



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Flerfamilie fjev god Eksempel 7  
 Postnr./by: 4700 Næstved  
 BBR-nr.: 100-100007  
 Energimærkning nr.: 0  
 Gyldigt 5 år fra:  
 Energikonsulent: Peter Petersen      Firma: Standardbygnings-gruppen



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehus og er lovpligtig.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 108294 kr./år
- Forbrug: 125920 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/06/06 - 31/05/07

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

### Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Montering af forsatsrammer og udskiftning af døre.	1980 kWh Fjernvarme	1280 kr.	34576 kr.	27 år
4 varmegenvinding for forvarmning af varmt brugsvand	33450 kWh Fjernvarme , 20 kWh el	21620 kr.	50000 kr.	2.3 år
6 glødelamper udskift til sparepærer og bevægelsesfølere i kælder	2449 kWh el	4900 kr.	5495 kr.	1.1 år
7 udskift pumpe og forvarmning af brugsvand via genvinding af udsugningsluft	4310 kWh Fjernvarme , 464 kWh el	3710 kr.	8000 kr.	2.2 år



Energimærkning nr.: 0  
 Gyldigt 5 år fra:  
 Energikonsulent: Peter Petersen      Firma: Standardbygnings-gruppen

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af ydervægge.	15980 kWh Fjernvarme	10320 kr.	408440 kr.	39.6 år
5 Efterisolering af varmerør i kælder	2950 kWh Fjernvarme	1900 kr.	25000 kr.	13.2 år

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

### Besparelse ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	26300	kr./år
• Samlet elbesparelse:	5866	kr./år
• Investeringsbehov:	98100	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	32200	kr./år

#### Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: C

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

### Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 udskift inderglas til energiglas i vinduer	2180 kWh Fjernvarme	1410 kr.	74100 kr.	52.6 år



Energimærkning nr.: 0  
Gyldigt 5 år fra:  
Energikonsulent: Peter Petersen      Firma: Standardbygnings-gruppen

med koblede rammer



Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygnings ejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et flerfamiliehus med 9 lejligheder i 2 plan med udnyttet tagetage samt med fuld uopvarmet kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i 1940 på i alt 887 m<sup>2</sup> udnyttet etageareal.

Ejerforeningens formand var til stede ved besigtigelsen.

Ejendommens administrator har meddelt, at det oplyste forbrug på energimærkets forside gælder for en periode, hvor flere lejligheder stod tomme.

Det er registreret at ejendommen er blevet monteret med nye lavenergivinduer i tagetagen, efterisoleret på tagkonstruktion, ydervægge og kælderetageadskillelse samt udstyret med nyt varmeanlæg.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 15.04.2004. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge og kælderetageadskillelse.

Ejendommen føre ikke driftjournaler. Det anbefales at de aflæser deres forbrugsmålere hver måned, så evt. merforbrug kan stoppes i tide.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Tagkonstruktion:  
- skråvægge er isoleret fra kip til tagfod med 275 mm mineraluld. Isoleringsforhold er antaget på baggrund af forevist tegningsmateriale.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge:  
- er primært 50 cm massiv teglstensmur med 75 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er antaget på baggrund af forevist tegningsmateriale.  
- radiatornicher er opbygget som 23 cm massiv teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er skønnet på grundlag af visuel kontrol og måltagning.

Forslag 1: Massiv ydervæg:  
- Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning og montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.  
- Det anbefales at radiatorbrystninger efterisoleres med minimum 150 mm mineraluld.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.



Energimærkning nr.: 0

Gyldigt 5 år fra:

Energikonsulent: Peter Petersen

Firma: Standardbygnings-gruppen

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med forsatsrammer og koblede rammer undtagen vinduer over døre i trapperum, der er med 1 lag glas samt ovenlysvinduer, der er med energiruder.

Trapperumsdøre er uisolerede.

Forslag 2: Vinduer over trapperumsdøre er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparelse varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Trapperumsdøre:

- Det anbefales at udskifte yderdørene til en ny isoleret type.

