# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Tingvej 39 |
| **Postnr./by:** | 7800 Skive |
| **BBR-nr.:** | 661-188801-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 200023768 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 11-11-2009 |
| **Energikonsulent:** | Per Kristensen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Scanenergi A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

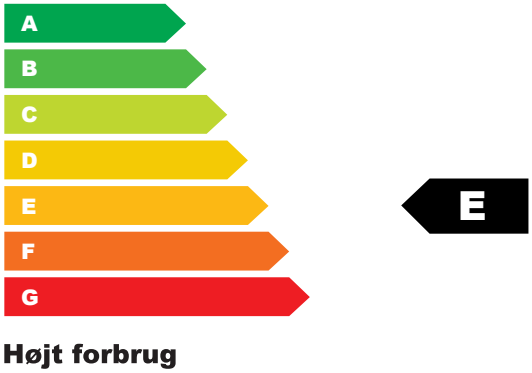
## Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## Besparelsesforslag

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 | 2004: Automatik til central Styring | 7.960 kWh fjernvarme | 11.000 kr. | 4.500 kr. | 0,4 år |
| 2 | Automatik til central styring | 7.960 kWh fjernvarme | 11.000 kr. | 8.000 kr. | 0,7 år |
| 3 | 1953: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 2.440 kWh fjernvarme | 3.400 kr. | 18.400 kr. | 5,5 år |
| 4 | 1953 bygning - ældre armaturer - bevægelsesmelder | 1.223 kWh el -530 kWh fjernvarme | 1.500 kr. | 7.500 kr. | 5,3 år |
| 5 | 1953: Efterisolering af skråvægge med 150 mm. | 2.460 kWh fjernvarme | 3.400 kr. | 22.800 kr. | 6,7 år |
| 6 | Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 1.230 kWh fjernvarme | 1.700 kr. | 24.800 kr. | 14,6 år |
| 7 | 1953: Efterisolering af varmefordelingsrør | 1.070 kWh fjernvarme | 1.500 kr. | 6.000 kr. | 4,1 år |



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Nord 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 550 kWh fjernvarme | 800 kr. | 7.800 kr. | 10,3 år |
| 9 | Nord: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 290 kWh fjernvarme | 500 kr. | 4.200 kr. | 10,4 år |
| 10 | Nord 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 230 kWh fjernvarme | 400 kr. | 3.400 kr. | 10,5 år |
| 11 | Vest: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 430 kWh fjernvarme | 600 kr. | 6.300 kr. | 10,5 år |
| 12 | Nord 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 220 kWh fjernvarme | 400 kr. | 3.200 kr. | 10,5 år |
| 13 | Øst 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 440 kWh fjernvarme | 700 kr. | 6.500 kr. | 10,6 år |
| 14 | Vest 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 220 kWh fjernvarme | 400 kr. | 3.300 kr. | 10,6 år |
| 15 | Vest 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 550 kWh fjernvarme | 800 kr. | 8.200 kr. | 10,8 år |
| 16 | Nordøst: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 150 kWh fjernvarme | 300 kr. | 2.300 kr. | 10,9 år |
| 17 | Vest: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 290 kWh fjernvarme | 500 kr. | 4.400 kr. | 10,9 år |
| 18 | Sydt: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 430 kWh fjernvarme | 600 kr. | 6.600 kr. | 11,1 år |
| 19 | Syd 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 1.620 kWh fjernvarme | 2.300 kr. | 25.000 kr. | 11,2 år |
| 20 | Syd 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 160 kWh fjernvarme | 300 kr. | 2.500 kr. | 11,2 år |
| 21 | 1953: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. | 390 kWh fjernvarme | 600 kr. | 6.300 kr. | 11,7 år |
| 22 | Sydøst 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 140 kWh fjernvarme | 200 kr. | 2.300 kr. | 11,7 år |



