Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lynghøjvej 36
Postnr./by:	8370 Hadsten
BBR-nr.:	710-001368-001
Energimærkning nr.:	100197815
Gyldigt 5 år fra:	09-12-2010
Energikonsulent:	Jens Henrik Lyngby
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Just 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:** 17.807 kr./år
- **Forbrug:** 565 kWh el
  7,41 Ton
  træpiller, i pose

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	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	7 kWh el 0,18 Ton træpiller, i pose	500 kr.	4.100 kr.	9,7 år
2	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	50 kWh el 1,39 Ton træpiller, i pose	3.300 kr.	30.800 kr.	9,5 år
3	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg	787 kWh el	1.600 kr.	13.500 kr.	8,6 år



Energimærkning nr.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just 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.

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**	3.522	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.712	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.234	kr./år
• **Investeringsbehov**	48.333	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.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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 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	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
5	Udskiftning af uisoleret yderdør	7 kWh el 0,18 Ton træpiller, i pose	500 kr.
6	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	3 kWh el 0,06 Ton træpiller, i pose	200 kr.
7	Efterisolering af varmefordelingsrør	5 kWh el 0,11 Ton træpiller, i pose	300 kr.
8	Udskiftning af yderdør med 1 lag glas	3 kWh el 0,07 Ton træpiller, i pose	200 kr.
9	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	37 kWh el 0,95 Ton træpiller, i pose	2.300 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk	8 kWh el 0,20 Ton træpiller, i pose	500 kr.



Energimærkning nr.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Udskiftning af vinduer og dør med 2 lags termoruder.	12 kWh el 0,30 Ton træpiller, i pose	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er et tidligere stuehus til en landbrugsejendom. Det er opført i 1927 med om/tilbygning i 1999. Huset benyttes til beboelse

Der er forskellige rentable energibesparende forslag, primært omkring isolering af etageadskillelse mod kælder/krybekælder.

På besigtigelses tidspunktet forelå der ikke teginger af huset, det er derfor opmålt i forbindelse med gennemgangen. Isolering i utilgængelige konstruktioner er vurderet ud fra sælgers oplysninger, husets alder og øvrige isoleringsmæssige forhold.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 300 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: 30 cm teglmur med ca. 7,5 cm hulrum. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat.

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.



Energimærkning nr.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i stueetagen er primært monteret med almindelige 2 lags termoruder. I stueparti er der også 1 lags ruder i det sammenbyggede parti. På 1. sal er der monteret nye vinduer/dørparti med lavenergiruder. Ældre yderdør i gavl syd er med 1 lag glas, terrassedør er med almindelig termorude og yderdøre er massive/uisolerede.

Med henvisning til vinduernes alder og at der allerede er en vinduesudskiftning i gang bør fortsat udskiftning af vinduer overvejes frem for isætning af lavenergiruder i de gamle rammer.

Forslag 5: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. Vinduet er sammenbygget med stuevinduer med termoruder og det anbefales at hele partiet udskiftes.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2 lags termoruder til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag der er skønnet at være uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i del af stue er udført i beton og slidlagsgulv. Det er skønnet at terrændæk er nyere end opførelsestidspunktet for det oprindelige hus, det er skønnet at gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store



Energimærkning nr.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Kælder er regnet som uopvarmet. På besigtigelses tidspunktet var der vand i bund af kælder. Adgnag til krybekælder var derfor ikke mulig. Krybekælder er derfor inspiceret fra trappe.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er 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 primært med træpiller. Kedel af mærket Klimosz er installeret i udhusbygning. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel med akkumuleringstank (placeret på loft over fyrrum) og automatisk fyring. Der er cirkulationspumper til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Ud over pillefyret er der i fyrrummet en ældre Tasco kedel der fugerer som back-up fyr.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Pannex Combi.



Energimærkning nr.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Dog mangler montering af radiatorer i dele loftetage. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Varmefordelingsrør til bolig er ført i jord er udført som præisolerede rør.
Varmefordelingsrør i krybekælder er skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget i fyrrummet er monteret 3 cirkulationspumper med trinregulering med effekter på henholdsvis 45-110 W, 35-50 W og 45-90 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos.

Forslag 3: Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg.

Forslag 7: Yderligere efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 4: Montering af solceller på sydvendt tagflade på udhusbygning. 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.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det er oplyst at der årligt bruges 14 -15.000,- til opvarmning samt 3 rummeter brænde.

Det beregnede forbrug stemmer rimeligt overens med dette.



Energimærkning nr.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 142 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 142 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ved opmåling er stuehuset konstateret større i grundplan end oplyst i BBR. Vejledende er huset opmålt til et bebygget areal på 105 kvm. I BBR er bebygget areal oplyst til 72 kvm. Det anbefales at få foretaget en korrekt BBR opmåling.

Energipriser

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

Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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

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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100197815
Gyldigt 5 år fra: 09-12-2010
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jens Henrik Lyngby	**Firma:**	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	jhl@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	08-12-2010

Energikonsulent nr.: 101578

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