SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Tapdrupvej 137
8800 Viborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 23. maj 2013
Til den 23. maj 2023.

Energimærkningsnummer 310041211

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

Ulrik Bakmann

Botjek Viborg
Sortmejsevej 2,

uba@botjek.dk
tlf. 86 61 25 19

Mulighederne for Tapdrupvej 137, 8800 Viborg

Gulve	Investering	Årlig besparelse
KRYBEKÆLDER Etageadskillelsen ved badeværelset antages at være et uisoleret betondæk. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod krybekælder nedefra med 150 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt.	2.200 kr.	1.918 kr. 0,0 ton CO_2

Gulve	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelsen mod kælderen er udført som trægulve på bjælker. Etageadskillelsen er uisoleret. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.		
FORBEDRING Etageadskillelsen mod kælder anbefales efterisoleret med minimum 150 mm mineraluld, som afsluttes med nye lofter. Ved denne efterisolering skal man være opmærksom på, at kælderens frihøjde vil blive lav.	7.000 kr.	752 kr. 0,0 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er uisolerede varmerør i udhuset ved fastbrændselsfyret. Varmerørene i huset er fremført i krybekælderen og det antages, at de er isoleret med 20 mm rørskåle.		
FORBEDRING De uisolerede varmerørene i udhuset foreslås isoleret med 50 mm mineraluld, som afsluttes med pap eller plastkappe.	11.330 kr.	4.590 kr. 0,0 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.

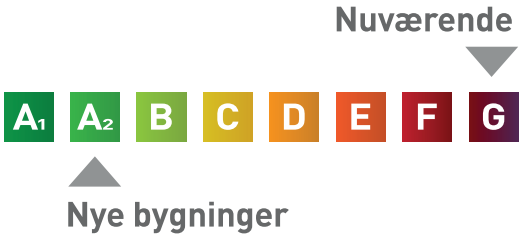
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
32 kløvet rummeter brænde
982 kWh elvarme
32.716 kr.
0,65 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 Skråvæggene er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelserne er målt på stedet. Bygningsdelen overholder ikke isoleringskrav jf. BR10.		
FORBEDRING VED RENOVERING Beklædning på skråvægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader.		424 kr. 0,0 ton CO_2
LOFT Taget er udført som et hanebåndsloft. Loftrummet er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringstykkelserne er målt på stedet. Bygningsdelen overholder isoleringskrav jf. BR10.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæggene er udført som ca. 30 cm hulmure. Væggene består udvendigt og indvendigt af en halvstensteglmur. Det antages, at hulmuren er isoleret med granulat, da der er tegn på, at flere mursten har været taget ud af murværket. Ydervæggene ved gavlene i tagetagen er yderligere efterisoleret på indvendig side med ca. 100 mm mineraluld.		

Bygningsdelene lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det umiddelbart ikke er rentabelt. Endvidere vil en indvendig efterisolering mindske boligarealet, og er vanskelig på grund af indretning og installationer. En eventuel udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Der er vinduer med både almindelige termoruder og energiruder. Ruden i terrassedøren er en almindelig termorude. Yderdørene er massive uisolerede døre.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte vinduerne med almindelige termoruder til nye vinduer med energiruder med tre lag glas, hvor rudens afstandsprofiler er af et plastprodukt (varm kant). Terrassedøren og yderdørene bør ligeledes udskiftes til nye isolerede døre med ruder af energiglas.		2.926 kr. 0,0 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Etageadskillelsen mod krybekælderen er udført som trægulve på bjælker. Etageadskillelsen er uisoleret. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at ophugge de eksisterende gulve. Der skal udgraves således, at de nye gulve kan isoleres med mindst 250 mm polystyren. Isoleringen afsluttes med 10 cm betonlag inkl. afretning, hvorpå der lægges den ønskede gulvbelægning.		4.996 kr. 0,0 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelsen mod kælderen er udført som trægulve på bjælker. Etageadskillelsen er uisoleret. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR10.		
FORBEDRING Etageadskillelsen mod kælder anbefales efterisoleret med minimum 150 mm mineraluld, som afsluttes med nye lofter. Ved denne efterisolering skal man være opmærksom på, at kælderens frihøjde vil blive lav.	7.000 kr.	752 kr. 0,0 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Etageadskillelsen ved badeværelset antages at være et uisoleret betondæk. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod krybekælder nedefra med 150 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Det er en forudsætning i beregningen, at arbejdet kan udføres direkte fra krybekælderen. Det er vigtigt, at ventilationshuller holdes åbne for frisk lufttilførsel hele året rundt.	2.200 kr.	1.918 kr. 0,0 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mekanisk udsugning i køkkenet via emhætte. I badeværelserne er der ligeledes mekanisk udsugning.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD I beregningen er der indregnet et varmetilskud på 1,5 W pr. m² opvarmet boligareal fra personer og 3,5 W pr. m² opvarmet boligareal fra elektriske apparater.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
SOLVARME Der er ikke monteret solvarmeanlæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det foreslås, at der monteres et solvarmeanlæg til brugsvandsproduktion og rumopvarmning. Der opsættes en solfanger med et absorberareal på ca. 7 m2 på den sydvendte tagflade. Brugsvandsbeholderen udskiftes til en beholdertype, som er beregnet til solvarmeanlæg.		1.351 kr. 0,6 ton CO_2
VARMEANLÆG Ejendommens varmeproducerende anlæg er et nyere fastbrændselsfyr fra 2003, som er opstillet i et udhus.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er uisolerede varmerør i udhuset ved fastbrændselsfyret. Varmerørene i huset er fremført i krybekælderen og det antages, at de er isoleret med 20 mm rørskåle.		
FORBEDRING De uisolerede varmerørene i udhuset foreslås isoleret med 50 mm mineraluld, som afsluttes med pap eller plastkappe.	11.330 kr.	4.590 kr. 0,0 ton CO_2
AUTOMATIK		