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Nord: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 490 kWh fjernvarme | 700 kr. | 8.500 kr. | 12,5 år |
| 24 | Nord 1953: Yderdør - Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 230 kWh fjernvarme | 400 kr. | 4.000 kr. | 12,5 år |
| 25 | Øst 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 350 kWh fjernvarme | 500 kr. | 6.300 kr. | 13,0 år |
| 26 | Øst 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 210 kWh fjernvarme | 300 kr. | 3.800 kr. | 13,0 år |
| 27 | Syd 1953: Terressedør- Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 360 kWh fjernvarme | 500 kr. | 6.500 kr. | 13,1 år |
| 28 | 2002: Efterisolering af gitterspærloft med 100 mm. | 870 kWh fjernvarme | 1.300 kr. | 16.100 kr. | 13,4 år |
| 29 | Syd 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 200 kWh fjernvarme | 300 kr. | 3.800 kr. | 13,7 år |
| 30 | Sydøst 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 200 kWh fjernvarme | 300 kr. | 3.800 kr. | 13,7 år |
| 31 | Nordøst 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 200 kWh fjernvarme | 300 kr. | 3.800 kr. | 13,7 år |
| 32 | Nord 1953. Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer | 60 kWh fjernvarme | 82 kr. | 1.200 kr. | 14,1 år |
| 33 | 1953: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 80 kWh fjernvarme | 200 kr. | 900 kr. | 7,9 år |



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 1953 Udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 3.010 kWh fjernvarme | 4.200 kr. | 137.600 kr. | 33,1 år |
| 35 | Syd. Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer | 90 kWh fjernvarme | 200 kr. | 2.300 kr. | 18,2 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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** 40.600 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 2.223 kr./år
- **Besparelser i alt** 42.822 kr./år
- **Investeringsbehov** 381.865 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 36 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 249 kWh el | 500 kr. |
| 37 | Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg | 350 kWh el | 700 kr. |
| 38 | 1953: Tætning af samlinger ved loft | 740 kWh fjernvarme | 1.100 kr. |
| 39 | Vest 1 sal 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør | 130 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 40 | 2002: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 1.100 kWh fjernvarme | 1.600 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1953 og tilbygget i 2002. Der er sket energimæssige forbedringer på ejendommen, så husets energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning.
Det er dog muligt at gennemføre nogle rentable energibesparende foranstaltning, nemlig ny varmeautomatik (væsentligt), bevægelses melder på lys, isolering af rør i kælder, som de mest rentable
Hvis alle de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: C.
Ejendommen består af en bygning
Det anbefales kraftigt løbende at aflæse varme, vand og el-måler minimum en gang pr. måned og samtidig beregne måned forbruget. Dette sikre mod unødige overraskeler, såfremt der sker en uventet stigning i forbruget.
Ejendommen anvendes til børnehave.



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Det opvarmede areal svarer til det angivne erhvervsareal i BBR meddelelsen.
Energiforbruget er oplyst ved henvendelse til Hjerm Hede Friskole. Forbruget er mindst 40 % for højt, hvilket vurderes af konsulenten beror på manglende varmestyring.
I forhold til nøgletal fra ELO statestik har børnehaven et varmeforbrug på 199 kWh/m2 i forhold til middel på 110 kWh/m2 (80 % forskel). El-forbruget er derimod 20 % UNDER middel forbruget, mens vandforbruget er 65 % OVER middel forbruget.
Energiprisen vurderes af konsulenten af være meget høj.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Gitterspær loft er isoleret med 250 mm mineraluld i 2002 bygning.
I 1953 bygning er hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge og skunkvægge i 1953 tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: I 1953 bygning efterisolering af skråvægge og skunk 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. Ca. 80 kvm.

Forslag 21: I 1953 bygning efterisolering af hanebåndsloft med 100 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. Ca. 45 kvm.

Forslag 28: I 2002 bygning kan der efterisolering af loftet med yderligere 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. tætning af 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. Kun den midterste 1/3 del af loftet på mellembygningen kan efterisoleres på grund af ventilationene af loftrummet skal overholdes. Ca. 110 kvm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge 1953 bygning er udført som 29 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret, hvilket kan konstateres ved mønster af halvsten, som er indmuret i facaden. Isoleringsmateriale kendes ikke.
Ydervægge i 2002 tilbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
I 2002 tilbygning er træbeklædte ydervægge er udført som let konstruktion med træbeklædning udvendig og ½ teglstens væg indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld i stolpekonstruktion. Ca. 67 kvm.

Forslag 34: I 1953 bygning kan facaden efterisoleres udvendig med 100 mm, som 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. Kan overvejes i forbindelse med nødvendig reparation af fuger på huset. Ca. 100 kvm.

