Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Storardenvej 34
Postnr./by:	9510 Arden
BBR-nr.:	846-001964-001
Energimærkning nr.:	100277222
Gyldigt 7 år fra:	10-08-2012
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:** 31.246 kr./år
- **Forbrug:** 3.289,1 Liter fyringsgasolie

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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 150 mm.	5 kWh el 95,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.	5.300 kr.	5,8 år
2	Et nyt stokeranlæg, hvori der fyres med træpiller.	17 kWh el -6.985,57 Kilo træpiller, i pose 3.289,1 Liter fyringsgasolie	16.700 kr.	65.000 kr.	3,9 år



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
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
3	Efterisolering af hanebåndsloft med 350 mm.	14 kWh el 261,4 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	13.700 kr.	5,4 år
4	Montering af termostatventiler på 2 radiatorer.	2 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	1.500 kr.	6,8 år
5	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 10,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	900 kr.	8,6 år
6	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	5 kWh el 90,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	10.400 kr.	12,0 år
7	Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering.	2 kWh el 37,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	4.400 kr.	12,1 år
8	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	656 kWh el	1.400 kr.	9.000 kr.	6,9 år
9	Efterisolering af massive ydervægge i tilbygningen med 100 mm.	14 kWh el 264,4 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	74.300 kr.	29,3 år
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	4 kWh el 61,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.	8.800 kr.	14,8 år
11	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	6 kWh el 116,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	17.600 kr.	15,7 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.



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
Energikonsulent: Arne Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

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**	20.292	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.464	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	21.756	kr./år
• **Investeringsbehov**	210.741	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



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
Energikonsulent: Arne Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

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
12	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-84 kWh el 181,2 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.
13	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	3 kWh el 57,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	8 kWh el 153,5 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Den oprindelige beboelse i to plan er opført i 1900, og derefter er der foretaget en tilbygning, som rummer beboelse og garage. Denne tilbygning er fra 1973.
Beboelsen er opvarmet med koks og det varme brugsvand opvarmes fra en oliefyret kedel.
Jeg har i dette energimærke forudsat og indregnet, at hele huset bliver opvarmet med olie.,

Det samlede opvarmede areal er arealet af stueplan og arealet af tagetagen i den oprindelige beboelse plus arealet af beboelsesdelen i tilbygningen.



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
Energikonsulent: Arne Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloftet er isoleret med 25 mm mineraluld.
Skråvæggene i tagetagen er isoleret med 75 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 75 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm mineraluld.
I tilbygningen er loftet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsloftet med 350 mm.
Jeg anbefaler, at den gamle isolering fjernes helt inden en ny efterisolering.
Efter endt efterisolering skal der udlægges en gangbro hen over isoleringen.
Ved en sådan efterisolering skal iagttages, at der skabes en god ventilation i tagrummet over hanebåndsbjælkerne.

Forslag 6: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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 7: Efterisolering af skråvægge med 200 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 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.
Efter endt efterisolering skal der udlægges en gangbro hen over isoleringen.
Ved en sådan efterisolering skal iagttages, at der bliver etableret en god ventilation i tagrummet.

Forslag 13: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 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: I den oprindelige beboelse er ydervæggene en 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervæggen mod garagen består af 23 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
Energikonsulent: Arne Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

I tilbygningen er ydervæggene 23 cm letbetonvæg. Mod garagen er der isoleret indvendig og ude i garagen med 50 mm .

Forslag 9: 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: I den oprindelige beboelse er der mod nord 3 oplukkelige vinduer med 1 ramme. 2 af disse vinduer er med 2 lags energiruder og det ellers med 2 lags termorude.
I tilbygningen er der mod nord 2 oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude, og der er desuden et parti med glasbygningsssten.
I den oprindelige beboelse er der i gavlen mod øst 1 vinduer med fast glas, og 1 vindue med oplukkelig ramme. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude. Der er desuden en massiv yderdør.
I den oprindelige beboelse er der i facaden mod syd 3 vinduer. 2 af disse vinduer er oplukkelige og med 2 lags termoruder. Det tredie vindue er med fast glas og med 2 lags energirude. Der er desuden et parti med glasbygningssten.
I tilbygningen er der i gavlen mod øst vinduer med fast glas. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude.
I tilbygningen er der i facaden mod syd vinduer med fast glas og 1 vindue med 1 ramme. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude. Der er desuden en trædør.
I den oprindelige beboelse er der i gavltrekanten mod vest 1 oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 11 og 14: 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: I den oprindelige beboelse er gulvet mod den uopvarmede et træbjælkelag uden isolering mellem bjælkerne. Gulve er udført i træ.
I den oprindelige beboelse er der terrændæk udført i beton. En del af gulvet er uisoleret, men en del af gulvet - blandt andet i stuen - er gulvet isoleret med leca nødder.
I tilbygningen er der terrændæk udført i beton. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 1: Isolering foretages fra kælderen.
Der skal udføres en effektiv dampspærre op mod loftet.
Isoleringsmåtterne placeres mellem bjælkerne, og afsluttes med godkendt loftsbeklædning.



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
Energikonsulent: Arne Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie og med koks.
Jeg har her forudsat, at hele huset er opvarmet med olie.
Den oliefyrede kedel er installeret i kæderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg.
Der er en integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

Forslag 2: Den ældre kombikedel udskiftes til nyt stokeranlæg, hvori der kan fyres med træpiller. Dette stokeranlæg kan placeres i det nuværende kedelrum i tilbygningen. Kedlen skal være en kompakt solokedel med automatisk fyring. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.
Varmtvandsbeholderen er indbygget i kedelunitten, som er placeret i kælderen.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 25 - 40.

Forslag 8: 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 2 stk radiatorer.

Forslag 4: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
Energikonsulent: Arne Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

- **Solvarme**

Forslag 12: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i nuværende kedelrum. 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.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er ingen formel opgørelse over et tidligere forbrug af koks og af olie.
Ejeren oplyser en årlig udgift til koks på ca. 18.000 kr, plus et forbrug af olie for opvarmning af det varme brugsvand.



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
Energikonsulent: Arne Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Arne Sørensen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1973
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 155 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 163 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det efter opmåling beregnede samlede areal er større end anført på BBR-meddelelsen.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
Træpiller, i pose:	2,10 kr. pr. Kilo
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
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.: 100277222
Gyldigt 7 år fra: 10-08-2012
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. 9520 Skørping	**Telefon:**	98339510
E-mail:	arne@ing-firma.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-07-2012

Energikonsulent nr.: 251548

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