# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Vestergade 48 |
| **Postnr./by:** | 9510 Arden |
| **BBR-nr.:** | 846-002441-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100261414 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 22-03-2012 |
| **Energikonsulent:** | Arne Sørensen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

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:** 33.400 kr./år
- **Forbrug:** 44,78 MWh fjernvarme

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 | Efterisolering af de vandrette skunke med 350 mm. | 6,50 MWh fjernvarme | 4.100 kr. | 23.500 kr. | 5,8 år |
| 2 | Isolering af gulvet mod uopvarmet kælder med 100 mm. | 0,45 MWh fjernvarme | 300 kr. | 2.000 kr. | 7,1 år |
| 3 | Isolering af gulvet mod krybekælder med 150 mm. | 5,05 MWh fjernvarme | 3.200 kr. | 19.400 kr. | 6,1 år |
| 4 | Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering. | 0,69 MWh fjernvarme | 500 kr. | 8.800 kr. | 20,4 år |



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. | 1,01 MWh fjernvarme | 700 kr. | 14.300 kr. | 22,6 år |
| 6 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. | 0,60 MWh fjernvarme | 400 kr. | 8.800 kr. | 23,3 år |
| 7 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg. | 368 kWh el | 800 kr. | 4.500 kr. | 6,1 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.



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 8.900 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 736 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 9.636 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 81.159 | 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: **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:



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 8 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder yderdøre | 0,39 MWh fjernvarme | 300 kr. |
| 9 | Udskiftning af 4 stk. 2 lags termoruder til energiruder | 1,12 MWh fjernvarme | 700 kr. |
| 10 | Nyt solvarme til brugsvand og tilsluttet varmeanlægget. | -144 kWh el<br>3,59 MWh fjernvarme | 2.000 kr. |
| 11 | Udskiftning af 3 stk. 2 lags termoruder til energiruder | 0,78 MWh fjernvarme | 500 kr. |
| 12 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder | 0,16 MWh fjernvarme | 100 kr. |
| 13 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder terrassedør | 0,10 MWh fjernvarme | 62 kr. |
| 14 | Udførelse af nyt terrændæk | 1,28 MWh fjernvarme | 800 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Beboelsesbygningen er opført i 1912 og med en ombygning i 1976,
Bygningen er opvarmet med fjernvarme.
Bygningen er sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.
Der er en mindre kælder, der er uopvarmet.
Det opvarmede areal er arealet af stueplan og af tagetagen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloftet er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvæggene vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Skunkvæggene er isoleret med 100 mm mineraluld.
De vandrette skunke er uisoleret.
Loftet over kvisten er isoleret med 100 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

Forslag 1: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 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 4: Efterisolering af skråvægge med 150 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 5: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 6: 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggene er 300 mm hulmure. Disse ydervægge er blevet efterisoleret. For- og bagmuren er 110 mm teglsten.
Kvistforsiden består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Kvistflunkene er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Mod nord er der seks stk. dannebrogsvinduer med fire ruder og med 2 lags termoruder samt en hoved- og bagdør med 2 lags termoruder.
Mod øst er der i stueplan to oplukkelige vinduer med to rammer og med 2 lags termoruder. I tagetagen er der i gavltrekanten tre oplukkelige vinduer med tre oplukkelige rammer.
Mod syd er der i stueplan tre stk. dannebrogsvinduer med fire ruder og to stk. dannebrogsvinduer med seks ruder samt en terrassedør. Disse vinduer og terrassedøren er med 2 lags termoruder. I tagetagen er der i kvisten et dannebrogsvindue med otte ruder samt en terrassedør, begge med 2 lags termoruder.



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

Mod vest er der i tagetagen i gavltrekanten to oplukkelige vinduer med to rammer og med 2 lags termoruder.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i hoved- og bagdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Forslag 12 og 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændækket er udført i beton. Gulvet er uisoleret.
Gulvet og etageadskillelse mod uopvarmet kælder er et betondæk, der er uisoleret.
Gulvet og etageadskillelse mod krybekælder er et træbjælkelag, og der er ingen isolering bjælkerne.

Forslag 2: Isoleringen foretages fra kælderen, og isoleringen på 100 mm nedstroppes fra kælderloftet.

Forslag 3: Isolering 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.

Forslag 14: 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: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 20 UPS 15-30-20.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 10: Installering af et nyt solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfangere placeres på den sydvendte tagflade. Der skal også installeres en beholder.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Varmeforbruget er ikke oplyst, idet ejendommen er et dødsbo.

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 180 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 190 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 625,00 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 5.413,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

## 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100261414
**Gyldigt 7 år fra:** 22-03-2012
**Energikonsulent:** Arne Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Arne Sørensen | **Firma:** | Ingeniørfirmaet Arne Sørensen |
| **Adresse:** | Jyllandsgade 6, 1.<br>9520 Skørping | **Telefon:** | 98339510 |
| **E-mail:** | arne@ing-firma.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 08-03-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 251548

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