Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Vardevej 25
Postnr./by:	6800 Varde
BBR-nr.:	573-050495-001
Energimærkning nr.:	100269335
Gyldigt 7 år fra:	24-05-2012
Energikonsulent:	Karin Gotfredsen
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:** 46.814 kr./år
- **Forbrug:** 13.768 kWh el
  16,90 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	Montering af termostatventiler.	534 kWh el 0,59 MWh fjernvarme	1.600 kr.	5.000 kr.	3,2 år
2	Efterisolering af ventilationsrør på hanebåndsloft.	348 kWh el 0,41 MWh fjernvarme	1.100 kr.	4.000 kr.	3,8 år
3	Fjernelse af el-radiatorer i tagetagen og montere vandbåren radiatorer.	11.573 kWh el -11,60 MWh fjernvarme	13.500 kr.	53.600 kr.	4,0 år



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
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
4	Efterisolering af massive ydervægge - tilbygning baggang.	1.491 kWh el 1,78 MWh fjernvarme	4.500 kr.	48.800 kr.	10,9 år
5	Udskiftning af varmtvandsbeholdere til en gennemstrømningsveksler.	2.078 kWh el -2,14 MWh fjernvarme	2.400 kr.	14.500 kr.	6,1 år
6	Efterisolering af lodret skunk, vandret skunk og skråvægge ved tagrenovering eller indvendig renovering af tagetagen.	764 kWh el 0,91 MWh fjernvarme	2.300 kr.	15.500 kr.	6,8 år
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum på tilbygningen - baggang.	111 kWh el 0,13 MWh fjernvarme	400 kr.	3.400 kr.	10,2 år
8	Efterisolering af hanebåndsloft og vandret loft over de to kviste i tagetagen.	394 kWh el 0,47 MWh fjernvarme	1.200 kr.	16.200 kr.	13,7 år
9	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	327 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,9 år
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer mod nord, tagetagens vinduer mod syd, fast vinduesparti i stueplan samt kvistvinduet mod øst og alle vinduerne mod vest.	819 kWh el 0,97 MWh fjernvarme	2.500 kr.	51.000 kr.	20,8 år
11	Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg.	696 kWh el 0,45 MWh fjernvarme	1.800 kr.	26.600 kr.	15,0 år
12	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i oprindelig bygning - 1909.	2.410 kWh el 2,88 MWh fjernvarme	7.300 kr.	236.200 kr.	32,7 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	28.767	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.114	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	29.881	kr./år
• **Investeringsbehov**	479.052	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: **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



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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
13	Udskiftning af toilet i begge badeværelser.	17,00 m³ koldt brugsvand	600 kr.
14	Ny isoleret gulvkonstruktion mod krybekælder.	1.856 kWh el 2,21 MWh fjernvarme	5.600 kr.
15	Montering af 10 kvm solcelleanlæg.	797 kWh el	1.600 kr.
16	Udskiftning af yderdør mod syd, som er med 2 lags termorude til ny isoleret yderdør monteret med 2 lags energirude. energirude med varm kant.	88 kWh el 0,10 MWh fjernvarme	300 kr.
17	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	21 kWh el 0,02 MWh fjernvarme	58 kr.
18	Udskiftning af tagvinduer med 1 lag glas x 2 til energiruder med varm kant.	51 kWh el 0,06 MWh fjernvarme	200 kr.
19	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over karnap mod øst.	12 kWh el 0,01 MWh fjernvarme	32 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1909 og der er sket en væsentlig om-/tilbygning i år 1981 jævnfør BBR-ejermeddelelsen dateret 10-05-2012. I betragtning af dette er bygningen i forholdsvis middel isoleringsmæssig stand i forhold til alderen. Der kan udføres forslag til energimæssige rentable forbedringer på nuværende tidspunkt og der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Besparelsen på forslagene 14-19 vil på sigt blive større da det forventes, at energipriserne vil stige fremover.

Der var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold i gulvkonstruktioner, ydervægge, lodret-, vandret skunkrum, skråvægge, vandret loft over kviste, vandret loft over karnap mod øst, vandret loft over baggang, hvorfor disse konstruktioner er baseret på:
- Udleveret udateret plan- og facadetegning.
- Underskrevne ejeroplysningsskema dateret 21-05-2012.
- Tidstypiske konstruktioner via skøn, opmåling af tykkelser mv.
- Boreprøve i facaden mod vest i sydvestlige hjørne - her er hulmuren efterisoleret med granulat.
- Sælger kan ikke oplyse om alle bygningskonstruktionernes isoleringsforhold, hvorfor ovenstående forhold er anvendt.