Der er ikke monteret vejrkompenserende automatik til styring af varmeanlæggets fremløbstemperatur. På de fleste af radiatorerne er der monteret termostatiske radiatorventiler. På en radiator er der dog monteret en manuel radiatorhane til styring af varmen. I energiberegningen er det antaget, at varmeanlægget er slukket uden for opvarmningssæsonen.		
FORBEDRING Der bør monteres vejrkompenserende automatik til reguleringen af radiatoranlæggets fremløbstemperatur. Desuden bør automatikken også styre pumpen på varmeanlægget således, at pumpen starter, når der er et varmebehov enten ved varmtvandsproduktion eller varme til radiatoranlægget. Endvidere bør der monteres en termostatisk radiatorventil således, at der er termostatiske radiatorventiler på alle radiatorer.	10.342 kr.	1.910 kr. 0,0 ton CO_2

VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i de opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et to-strengs anlæg.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Der er to cirkulationspumper på varmeanlægget: En tre trins shuntpumpe til fastbrændselsfyret. En trykstyret cirkulationspumpe, som sidder på varmeinstallationen mellem udhuset og husets varmeinstallation.		

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 Varmtvandsbeholderen varmeforsynes med vand fra radiatoranlægget.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmtvandsproduktionen foregår via en 100 liter varmtvandsbeholder med en indbygget el-patron til sommerdrift. Varmtvandsbeholderen er opstillet i et depotrum. Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det foreslås, at der monteres et 6 kW solcelleanlæg på den sydvendte tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m2. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.	105.000 kr.	10.928 kr. 3,5 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus opført i 1935 og renoveret i 2001. Bygningen opvarmes med et fastbrændselsfyr.

Bygningsejeren var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved bygningsgennemgangen forelå der en tegning over tagetagen. Isoleringsevnen af de enkelte bygningsdele er fastsat ved besigtigelse. Arealerne af bygningsdelene er fundet ved opmåling på stedet. Kælderen er regnet som uopvarmet.

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				
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod kælder.	7.000 kr.	8,0 kWh el 0,0 kWh elvarme 0,8 kløvet rummeter brænde	752 kr.
Krybekælder	Efterisolering af gulv mod krybekælder	2.200 kr.	21,0 kWh el 0,0 kWh elvarme 1,9 kløvet rummeter brænde	1.918 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af varmerør.	11.330 kr.	51,0 kWh el 0,0 kWh elvarme 4,7 kløvet rummeter brænde	4.590 kr.

Automatik	Montering af vejrkompenserende automatik og montering af termostatventil.	10.342 kr.	21,0 kWh el -4,0 kWh elvarme 1,9 kløvet rummeter brænde	1.910 kr.

El

Solceller	Montering af solcelleanlæg.	105.000 kr.	4222,0 kWh el 982,0 kWh elvarme 0,0 kløvet rummeter brænde	10.928 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 skråvægge.	4,0 kWh el 0,0 kWh elvarme 0,4 kløvet rummeter	424 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og yderdøre.	32,0 kWh el 0,0 kWh elvarme 3,0 kløvet rummeter	2.926 kr.
Terrændæk	Etablering af terrændæk.	55,0 kWh el 0,0 kWh elvarme 5,1 kløvet rummeter	4.996 kr.
Varmeanlæg			
Solvarme	Montering af solvarmeanlæg.	-149,0 kWh el 982,0 kWh elvarme -0,4 kløvet rummeter brænde	1.351 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

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	963 kr. pr. kløvet rummeter brænde
	2,1 kr. pr. kWh elvarme
El	2,1 kr. pr. kWh el
Vand	35 kr. pr. 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

Adresse	Tapdrupvej 137
BBR nr	791-034094-001
Bygningens anvendelse	Stuehus
Opførelses år	1935
År for væsentlig renovering	2001
Varmeforsyning	Brænde (Klv)
Supplerende varme	
Boligareal i følge BBR	263 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	263
Erhvervsareal opvarmet	0
Opvarmet areal i alt	263
Heraf tagetage opvarmet	108
Heraf kælderetage opvarmet	0
Uopvarmet kælderetage	20
Energimærke	G

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommen er kontrolopmålt udvendigt af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

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:

Botjek Viborg
Sortmejsevej 2,

uba@botjek.dk
tlf. 86 61 25 19

Ved energikonsulent
Ulrik Bakmann

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 Tapdrupvej 137
8800 Viborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 23. maj 2013 til den 23. maj 2023

Energimærkningsnummer 310041211