SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Møllevangsvej 100
8940 Randers SV



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 29. november 2012
Til den 29. november 2019.

Energimærkningsnummer 310015388

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Jan H. B. Sørensen

EBAS, Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Mulighederne for Møllevangsvej 100, 8940 Randers SV

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Vægge mod uopvarmet loftsrum er ca. 30-35 cm og udført som let konstruktion. Der er synlig isolering i væg under/ved loftslem og det skønnes at isoleringstykkelsen er ca. 250-300 mm. Væg mod skunk/tagrum ved mellemgang er generelt isoleret med ca. 250 mm, men der er mindre uisoleret del mod badeværelse og lem til rummet er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af væg mod badeværelse samt adgangslem til tagrum ved mellemgang til i alt 250 mm.	1.100 kr.	400 kr. 0,08 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 32,5 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	99.200 kr.	10.300 kr. 3,13 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder/ventileret hulrum skønnes iht. opførelsestidspunktet generelt uisoleret. Gulvet i spisestuen er iht. ejers oplysninger isoleret med ca. 200 mm.		
FORBEDRING Udskiftning af gulve over krybekælder/ventileret hulrum til nye velisolerede terrændæk med undtagelse af gulv i spisestue. Fjernelse af eksisterende gulve og udgravning/afretning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Ud over en varmebespoarelse medfører forslaget en komfortforbedring i form af varmere gulve.	138.600 kr.	3.600 kr. 0,92 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

