.

Bygningen skønnes at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den nuværende gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel.

I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere.

Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

Endvidere bør vandvarmeren samtidig udskiftes til en type, der ikke bruger el.

Tilbagebetalingstiden på denne foranstaltning er relativt lang, men det anbefales alligevel fordi det vil nedbringe energiforbruget.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en præisoleret vandvarmer.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering af fabrikat Vortec.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.

Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Bygningen er ikke forsynet med solceller.

Forslag 6: Montering af solceller på vestvendt tagflade.

Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere.

I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Man bør indledningsvis undersøge om lokale planbestemmelser tillader montering af solceller.

- **Varmepumper**

Status: Bygningen er ikke forsynet med varmepumpe.

Forslag 4: Montering af varmepumpe til opvarmning af en del af huset huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel.

Alternativt kan man overveje at installere en luft/vand varmepumpe i stedet for at udskifte nuværende gaskedel til en ny kondenserende gaskedel.

- **Solvarme**

Status: Bygningen er ikke forsynet med solvarme.

Forslag 5: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers.



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder.

Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

I den forbindelse skal det dog indledningsvis undersøges om lokale planbestemmelser tillader dette.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter skønnes at have et middel vandforbrug.

Forslag 8: Når toiletter senere af andre årsager skal udskiftes, bør der, forsåvidt ejendommens kloaksystem tillader det, installeres toiletter med mulighed for valg imellem stor og lille vandmængde.

- **Armaturer**

Status: Armatur i køkken skønnes at have et højt vandforbrug og brusearmatur et middel vandforbrug.

Ved udskiftning af blandingsbatterier og lignende bør vælges armaturer med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Da der er tale om et dødsbo, forelå der ved besigtigelsen ingen oplysninger om hidtidigt forbrug.



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 127 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 127 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal og BBR-boligarealet skønnes at være identiske.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	41,70 kr. pr. m³
Naturgas:	10,00 kr. pr. m³
El:	2,03 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

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.

ENERGI STYRELSEN

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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100247808
Gyldigt 10 år fra: 04-11-2011
Energikonsulent: Michael Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Nykøbing sj

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Madsen	**Firma:**	factum2 Nykøbing sj
Adresse:	Algade 52-54 4500 Nykøbing Sj.	**Telefon:**	59931900
E-mail:	4500@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-11-2011

Energikonsulent nr.: 250855

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