Forslag 3: Det anbefales at det inderste lag glas - i vinduer med koblede rammer - udskiftes med energiglas.  
Alternativt kan vinduerne udskiftes til nye vinduer med lavenergiruder klasse A.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion:

- mod den uopvarmede kælder er etageadskillelse i følge tegninger, beton med 175 mm isolering.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Bygningen har 4 mekaniske udsugningsanlæg der betjener køkkener og badeværelser. Anlæggene er i konstant drift, og ventilatorerne er placeret på taget. Enkelte er monteret i tagetagen. Der var ikke adgang til ventilatorerne ved gennemgangen.

Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer.

Der forelå ikke driftsfunktioner eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det derfor været nødvendigt at skønne flere værdier og mængder til brug for beregningen.

Forslag 4: Det anbefales at der etableres varmegenvinding på udsugningsluften til forvarmning af brugsvand til varmtvandsbeholderen. Således at varmen i afkastluften fra udsugningsanlæggene udnyttes. Det er forudsat at der skal trækkes 2 nye rør fra fælles afkast til fyrrum.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Omsætning til varmfordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat Gemini Termex fra 2005.

Ved besigtigelsen var afkølingen af fjernvarmevandet (forskel på fremløb og retur fra værket) ca. 25°C. Fjernvarmeselskabet kræver at den gennemsnitlige årsafkøling er større end 35°C.

### • Varmt vand



Energimærkning nr.: 0  
Gyldigt 5 år fra:  
Energikonsulent: Peter Petersen      Firma: Standardbygnings-gruppen

Status: Det varme brugsvand produceres i 2 serieforbundne præisolerede beholdere af fabrikat Metro på hver 200 liter. Beholderne er fra 2005 og placeret i kælder. De er isoleret med 50 mm PUR.

Tilslutningsrør fra fjernvarmestik til varmtvandsbeholdere er vurderet til 1" og isoleret med 30 mm.

Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er placeret i kælderen. Længde, dimension og isolering på rørene er skønnede, da der ikke er adgang til alle rørene.

Anlægget er monteret med en nyere cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type UP 20-30N.

Forslag 7: Det anbefales at brugsvandscirkulationspumpen udskiftes til en elektronisk reguleret pumpe. Det anbefales at der installeres system for forvarmning af varmt brugsvand. Således af afkastluften fra udsugningssystemet benyttes til forvarmning af brugsvand.

#### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelser.

Varmerørene er ført i gulvopbygningen i de enkelte boligenheder.

Længder, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede, da de er helt eller delvist utilgængelige.

Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe i konstant drift i opvarmningssæson af fabrikat Grundfos, type Alpha 15-60.

Forslag 5: Det anbefales at varme rør i kælder isoleres med minimum 5 cm lamelmåtter - svarende til isoleringsklasse 4.

#### • Automatik

Status: Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.

Automatikken (vejrkompenseringsanlægget) sommerstopper for varmeanlægget ved en udetemperatur på 17 grader.

Alle radiatorer og gulvvarmekredse er forsynet med termostatventiler.

## EI

#### • Belysning

Status: Udvendig belysning er 2 stk. 60W glødelamper med skumringsrelæ.

Belysning i trapperum er 6 stk. 60W glødelamper med tidstyring.

Belysning i kælderrum er 18 stk. 60W glødelamper med manuel betjening.

Forslag 6: Det anbefales at glødelamper på fællesarealer udskiftes til sparepærer og at der monteres bevægelsesfølere til styring af lys i kælderen.



Energimærkning nr.: 0  
Gyldigt 5 år fra:  
Energikonsulent: Peter Petersen      Firma: Standardbygnings-gruppen

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1940
- År for væsentlig renovering: 2005
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 887 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 887 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-ejermeddelelsen, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningen.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	0.645 kr./kWh
Fast afgift på varme:	26985 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug ved målere monteret på såvel radiatorer og på brugsvandsinstallation.

## De enkeltes lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energiudgifter
Taglejlighed	255	31133 kr.
2 værelses	50	6104 kr.
4 værelses	75	9156 kr.



Energimærkning nr.: 0  
Gyldigt 5 år fra:  
Energikonsulent: Peter Petersen      Firma: Standardbygnings-gruppen

## 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 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Peter Petersen	Firma:	Standardbygnings-gruppen
Adresse:	Fibigervej 4792 Askeby	Telefon:	70277121
E-mail:	peter@standard-bygningsgruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	01-05-2008

Energikonsulent nr.: 200000

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.