Forslag 40: I 2002 bygning bør overvejes følgende ved fremtidig renovering af murværk eller fuger.Der efterisoleres med 100 mm udvendig , som 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. Areal ca. 105 m2 inkl. vinduesarealer.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Nord 1953: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Nord 1953: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vest 1953: Oplukkelige 2 fags vinduer i plast med 2 rammer. Vinduer i plast er monteret med 2 lags termorude.
Nord 1953: Oplukkelige 2 fags vinduer i plast med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Nord 1953: Yderdør med 2 ruder og en fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Syd 1953: Karnap 4 stk. 1 fags vinduer i plast, et pplukkelig med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Syd 1953: Terressedør og sideparti med 2 ruder i hver. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Vest 1953: Oplukkelige 2 fags vinduer i plast med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vest 1 sal 1953: Terrassedør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

termorude.
Øst 1953: Oplukkelige 2 fags vinduer i plast med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Nord 2002: Plast vindue med 2 faste partier. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vest 2002: Plast vindue med 4 vinduer - en gående . Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Vest 2002: Plast vindue med 2 vinduer - faste. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Syd 2002: Plast vindue med 4 vinduer - en gående . Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Øst 2002:: Plast terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Syd 2002:: Oplukkelige plast vinduer med 1 ramme (til toiletrum). Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Syd 2002: Plast terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Øst 2002: Plast terrassedør med sideparti - med ialt 4 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Sydøst: 2002 Plast terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Sydøst 2002: Plast terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Sydøst karnap 2002: Plast Vinduer i 2 fag med et oplukkelige vinduer (0,5x0,5) med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Nordøst karnap: Plast Vinduer i 2 fag med et oplukkelige vinduer (0,5x0,5) med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Nord: Plast indgangsdør i 2002 med 2 sidepartier - med ialt 6 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Nord 2002: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 8: Nord 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. - 2 vinduer af 2 ruder - ialt ca. 4 kvm.

Forslag 9: Nord 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 1 vindue med 2 ruder - ca. 2,2 kvm.

Forslag 10: Nord 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 2 vinduer - ialt ca. 1,7 kvm.

Forslag 11: Vest 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 1 vindue med 4 ruder - ca. 3,2 kvm.

Forslag 12: Nord 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i plastvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 2 vinduer af 0,8 kvm = 1,6 kvm.



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Forslag 13: Øst 1 sal 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. - 1 vinduer af 2 ruder - ialt ca. 3,4 kvm.

Forslag 14: Vest 1 sal 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. - 1 vinduer af 2 ruder - ialt ca. 1,7 kvm.

Forslag 15: Vest 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. - 2 vinduer af 2 ruder - ialt ca. 4,3 kvm.

Forslag 16: Nordøst - karnap: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Ialt 2 vinduer - ca. 1,2 kvm.

Forslag 17: Vest 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 1 vindue med 2 ruder - ca. 2,2 kvm.

Forslag 18: Syd 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 1 vindue med 4 ruder - ca. 3,2 kvm.

Forslag 19: Syd 1953: I karnap udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. - 6 vinduer af 1 ruder - ialt ca. 6,3 kvm.

Forslag 20: Syd 2002:Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 2 Vinduer - 2 ruder - ialt ca. 1,3 kvm.

Forslag 22: Sydøst - karnap 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Ialt 2 vinduer - ca. 1,2 kvm.

Forslag 23: Nord: Udskiftning af 2 lags termoruder i indgangsdør og sidepartier til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 6 ruder - ca. 4,3 kvm.

Forslag 24: Nord 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 2 ruder - ca. 1,8 kvm.

Forslag 25: Øst 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 4 ruder - ca. 3,2 kvm.

Forslag 26: Øst 2002:: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 2 ruder - ca. 1,9 kvm.

Forslag 27: Syd 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder i terressedør og sideparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 4 ruder - ca. 3,5 kvm.

Forslag 29: Syd: 2002 Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 2 ruder - ca. 1,9 kvm.

Forslag 30: Sydøst 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 2 ruder - ca. 1,9 kvm.

Forslag 31: Nordøst 2002: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. 2 ruder - ca. 1,9 kvm.