Kun yderligere destruktive indgreb vil kunne præcisere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Der er el-gulvvarme i badeværelset stueplan samt en håndklædetørre. El-gulvvarmen og håndklædetørren indgår ikke i energiberegningen, da der også er opsat en vandbåren radiator i rummet. Ved anvendesle af el-gulvvarmen og håndklædetørren må der påregnes ekstra udgifter.

Der er opsat en radiator i udhus på den anden siden af indvendig skillevæg mellem baggang og udhus. Den indgår ikke i energiberegningen, da den kun betragtes til at holde udhuset frostfrit samt jævnfør bekendtgørelse om energimærkning af bygninger, kapitel 1 - Anvendelsesområde, definitioner m.v. § 4, er bygninger, der ifølge registrering i BBR anvendes til f.eks. udhus er undtaget fra krav om energimærkning og derfor indgår udhuset ikke i energiberegningen i det samlede opvarmede areal.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Ejendommen har været beboet af 2 voksne indenfor det sidste år.

Der er et opvarmet areal på 158 m² (95 stueplan m² + 63 m² tagetage).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Oprindelig bygning - 1909:
Hanebåndsloft (spidsloft) og vandret loft over kvisten mod øst og kvisten mod vest er isoleret med 150 mm isolering, jævnfør underskrevne ejeroplysningsskema dateret 21-05-2012.
Loftlem er delvis isoleret og uden tætningslister.
Kontrol af isoleringsforhold er foretaget på stige ved loftlem.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Lodrette skunkvæg mod vest udfor sydvestlige værelse i tagetagen var ikke muligt at konstatere isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er fastsat udfra underskrevne ejeroplysningsskema dateret 21-05-2012 - 100 mm isolering.

Loft mod uopvarmet skunk - vandret skunkrum mod vest udfor sydvestlige værelse i tagetagen var ikke muligt at konstatere isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er fastsat udfra underskrevne ejeroplysningsskema dateret 21-05-2012 - uisoleret.

Skråvægge i tagetagen (fra hanebånd til tagfod - varm skunkrum) var ikke muligt at konstatere isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er fastsat udfra underskrevne ejeroplysningsskema dateret 21-05-2012 - 100 mm isolering.

Loft mod uopvarmet tagrum over karnap mod øst var ikke muligt at konstatere isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er fastsat udfra underskrevne ejeroplysningsskema dateret 21-05-2012 - 200 mm isolering.

Tilbygning - baggang:
Loft mod uopvarmet tagrum var ikke muligt at konstatere eller få oplyst isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er vurderet ud fra tagkonstruktionen på oprindelig bygning - 1909 - 100 mm isolering.

Forslag 6: Oprindelig bygning - 1909:
Isolering/efterisolering af lodret- og vandret skunkrum mod vest udfor sydvestlige værelse/repo samt skråvægge (fra tagfod til hanebåndsloft) optil en isoleringstykkelse på mellem 300-350 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, ligesom der skal sørges for, at der i forbindelse med efterisoleringen er tilstrækkelig og jævnt fordelt ventilation i hele tagkonstruktionen.

Forslag 7: Tilbygning - baggang:
Ved tagrenovering foretage en efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum optil en isoleringstykkelse på mellem 300-350 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. hævning af tagkonstruktion, udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser, ligesom der skal sørges for, at der i forbindelse med efterisoleringen er tilstrækkelig og jævnt fordelt ventilation i hele tagkonstruktionen.

Forslag 8: Oprindelig bygning - 1909:
Efterisolering af hanebåndsloft og vandret loft over de to kviste optil en isoleringstykkelse på mellem 300-350 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



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

overslagspriser. Evt. etablering af gangbro i loftsrummet og udskiftning af loftlem skal også tillægges overslagsprisen, ligesom der skal sørges for, at der i forbindelse med efterisoleringen er tilstrækkelig og jævnt fordelt ventilation i hele tagrummet/tagkonstruktionen.

Forslag 19: Oprindelig bygning - 1909:
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over karnap mod øst optil en isoleringstykkelse på mellem 300-350 mm ved tagrenovering eller indvendig renovering af loftet. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny tagdækning, dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspris, ligesom der skal sørges for, at der i forbindelse med efterisoleringen er tilstrækkelig og jævnt fordelt ventilation i hele tagkonstruktionen.

