# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Nordvang 7 |
| **Postnr./by:** | 2640 Hedehusene |
| **BBR-nr.:** | 169-059438-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100224381 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 23-05-2011 |
| **Energikonsulent:** | Tom Kjørnæs |
| **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:** 35.797 kr./år
- **Forbrug:** 16.798 kWh el
  2,29 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 | Den nuværende opvarmningsform udskiftes med installering af en ny fjernvarmeinstallation | 16.733 kWh el<br>-19,36 MWh fjernvarme<br>2,29 Kløvet rummeter brænde | 21.300 kr. | 70.000 kr. | 3,3 år |
| 2 | Efterisolering med 200 mm på loft mod uopvarmet tagrum | 1.121 kWh el<br>0,18 Kløvet rummeter brænde | 2.500 kr. | 25.200 kr. | 10,4 år |



**Energimærkning nr.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Udførelse af nyt terrændæk i kælder | 2.981 kWh el<br>0,48 Kløvet rummeter brænde | 6.500 kr. | 148.000 kr. | 23,0 år |
| 4 | Forslag til efterisolering på ydervægge | 1.832 kWh el<br>0,30 Kløvet rummeter brænde | 4.000 kr. | 156.800 kr. | 39,7 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.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 25.461 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | -118 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 25.343 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 400.000 | 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: **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:



**Energimærkning nr.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 5 | Ved renovering af 2 - lags termoruder (skønnet investering 58.000 kr.)ppe | 1.096 kWh el<br>0,18 Kløvet rummeter brænde | 2.400 kr. |
| 6 | Montering af solceller på sydvendt tagflade (skønnet investering 90.000 kr.) | 1.752 kWh el | 3.600 kr. |
| 7 | Indvendig efterisolering med 200 mm på kælderydervægge (skønnet investering 180.000 kr.) | 1.537 kWh el<br>0,25 Kløvet rummeter brænde | 3.400 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Villa i ét plan. Boligen opvarmes med el-paneler, suppleret med brændeovn.
Ved besigtigelsen til energimærket blev der ikke forelagt bygningstegninger eller beskrivelser, som kunne oplyse om husets varmetabsisolering.
Der er mulighed for at blive tilslutte fjernvarmeforsyningen.

Konklusion: Det er beregnet, at der er flere energibesparende forslag som er umiddelbart rentable.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringslag ligger ujævnt og er af varierende kvalitet. Det er forudsat, at der generelt er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering med 200 mm på loft mod uopvarmet tagrum. 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af letbetonblokke, med indvendig forsatsvæg. Ejer oplyser, at der er isoleret med 50 mm mineraluld i forsatsvægge.
Kælderydervægge er udført som 30 cm massiv beton. Der er monteret indvendige forsatsvægge. Ejer oplyser, at der er isolet med 50 mm mineraluld i forsatsvæggene.



**Energimærkning nr.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 4: Forslag til efterisolering på ydervægge
Hvis ejere ønsker at isolere bygningsdelen så de gældende krav i bygningsreglementet opfyldes, er der udarbejdet et forslag;
Udvendig isolering med 150 mm isolering på ydermure.
Der afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning.
Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

Forslag 7: Indvendig efterisolering med 200 mm på kælderydervægge
Fjernelse af eksisterende forsatsvægge, og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg med 200 mm mineraluld på kælderydervæg. Der skal etableres en effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ruder er 2 - lags termoruder og 2 - lags lavenergiruder.
Yderdøre er med indlagt varmetabsisolering.

Forslag 5: Ved renovering af 2 - lags termoruder er det forudsat, at der erstattes med lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Ejer oplyser, at der er isoleret med 80 mm i gulve i værelser, og med ca. 60 cm. leca i badeværelse. Øvrige gulvarealer i kælder er forudsat uisolerede.

Forslag 3: Udførelse af nyt terrændæk i kælder
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.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Boligen udluftes med naturlig ventilation.



**Energimærkning nr.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: I reglerne for energimærker skal en bolig enten være opvarmet af en kedel, fjernvarme eller el. Boligen er er forudsat opvarmet med el, fordi er monteret elradiatorer i de opvarmede rum.
Der er mulighed for, at supplere opvarmningen med brædeovne, som er placeret i stue og i kælder.
Ovnene indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 1: Den nuværende opvarmningsform udskiftes med installering af en ny fjernvarmeinstallation.
I forslaget er det forudsat, at den eksisterende opvarmningsform fjernes og, at den erstattes af en fjernvarmeveksler.
Der skal etableres et varmefordelingsanlæg. Det er forudsat, at der etableres væghængte radiatorer i de opvarmede rum; og at, varmefordelingsrør er ført fordækt i paneler langs gulve. Det er forudsat, at der er en lavenergi cirkulationspumpe på fordelingsanlægget, - at en udetemperaturføler kompenserer temperaturen i radiatorkredsen, - at der er mulighed for natsænkning, -at den eksisterende el-varmtvandsbeholder udskiftes med en ny gennemstrømningsvarmer hvor vandet opvarmes af fjernvarme.
Det vurderes, at anlægget kan installeres i kælderen.

Prisforudsætningen er et overslag med montering og moms samt stikledning.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand fra 110 liters elopvarmet METRObeholder.
Ejer oplyser, at beholderen er installeret i 2011.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller på sydvendt tagflade.
I forslaget er det forudsat at der monteres solceller af typen polykrystallinsk silicium med et areal på 20 m², indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret.
I forslaget er regnet med typen polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Solceller af typen monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end polykrystallinsk silicium, men er dyrere.



**Energimærkning nr.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Ejer har ikke forevist årsopgørelse på el. Ejer kender ikke forbrug af supplerende brænde.



**Energimærkning nr.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1958
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 84 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 168 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR er oplyst at der er 84 m² boligareal. I beregningen af energimærket er det forudsat, at kælderen medgår i det opvarmede areal. Det opvarmede areal er derfor større end det er oplyst i BBR.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| Fjernvarme: | 597,30 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**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.:** 100224381
**Gyldigt 7 år fra:** 23-05-2011
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs
**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:** | Tom Kjørnæs | **Firma:** | EBAS |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2<br>2750 Ballerup | **Telefon:** | 70208686 |
| **E-mail:** | post@ebas.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 17-05-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 250704

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