SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Markedsgade 25
8900 Randers C



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 8. oktober 2012
Til den 8. oktober 2022.

Energimærkningsnummer 310007897

ENERGI STYRELSEN

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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Leif Hedensted

Just A/S
Marselisborg Havnevej 32, 8000 Aarhus C

just@just-as.dk
tlf. 70222525

Mulighederne for Markedsgade 25, 8900 Randers C

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er delvis uisoleret og delvis skønnet isoleret med ca. 15 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	400 kr. 0,07 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.	111.200 kr.	9.800 kr. 3,21 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig opsat pladebeklædning mod nord i stueetagen og mod syd og nord på 1. sal.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 200 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 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, der gøres opmærksom på at ejendommen er bevaringsværdig jf. BBR. 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.	150.100 kr.	7.600 kr. 1,55 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.

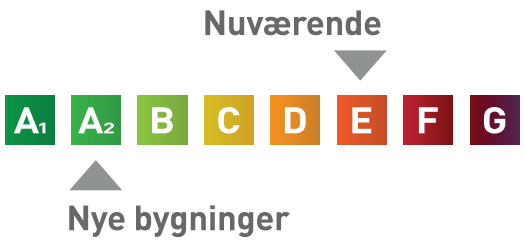
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.



På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

Beregnet varmeforbrug per år:
30.420 kWh fjernvarme
24.035 kr.
4,29 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 Loft-/tagkonstruktion over 1. sal er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af loft-/tagkonstruktion over 1. sal til i alt 250 mm. Inden Isolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		1.300 kr. 0,25 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæg i badeværelse er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en helstens teglmur og indvendigt skønnet af letbeton. Hulrummet er skønnet isoleret med ca. 100 mm mineraluld.		

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig opsat pladebeklædning mod nord i stueetagen og mod syd og nord på 1. sal.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 200 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 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, der gøres opmærksom på at ejendommen er bevaringsværdig jf. BBR. 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.	150.100 kr.	7.600 kr. 1,55 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i stueetagen og på 1. sal er monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer udskiftes til flerfags dannebrogsvinduer med energiruder i gående ramme, 3 lag glas,varm kant og krypton gas.		2.200 kr. 0,43 ton CO_2
YDERDØRE Entreyderdør mod gaden er skønnet med isoleret fylding. Vinduer over døren er monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres ny entreyderdør mod gaden monteret med 3 lags energiruder med varm kant, krypton.		400 kr. 0,08 ton CO_2

YDERDØRE Terrassedøre mod syd er monteret med 2 lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af terrassedøre til 3 lags energiruder medvarm kant og krypton gas.		300 kr. 0,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i badeværelse i stueetagen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med ca. 200 mm Sundolitt under betonen.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod lille kælder under køkken består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulv er udført i træ.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder til ialt 200 mm isolering. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med 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 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.		200 kr. 0,03 ton CO_2
KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder/hulrum under gulve er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet uisoleret. Gulve er udført i træ.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende etageadskillelse mod krybekælder/hulrum under gulve og lukning af eventuelle ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 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. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		2.600 kr. 0,52 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i badeværelse 1. sal og gæstetoilet i stueetagen, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og badeværelse i stueetagen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er placeret i lille kælder under køkken og er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er lektronisk hovedmåler i kWh - nr. 5813.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden skønnet gulvvarme i badeværelse i stueetagen.		
VARMERØR Varmefordelingsrør placeret i lille kælder under køkken er skønnet isoleret med ca. 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør placeret i lille kælder under køkken med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	3.000 kr.	200 kr. 0,02 ton CO_2
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget.		1.500 kr. 0,29 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

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 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er delvis uisoleret og delvis skønnet isoleret med ca. 15 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	400 kr. 0,07 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i ca. 250 l varmtvandsbeholder, skønnet isoleret med ca. 30 mm isolering og placeret i lille kælder under køkken. Der er ikke cirkulation på varmt brugsvandsledning.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.	111.200 kr.	9.800 kr. 3,21 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er oprindelig opført i 1852 og væsentlig om- eller tilbygget fremgår ikke med årstal jf. BBR.
Ejendommen benyttes til beboelse - 2 lejligheder.

Der er ikke udleveret brugbare tegninger på ejendommen. Ejendommen er derfor opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og besigtigelser på stedet.
Der er ikke besigtiget i evt. krybekælder/hulrum under gulve.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Markedsgade 25, st og 1. sal				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Markedsgade 25, st og 1. sal	Markedsgade 25, st og 1. sal	79	2	0

Kommentar
Der er ikke opgivet forbrugstal eller fordelingsregnskab på ejendommen, derfor er der ikke noget forbrug på de enkelte lejligheder (0 kr.).

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				
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 200 mm.	150.100 kr.	10.990 kWh fjernvarme	7.600 kr.
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør placeret i lille kælder under køkken op til 50 mm.	3.000 kr.	160 kWh	200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm.	1.500 kr.	490 kWh	400 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	4.844 kWh el	9.800 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
Tag og loft			
Loft	Isolering af loft-/tagkonstruktion over 1. sal til i alt 250 mm.	1.780 kWh fjernvarme	1.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til 3 lags energiruder.	3.080 kWh fjernvarme	2.200 kr.
Yderdøre	Entreyderdør mod gaden udskiftes til ny yderdør monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton.	570 kWh fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedøre til 3 lags energiruder.	330 kWh fjernvarme	300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod lille kælder under køkken til i alt 200 mm.	230 kWh fjernvarme	200 kr.
Krybekælder	Udførelse af terrændæk i krybekælder/hulrum under gulve.	3.700 kWh fjernvarme	2.600 kr.
Varmefordeling			
Automatik	Montage af automatik for central styring.	2.080 kWh fjernvarme	1.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke opgivet forbrugstal eller fordelingsregnskab på ejendommen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,69 kr. per kWh fjernvarme 500 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,01 kr. per kWh
Vand	49,75 kr. per m³

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	Markedsgade 25
BBR nr	730-14849-1
Bygningens anvendelse	140
Opførelses år	1852
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	158 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	158 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	158 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	4 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er ingen bemærkninger til BBR oplysninger og dette Energi-mærke er beregnet med samlet opvarmet areal på 158 kvm.

Tagetagen er i dette Energi-mærke beregnet som uopvarmet, selv om der er et stk. radiator til lejlighedsvis opvarmning, da tagetagen ikke fremgår som opvarmet boligareal jf. BBR- ejermeddelelsen.

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:

Just A/S
Marselisborg Havnevej 32, 8000 Aarhus C

just@just-as.dk
tlf. 70222525

Ved energikonsulent
Leif Hedensted

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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Markedsgade 25
8900 Randers C



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 8. oktober 2012 til den 8. oktober 2022

Energimærkningsnummer 310007897