# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Nørrevang 3 |
| **Postnr./by:** | 5550 Langeskov |
| **BBR-nr.:** | 440-007325-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100199273 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 20-12-2010 |
| **Energikonsulent:** | Jesper Evald |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Bolig-Syn

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:** 30.894 kr./år
- **Forbrug:** 32,08 Kløvet rummeter brænde

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 varmefordelingsrør | 6 kWh el<br>0,58 Kløvet rummeter brænde | 600 kr. | 900 kr. | 1,5 år |
| 2 | Gulv mod u-isoleret etageadskillelse. Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 16 kWh el<br>1,49 Kløvet rummeter brænde | 1.500 kr. | 16.700 kr. | 11,4 år |
| 3 | Der monteres en ny varmepumpe | -11.886 kWh el<br>32,08 Kløvet rummeter brænde | 9.500 kr. | 120.200 kr. | 12,6 år |



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm. | 57 kWh el<br>5,07 Kløvet rummeter brænde | 5.000 kr. | 152.200 kr. | 30,5 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** 14.577 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 824 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 15.401 kr./år
- **Investeringsbehov** 289.765 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

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: **B**

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 tagkonstruktion | 43 kWh el<br>3,87 Kløvet rummeter brænde | 3.900 kr. |
| 6 | Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder, udskiftning af termoruder til energiruder og udskiftning af uisoleret yderdøre | 39 kWh el<br>3,48 Kløvet rummeter brænde | 3.500 kr. |
| 7 | Gulv mod kælder og isoleret etageadskillelse. | 15 kWh el<br>1,32 Kløvet rummeter brænde | 1.300 kr. |
| 8 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 4 kWh el<br>0,40 Kløvet rummeter brænde | 400 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1870 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen. I henhold til BBR-Oversigten er der foretaget en væsentlig ombygning / tilbygning i året 1976.
Der var i forbindelsen med besigtigelsen ikke adgang til ydervægge og terrændæk. Det har derfor været nødvendigt at skønne konstruktions- og isoleringsforhold i de utilgængelige områder baseret på tidstypiske byggemetoder og ejeroplysninger. Kun et destruktivt indgreb / direkte adgang vil kunne verificere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette og vandrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 150 mm, hanebåndsloft og skunke med 250 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge gavle består i henhold til sælger af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

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 dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Vinduer 1-sal med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør er vurderes uisoleret.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.

Forslag 6: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

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: Gulv mod kælder. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder vurderes at består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod u-isoleret krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod isoleret krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

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 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 7: Gulv mod kælder og isoleret etageadskillelse. Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder. 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.



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

## 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 fast brændsel. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel solokedel til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Der monteres en ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen placeret i kælder.
Etablering af jordvarmeanlæg

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en 200 l varmtvandsbeholder, vurderet isoleret med 50 mm.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat grundfos Alpha.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solcelleanlæg til lokal elproduktion på bygningen. Hvis elprisen stiger i fremtiden kan det overvejes at opsætte et anlæg på en syd- eller vestvendte væg- eller tagflade, som kan dække en del af elforbruget til de tekniske installationer og belysningen. Effektiviteten for disse anlæg har gennem de seneste år været stigende, samtidig med at prisen har været dalende, hvilket skønnes at fortsætte også i de kommende år. Forinden bør det dog undersøges om kommunale eller lokale regler eller servitutter forhindre dette.

- **Varmepumper**

Status: Eksisterende varmeanlæg vurderes med begrænset restlevetid. I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Anlægget består af nedgravede væskefyldte jordslanger, hvor varmen i slangerne ved hjælp af en kompressor overføres til varmtvandsbeholderen og radiatoranlægget

- **Solvarme**

Status: Der er monteret et solvarmeanlæg til produktion af brugsvand. Solfangere på taget vurderes med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i kælder. Beholderen har en volumen på ca. 200 Liter, og forsynet med elpatron til supplering af opvarmning af brugsvand.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter har lavtskyldende funktion på 3 - 6 liter. I gæstetoilet er toilettet med middel skyllemængde på mellem 6 - 8 liter

- **Armaturer**

Status: Armaturer i bruseplads er med 1-grebsblander. Håndvask armatur er med 1-grebsblander.



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Sælger oplyser i ejeroplysningerne et forbrug på ca. 30 m3 træ. Prisen ikke oplyst. Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1870
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 335 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 335 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| El: | 1,80 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

## 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.

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



**Energimærkning nr.:** 100199273
**Gyldigt 5 år fra:** 20-12-2010
**Energikonsulent:** Jesper Evald
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Bolig-Syn

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Jesper Evald | **Firma:** | Bolig-Syn |
| **Adresse:** | Stenkobbel 6<br>6440 Augustenborg | **Telefon:** | 29884940 |
| **E-mail:** | je@bolig-syn.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 14-12-2010 |

**Energikonsulent nr.:** 250674

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