



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Strandvejen 140

Postnr./by: 4200 Slagelse

BBR-nr.: 330-029717-001

Energimærkning nr.: 100197981

Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010

Energikonsulent: Ivan Nyland

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps



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:** 46.071 kr./år
- **Forbrug:** 15.181 kWh el
7,79 Ton træpiller, blæst

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 det 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	2.590 kWh el 0,89 Ton træpiller, blæst	6.900 kr.	29.600 kr.	4,3 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	261 kWh el 0,09 Ton træpiller, blæst	700 kr.	4.100 kr.	5,8 år
3 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	2.759 kWh el 0,95 Ton træpiller, blæst	7.400 kr.	33.600 kr.	4,6 år



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	1.939 kWh el 0,68 Ton træpiller, blæst	5.200 kr.	78.400 kr.	15,1 år
5 Efterisolering af varmfordelingsrør ved kedelen	6 kWh el 0,15 Ton træpiller, blæst	400 kr.	1.400 kr.	4,1 år
6 Montering af termostatventil på gulvvarmen.	58 kWh el 0,02 Ton træpiller, blæst	200 kr.	1.500 kr.	9,7 år
7 Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	1.068 kWh el 0,01 Ton træpiller, blæst	2.100 kr.	35.000 kr.	17,3 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.



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	22.363	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	63	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	22.426	kr./år
• Investeringsbehov	183.405	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.

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:



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	124 kWh el 0,05 Ton træpiller, blæst	400 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagetagens vinduer	184 kWh el 0,07 Ton træpiller, blæst	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1880 og sparsomt efterisoleret i stueetagen. Der kan derfor udføres en række gode energikonomiske rentable forbedringer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 175-200 mm mineraluld.
 Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld jvf. ejers bygningstegning.
 Lodrette skunkvægge og vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld jvf. ejers bygningstegning.

Forslag 8: Pt. er det ikke rentabelt. men kan arbejdet udføres som "gør det selv arbejde" kan det blive rentabelt at foretage en efterisolering af hanebåndsloft med 100 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 tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur T1800. Jvf. kontrolboring i facade kan det registreres at hulumuren er uisolert.
 Ydervægge i rum ved nordgavlen består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.
 Ydervægge i gavltrekanter består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med skønsnæssigt 100 mm mineraluld og pladebeklædning.



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 2 og 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Yderdøre med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude. Faste terrassevinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude. Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer i tagetagen er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: Ved punktering anbefales en udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i badrum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 50 mm letklinker under betonen. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 2: Isolere etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med 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 lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 3: Etablere adgang til krybekælder og isolere mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

- **Kælder**

Status: Der er en lille uisoleret kælder ved nordgavlen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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 ladebygningen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt Baxi solokedel Heit 1,5 med automatisk fyring. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i tagetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med centralvarme fra pillefyret. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Placeret i henholdsvis køkken og badrum

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I tagetagen er der dog el-panel radiatorer
Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmeforsyningsrør i jord er udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.
Varmerør ved kedelen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
På kedlen er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 55 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør ved kedelen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på gulvvarmen i badrum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 6: På gulvvarmen uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt temperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Pt. er der ikke varmepumpe og dette er ikke rentabelt at montere med de nuværende energipriser.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme. Det bør overvejes at etablere solvarme i forbindelse med at der gives tilskud til etablering.



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

Forslag 7: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. 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

- **Toiletter**

Status: Toilet med mulighed for lille skyl / lavt forbrug.

- **Armaturer**

Status: Nyere vandarmaturer / lavt forbrug.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert ejendommens størrelse i forhold til beboere, og at ikke alle rum har været opvarmet til 20 grader.



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1880
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, blæst
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 218 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 221 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Træpiller, blæst:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	1,88 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps



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.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 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:

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



Energimærkning nr.: 100197981
Gyldigt 5 år fra: 10-12-2010
Energikonsulent: Ivan Nyland
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NYLAND rådg. ingeniør aps

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ivan Nyland	Firma:	NYLAND rådg. ingeniør aps
Adresse:	Strandvejen 110 4200 Slagelse	Telefon:	58527941
E-mail:	nyland@mail.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	03-12-2010

Energikonsulent nr.: 250661

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