Forslag 32: Nord 1953. Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. ca. 0,6 kvm.

Forslag 35: Syd. Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. ca. 0,6 kvm.

Forslag 39: Vest 1 sal 1953: Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. En rude ca. 1,3 kvm.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Isoleret hulmur med teglstensvæge monteret på uisoleret betonfundament og Baumadæk. Der er ingen kuldebro afbrydelse med betonfundament (0,5 m over terrræn) og Baumadækket.
Isoleret hulmur med teglsten i for- og bagmur monteret på 2 leca blokke på fundament og kuldebro af brydelse med 30 mm polystyrol mod betongulvet.
Terrændæk i 2002 tilbygning er udført i beton med gulvvarme og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen.
1953 bygning: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.
I 1953 bygning er halvdelen af etageadskillelse mod uopvarmet kælder træbjælkelag med lerindskud . Etageadskillelsen er efterisoleret i kælder med 50 mm mineraluld opsat på loft.

Forslag 3: I 1953 kælder monteres 50 mm isolering mod Baumadæk og ny dampspærre på underside af etageadskillelse. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en køligere kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer, som løses ved montering af friskluftventiler i vinduer eller vægge.



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 6: Demontering af eksisterende loft og isolering, samt montering af nyt nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil 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.

- **Kælder**

Status: Der er uopvarmet kælder under 1953 bygningen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: I 1953 bygningen er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer. Der er dog monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er lidt utæt, da konstruktionssamlinger mellem vægge og lofter ikke er tætnet.
Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer bygningen fra 2002. Der er ventiler i opholsrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i loftrummet. Bygningen anses for at være normal tæt. Luftmængder i henhold til projekt informationer.

Forslag 38: 1953: Der udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning. I forbindelse med tætning anbefales det, at erstatningsluft sikres i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem konstruktionerne med risiko for opfugning. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Varmen produceres på et stokerfyr på Hjerm Hede Friskole, som også forsyner den kommunale bygning med varme. Varmen afregnes efter forbrug effekt - via bi-måler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering. Beholderen er placeret i kælderen i 1953 bygningen. Det varme vand reguleres med en RAVK ventil fra Danfoss med føler i beholderen. Ventilen var ved besøget indstillet på max - hvilket giver en dårlig afkøling af varmen.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UP 20-07 N
I kælderen i 1953 er tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm skum isolering.

Forslag 33: I 1953 kælderen efterisoleres tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 37: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: I 1953 bygning er varmefordelingsrør i uopvarmet kælder udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPE 25-40
På gulvvarme fordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 15-40 130
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum i 1953 bygningen.. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme i 2002 bygningen.

Forslag 7: I kælder efterisolereres varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller Isogenopak, hvor dette er muligt for loftisoleringen.

Forslag 36: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på gulvvarmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af gulvvarmeanlæg er monteret automatik for central styring. Tiltider vanskelig at styre, så rumtemperaturen svinger meget i tilbygning fra 2002 i flg. personalet.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, som Danfosse ECL 9600

Forslag 1: Nuværende varmestyring af ukendt fabrikat anbefales nedtaget og erstattet af ny varmestyring fra f.eks. Danfoss. Samtidig skal de tre rumfølere demonteres.



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

Forslag 2: Nuværende styring - eller mangel på samme anbefales erstattet af ny styring som Danfoss ECL 9600 med ny motorventil

## El

- **Belysning**

Status: I 2002 bygning er belysningsanlæggene 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlægget i bygning fra 1953 består overvejende af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 4: Belysningsanlægget i bygning fra 1953 består overvejende af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 288 m²
- **Opvarmet areal:** 288 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ikke fundet uoverensstemmelser i BBR oplysninger ved gennemgang af enendomen.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fjernvarme: | 1,38 kr. pr. kWh |
| El: | 1,75 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 200023768
**Gyldigt 5 år fra:** 11-11-2009
**Energikonsulent:** Per Kristensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Scanenergi A/S

## 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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vudering 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Per Kristensen | **Firma:** | Scanenergi A/S |
| **Adresse:** | Nupark 51<br>7500 Holstebro | **Telefon:** | 99929020 |
| **E-mail:** | pkr@scanenergi.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 28-04-2009 |
| **Energikonsulent nr.:** | 100821 | | |

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