Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bysvinget 20
Postnr./by: 7900 Nykøbing M
BBR-nr.: 773-039844-001
Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:** 20.713 kr./år
- **Forbrug:** 596 kWh el
  8,68 Ton
  træpiller, blæst

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	Montering af termostatventiler på gulvvarmekredsene.	-51 kWh el 0,32 Ton træpiller, blæst	700 kr.	6.000 kr.	9,6 år
2	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	7 kWh el 0,11 Ton træpiller, blæst	300 kr.	1.400 kr.	5,4 år
3	Udskiftning af kedel til ny stokerfyr med automatisk fyring	17 kWh el 2,57 Ton træpiller, blæst	5.900 kr.	70.000 kr.	12,0 år



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Montering af 20kvm solcelleanlæg	2.175 kWh el	4.400 kr.	92.000 kr.	21,1 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.

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** 6.487 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 4.422 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 10.909 kr./år
- **Investeringsbehov** 169.400 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



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.

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 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
5	Efterisolering af varmefordelingsrør i fyrrummet.	3 kWh el 0,11 Ton træpiller, blæst	300 kr.
6	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	497 kWh el 0,20 Ton træpiller, blæst	1.500 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	-17 kWh el 0,54 Ton træpiller, blæst	1.200 kr.
8	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	-10 kWh el 0,14 Ton træpiller, blæst	300 kr.
9	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	-7 kWh el 0,11 Ton træpiller, blæst	300 kr.
10	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	110 kWh el	300 kr.



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	-4 kWh el 0,07 Ton træpiller, blæst	200 kr.
12	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	-1 kWh el 0,03 Ton træpiller, blæst	67 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1937, om- og tilbygget væsentligt 1994 og igen tilbygget 2007, og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er dog stadig flere forslag til energimæssigt rentable forbedringer, ligesom der er forslag til forbedringer, som ikke vil være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.
Der er i udhuset installeret fyr for både piller og olie. Oliefyret anvendes af nuværende ejer hovedsageligt til produktion af varmt vand om sommeren, hvorimod pillefyret anvendes i fyringssæsonen. I nærværende forudsættes udelukkende anvendelse af det stokerfyrede pillefyr.
Bygningen udgør stuehuset (beboelsen) til en tidligere landejendom, hvor udhusene er indrettede til bl. a. garage og butik.
Det har ikke været muligt at besigtige skunk og tagrum over kviste og tilbygninger, samt gulve i terrænniveau. Konstruktionerne er her skønnede ud fra udførelsestidspunkterne.
Forbrug til opvarmning af de indrettede lokaler i udhusene er ikke indregnet i nærværende.
Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) samt loft over kviste vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod tilbygningens uopvarmede tagrum vurderes isoleret med 300 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) under altanen mod syd vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 11: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 12: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Den oprindelige bygnings ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er vurderet efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Tilbygningernes ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet forudsættes isoleret med 125 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningens faste vinduer i karnapperne er udført med enkelte store ruder. Vinduerne er monterede med 2 lags termoruder.
Bygningen er forsynet med bondehusvinduer i træ, udformede som oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduerne er monterede med 2 lags termoruder.
Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Sydvendt dobbelt terrassedør og med 1 rude. Døre er monteret med 2 lags termoruder.
Overetagens sydvendte terrassedør er udformet med 2 døre, hver med 1 rude. Døre er monterede med 2 lags energiruder.
Vindue i nyt badeværelse er udformet med oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i opholdsstuen er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen forudsættes isoleret med 200 mm letklinker.
Terrændæk i stueetagen, bortset fra stue og tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet forudsættes isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk i det tilbyggede baderum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er oplyst isoleret med 400 mm Sundolitt under betonen.

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 med træpiller. Kedel er installeret i det nærliggende fyrrum, placeret i udhusets sydlige ende. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel relativt dårligt/uisoleret solokedel med ældre pillebrænder til manuel fyring med løs stoker. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ny pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den gamle fastbrændselskedel (pillefyr) udskiftes til ny stokerfyr. Kedlen skal være en kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholderen er udstyret med elpatron for sommerdrift.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 2: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i stueetagens opvarmede rum, fordelt over 4 kredse. Gulvvarmeslangerne er tilsluttet fordelerrør og blandesløjfe, placeret i bryggers og drevet af en grundfos pumpe. Der er desuden opsat radiator i overetagens opvarmede rum.
Varmefordelingsrør i jord vurderes udført som 32 mm præisolerede stålrør.
Varmefordelingsrør i fyrrummet er udført som 3/4" og 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er i fyrrummet monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha.
På gulvvarmeanlæggets blandesløjfe er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på gulvvarmekredsene, som udelukkende grund- og mængdestyres..
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Forslag 1: På gulvvarmekredsene uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller for produktion af el til bygningsdrift.

Forslag 4: Montering af solceller på tagfladen. 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



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.
Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarmepaneler for produktion af varmt brugsvand.

Forslag 6: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrummet. 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.

Vand

- **Armaturer**

Status: Toiletter er med dobbeltskyl og alle vandhaner har sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.
Det beregnede forbrug kan variere væsentligt i forhold til det oplyste forbrug. Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1937
- **År for væsentlig renovering:** 1994
- **Varme:** Kedel, Træpiller, blæst
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 144 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 178 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede boligareal og det registrerede boligareal jf. BBR-ejermeddelelsen. Der er foretaget en vejledende opmåling heraf, kun til brug for energimærkningen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Træpiller, blæst:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100221005
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Emmanuel Laursen	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	post@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	03-05-2011

Energikonsulent nr.: 250509

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