- **Ydervægge**

Status: Oprindelig bygning - 1909:
Den oprindelige ydervæg er en 300 mm uisoleret hulmur, som på et senere tidspunkt er blevet hulmursisoleret med granulat.
Der er opsat celotexplader på indvendige ydervægge stueplan mod syd og mod øst. Celotexplader er uhensigtsmæssigt, da denne type plader ikke er brandhæmmende og skal fjernes.
Kontrol at isoleringsforhold er foretaget via en boreprøve i facaden mod vest udfor sydvestlige værelse/kontor mod syd.

Under stuens vinduesparti mod øst længst mod vest - udfor tidligere butiksvindue består af en ½ sten, skønnet ca. 150 mm isolering, pladebeklædning.

Kvist front mod øst og mod vest var ikke muligt at konstatere eller få oplyst isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er skønnet svarende til øvrige ydervægge.

Hulmursioslering kan efter en årrække "falde sammen" og miste sin effektivitet. Det anbefales evt. at få hulmuren undersøgt og om nødvendigt efterisoleret igen.

Kvistflunke på kvisten mod øst var ikke muligt at konstatere eller få oplyst isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er skønnet til at består af 120 mm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm isolering og pladebeklædning.

Kvistflunke til kvisten mod vest var ikke muligt at konstatere eller få oplyst isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er skønnet til 100 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Tilbygning - baggang:
Ydervægge var ikke muligt at konstatere eller få oplyst isoleringsforhold, hvorfor isoleringsværdi er vurderet ud fra bygningens opførelsesår - massiv uisoleret med en indvendig pladebeklædning.

Forslag 4: Tilbygning - baggang:
Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduet mod nord, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk).

Forslag 12: Oprindelig bygning - 1909:
Fjernelse af celotexplader på indvendige ydervægge i stueplan mod syd og mod øst og foretage en montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Yderdør mod syd til baggang skønnes at være en isoleret dør monteret med en 2 lags termorude.
Yderdør mod syd til sydøstlige stue mod øst, skønnes at være en uisoleret dør monteret med en 2 lags termorude.
Yderdør mod vest til sydvestlige værelse/kontor skønnes at være en isoleret dør monteret med en 2 lags termorude.

Vinduer er hovedsagelig monteret med 2 lags termoruder, dog er de tre stuevinduer i karnap mod øst, vindue i sydvestlige stuen mod øst, vindue i sydvestlige værelse mod syd monteret med 2 lags energiruder og de tre ovenlysvinduer i tagetagen er monteret med 1 lag glas x 2.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i alle vinduer mod nord, tagetagens vinduer mod syd, fast vinduesparti i stuen og kvistvinduet mod øst og alle vinduerne mod vest til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af yderdør mod syd med 2 lags termorude til ny isoleret yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 18: Udskiftning af tagvinduer mod øst og mod vest med 1 lag glas x 2 til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Oprindelig bygning - 1909 og tilbygning - baggang:
Der er støbt terrændæk i badeværelse stueplan og baggang og da det ikke var muligt at konstatere isoleringsforhold er isoleringsværdi fastsat med udgangspunkt i underskrevne ejeroplysningsskema dateret 21-05-2012 - 200 mm isolering.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm isolering mellem bjælker. Kontrol af isoleringsforhold er foretaget med tomstok i kælderren.

Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm isolering mellem bjælker langs fundamentet mod nord udfor stuen mod øst, mod syd udfor stuen mod øst og langs fundamentet udfor stuerne mod øst i en bredde på ca. 1,5 meter. Øvrige gulve mod krybekælder er et uisoleret bjælkelag, jævnfør underskrevne ejeroplysningsskema dateret 21-05-2012.

Forslag 14: Oprindelig bygning - 1909:
Fjernelse af eksisterende gulvkonstruktion og foretage en evt. udgravning eller påfyldning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 100 mm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.

Forslag 17: Oprindelig bygning - 1909:
Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det vil være 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, ligesom loftshøjden ændres.

- **Kælder**

Status: Hele kælderen betragtes som uopvarmet, da der ikke er opsat radiatorer i kælderen samt jævnfør BBR-ejermeddelelse udgør kælderen ikke en del af det samlede boligareal. Derfor indgår kælderen ikke i energiberegningen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i tagetagens opholdsrum og tilbygningens baggang, i form af oplukkelige vinduer, men ikke i tagetagens badeværelse.

Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer bygningen i stueplan på oprindelig bygning samt tagetagens badeværelse. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i badeværelser og køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i skunkrum mod vest, fabrikat Renovent, som skønnes at være fra 1980.

I uopvarmet rum - hanebåndsloft er der registreret ventilationsrør, som skønnes at være isoleret med med 10-20 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af ventilationsrør på hanebåndsloft op til en isoleringstykkelse på 50 mm isolering.