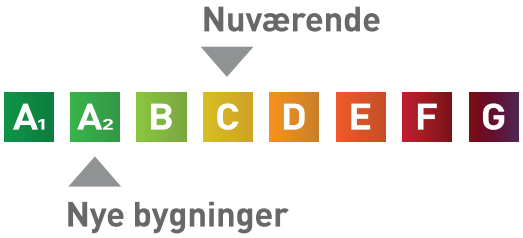
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
2.209,1 m³ naturgas
18.866 kr.
4,96 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Vægge mod uopvarmet loftsrum er ca. 30-35 cm og udført som let konstruktion. Der er synlig isolering i væg under/ved loftslem og det skønnes at isoleringstykkelsen er ca. 250-300 mm. Væg mod skunk/tagrum ved mellemgang er generelt isoleret med ca. 250 mm, men der er mindre uisoleret del mod badeværelse og lem til rummet er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af væg mod badeværelse samt adgangslem til tagrum ved mellemgang til i alt 250 mm.	1.100 kr.	400 kr. 0,08 ton CO_2
LOFT Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Isoleringtilstanden er stikprøvevis kontrolleret i tagrummet. Skunkrum skønnes isoleret med 200 mm som isolering i skråvægge og hanebåndsloft iht. tegning. Isoleringen følger evt. taget som i skråvægge. Der var ikke adgang til egentlige skunkrum.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af hanebåndsloft og skunkrum til i alt 350 mm. Der skal etableres adgang til skunkrum. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Pladsforholdene i skunkrummene er trange og det er i praksis måske kun muligt at efterisolere skunkrummene i forbindelse med renovering.		500 kr. 0,13 ton CO_2
LOFT Skråvægge i tagetagen er iht. tegning isoleret med 200 mm Rockwool. Etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er iht. ejers oplysninger isoleret med ca. 400 mm mineraluld. Det var ikke muligt at kontrollere isoleringstykkelsen.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er generelt udført som ca. 30 cm hulmur efterisoleret med granulat. Væggene er flere steder forsynet med indvendig pladebeklædning, men skønnes ikke isoleret bag beklædningen. Isoleringstilstanden er stikprøvevis kontrolleret ved boreprøve i gavl mod vest.		
MASSIVE YDERVÆGGE Gavlvæg mod vest er ca. 27 cm med let indvendig beklædning/forsatsvæg. Væggen skønnes isoleret med ca. 100-120 mm i forsatsvæggen.		
LETTE YDERVÆGGE Kvistfront er ca. 25 cm udført som let konstruktion og skønnes isoleret med 200 mm.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er generelt monteret med 2-lags termoruder eller 2-lags energiruder. Der er dog et enkelt parti monteret med 2 lag glas. Rudetyper er iht. ejers oplysninger og er så vidt muligt kontrolleret ved mærkninger i rudekanter.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ved udskiftning af partier med termoruder og 2 lag glas anvendes nye partier monteret med 3-lags energiruder med varm kant		1.900 kr. 0,48 ton CO_2
YDERDØRE Massiv yderdør skønnes isoleret		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk skønnes udført/udskiftet siden opførelsen. Udskiftningstidspunkt eller isoleringsgrad er generelt ikke kendt, dog er badeværelsesgulv iht. ejers oplysninger ca. 10 år. Terrændæk skønnes generelt relativt beskedent isoleret svarende til ca. 150 mm løs leca eller 50 mm batts under betonen, men skønnet er behæftet med relativt stor usikkerhed. Badeværelsesgulvet skønnes iht. udskiftningstidspunkt isoleret svarende til 200 mm isolering under betonen.		
KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder/ventileret hulrum skønnes iht. opførelsestidspunktet generelt uisoleret. Gulvet i spisestuen er iht. ejers oplysninger isoleret med ca. 200 mm.		
FORBEDRING Udskiftning af gulve over krybekælder/ventileret hulrum til nye velisolerede terrændæk med undtagelse af gulv i spisestue. Fjernelse af eksisterende gulve og udgravning/afretning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Ud over en varmebespoarelse medfører forslaget en komfortforbedring i form af varmere gulve.	138.600 kr.	3.600 kr. 0,92 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via rumaftræk og emhætte i køkkenet.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre kondenserende Junkers kedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet udetemperaturstyring.		
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af nyere brændeovn i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 80 m3 gas.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Bygningen opvarmes naturgas og solvarmeanlæg, og de nuværende energipriser taget i betragtning er det ikke fordelagtigt at konvertere til varmepumpe.		
SOLVARME Der er monteret et Djurs solvarmeanlæg til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget via varmeveksler ved solvarmebeholder og varmeanlæg i baggang. Der er ca. 5-6 kvm plan solfanger på tagflade mod syd. Se mere om solvarmebeholderen under afsnittet for varmtvandsbeholdere.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og vindfang.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er generelt fremført synligt eller i rørkasser i stueetagen. Der er dog mindre rørstrækning i skunk/loftsrum ved badeværelse på 1. sal. Rørene i skunk/loftsrum er isoleret med ca. 20-30 mm. Der kan lukkes for varmeanlæg og cirkulering i rørene om sommeren, og anlægget er forsynet med udetemperatuirstyring.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør i skunk/loftsrum med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.900 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er indbygget cirkulationspumpe i naturgaskedel. Der er desuden monteret en trinreguleret Grundfos cirkulationspumpe under kedelanlægget til brug sammen med solvarmeanlægget.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog er gulvvarme reguleret med ventil ved gulv i vindfang.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Forbindelsesrør mellem solvarmebeholder og naturgasfyr er isoleret med ca. 10 mm rørskåle/rørisolering.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 275 l isoleret Djurs solvarmebeholder ved varmeanlæg i baggang.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 32,5 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	99.200 kr.	10.300 kr. 3,13 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er fra 1827 men er ombygget og renoveret siden opførelsen bl.a. med indretning af 1. sal i 1990. Huset er dette taget i betragtning i varierende isoleringsmæssig stand og opvarmes med naturgas samt solvarmeanlæg. Der kan udføres enkelte rentable forbedringer. Der kan udføres yderligere forbedringer, men de nuværende energipriser taget i betragtning er disse ikke umiddelbart rentable.
Der foreligger kopi af udaterede tegninger vedr. indretning af 1. sal samt kopi af tidligere energimærke E-484379 af 27. maj 2004. Hvor andet ikke fremgår, er isoleringsforhold baseret på oplysninger fra tegningerne eller det tidligere energimærke.
Der er foretaget kontrolopmåling af ejendommen og stikprøvevis kontrolmåling af ydervægstykkelser samt isoleringstykkelser. Der er foretaget boreprøve i ydermur i gavl mod vest.
Der gøres opmærksom på, at der ved skjulte konstruktioner, installationer og isolering anvendes skøn, der kan afvige fra de faktiske forhold.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Isolering af væg mod badeværelse samt adgangslem til tagrum.	1.100 kr.	37,3 m³ naturgas 2 kWh el	400 kr.
Krybekælder	Udskiftning af gulve/krybekælderdæk	138.600 kr.	404,5 m³ naturgas 22 kWh el	3.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af varmerør i skunk/loftsrum	1.900 kr.	7,3 m³ naturgas	100 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 5 kW	99.200 kr.	4.721 kWh el	10.300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft og skunkrum	57,3 m³ naturgas 3 kWh el	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og døre	210,9 m³ naturgas 11 kWh el	1.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....8,54 kr. per m³ naturgas
El .....2,17 kr. per kWh
Vand.....45,00 kr. per m³

Anvendt pris på naturgas svarer til almindelige handelspriser som de kan findes ved søgning på internettet.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Møllevangsvej 100
BBR nr	730-15396-1
Bygningens anvendelse	120
Opførelses år	1827
År for væsentlig renovering	1990
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ovne
Boligareal i følge BBR	218 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	218 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	218 m²
Heraf tagetage opvarmet	62 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

EBAS, Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Jan H. B. Sørensen

KLAGEMULIGHEDER

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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Møllevangsvej 100
8940 Randers SV



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 29. november 2012 til den 29. november 2019

Energimærkningsnummer 310015388