Forslag 11: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet. Desuden udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning.
I forbindelse med udskiftning af aggregat, bør en godkendt ventilationsmontør godkende anlægget inden udførelse af arbejdet.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Varme

- **Varmeanlæg**

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

Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i tagetagen og el-gulvvarme i baggang. El-radiatorer i tagetagen og el-gulvvarmen i baggang indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til el-radiatorer/el-gulvvarmen er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 3: Det anbefales at afkoble el-gulvvarmen i tilbygningens baggang og badeværelse stueplan samt afmontere alle el-radiatorene i tagetagen og etablere vandbåren radiatorer inkl. termostatventiler og rørføringer ført synlige langs gulve/vægge i tagetagen og tilbygnings - baggang.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 3 stk. præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet, som er placeret henholdsvis i hjørneskabet i køkkenet - en 15 liter varmtvandsbeholder, i skunkrum mod vest udfor badeværelse/repo en 30 liter varmtvandsbeholder og i udhus på den anden siden af indvendig skillevæg i baggang mod udhus en 30 liter varmtvandsbeholder til badeværelset stueplan.

Forslag 5: Ved udskiftning af de 3 stk. varmtvandsbeholdere bør man undersøge muligheden for udskiftning til gennemstrømsveksler. Før udskiftning skal Sig Varmeværk og et autoriseret VVS-fima undersøge og godkende om anlægget er egnet.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning skal der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W.

- **Fordelingssystem**

Status: Oprindelig bygning - 1909:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum i stueplan. Der er el-gulvvarme i tilbygningens baggang og badeværelse stueplan.

På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering fabrikat Grundfos, type UPS 15 35x20 på 35/50/65 W.

Forslag 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på næsten alle radiatorer, dog ikke på radiator i stuens karnap. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved vejrkompensering (udeføler).

Forslag 1: Det anbefales at montere termostatventiler med forindstilling på alle radiatorer, hvor der i forvejen er monteret returventiler (returventilerne bevares).
Det er nødvendigt at tømme anlægget for vand ved udskiftning af manuelle ventiler til termostatventiler eller montering af termostatventiler på radiatorer, hvor der i forvejen er returventiler. Vandet tømmes ned i et afløb eksempelvis via en slange.
Det anbefales, at kontakte en autoriseret VVS-montør for at få de rigtige komponenter monteret.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

Forslag 15: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.
Vi skal i følge håndbog for energikonsulenter altid overveje vedvarende energi. Vi har overvejet dette, men undlader at stille forslag herom, da rentabiliteten ikke er god, når ejendommen opvarmes med fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i badeværelse stueplan har et højt skyl.
Toilet i tagetagens badeværelse er med middel skyl.

Forslag 13: Ved udskiftning af toilet i badeværelse stueplan og tagetagens badeværelse bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl f.eks. dobbelt skyl - højt/lav skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er termostatisk blandingsbatteri i begge brusenichen, hvor brusehoved er med højt forbrug i badeværelse stueplan og lavt vandforbrug i tagetagens badeværelse..
Armatur i køkken og badeværelse er enten med lavt, middel eller højt vandforbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste el-forbrug er husstandens samlede el-forbrug incl. el til husholdsningsmaskiner, -apparater, som f.eks. lys, tv, kaffemaskine mv. derimod er det beregnede forbrug excl. el til husholdningen og el-forbrug i sekundære bygninger.

Det beregnede årsforbrug til opvarmning og varmt brugsvand er noget højere end det oplyste hidtidige forbrug. Mulige årsager hertil kan være:
1) Lavere indetemperatur i et eller flere rum end forudsat i beregningen, f.eks. tagetagen.
2) Bedre isolerede bygningskonstruktioner end skønnet i energiberegningen.
3) Særlig forhold eller adfærd og levevis. Afvigelser i adfærdsmønstre kan i henhold til SBI´s (Statens Byggeforsknings Institut) undersøgelser være helt fra -75% op til 150% af normforbruget.



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1909
- **År for væsentlig renovering:** 1981
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 120 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 80 m²
- **Opvarmet areal:** 158 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede boligareal og det registrerede boligareal jf. BBR-ejermeddelelsen. Der er foretaget en vejledende opmåling heraf, kun til brug for energimærkningen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	837,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.125,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
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

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.: 100269335
Gyldigt 7 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:	Karin Gotfredsen	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	kaem@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	21-05-2012

Energikonsulent nr.: 251064

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