SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Boligselskabet Viborg - Afdeling 22
(etape 1 etageboliger)
Merkurvej 1
8800 Viborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 30. maj 2013
Til den 30. maj 2023.

Energimærkningsnummer 311001022

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 i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Mads Madsen

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Mulighederne for Merkurvej 1, 8800 Viborg

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER I hver bygning: På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
FORBEDRING I hver bygning: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.	13.500 kr.	3.000 kr. 0,96 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER I hver bygning: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N.		
FORBEDRING I hver bygning: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha 2 20-40 N.	13.500 kr.	2.000 kr. 0,66 ton CO_2

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT (27)01 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING (27)01 - Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 400 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.	99.200 kr.	4.600 kr. 1,19 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.

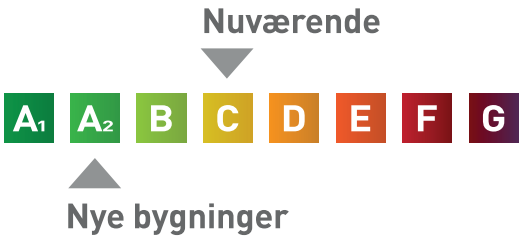
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
10.006,4 m³ naturgas
86.579 kr.
22,45 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 (27)01 - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING (27)01 - Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 400 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.	99.200 kr.	4.600 kr. 1,19 ton CO_2

LOFT (27)02 - Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING (27)02 - Isolering af skråvægge til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	4.700 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE (23)01 - Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.		

LETTE YDERVÆGGE Bygning 3: (21)02 - Kvistflunke vurderes udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer & yderdøre til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude med varm kant.		23.600 kr. 6,21 ton CO_2
OVENLYS Bygning 3: Ovenlys er monteret med 2 lags glas		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Udskiftning af ovenlys til nye ovenlys monteret med 3 lags energirude.		200 kr. 0,04 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 1 & 2: (13)01 - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm letklinker. Bygning 1 & 2: (13)02 - Terrændæk i bad i stueetage (med el-gulvvarme) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm Sundolitt under betonen og derudover 150 mm letklinker.		
ETAGEADSKILLELSE Bygning 3: (21)01 - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld og under beton er der opklæbet 50 mm mineraluld.		
LINJETAB Letklinkefundament		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Gennemsnitligt internt varmetilskud.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i fælles teknikrum i nr. 13-23. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen, af mærket Vaillant 466, er en ny kondenserende kedelunit, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med ny gasbrænder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der elgulvvarme i badeværelser. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i jord vurderes udført som 32 mm præisolerede stålrør. Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder vurderes i gns. udført som 1" stålrør. Rørene vurderes isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER I hver bygning: På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
FORBEDRING I hver bygning: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40.	13.500 kr.	3.000 kr. 0,96 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER I bygning 3: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 430 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-120.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret Danfoss ECT 5006 automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER I hver bygning: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N.		
FORBEDRING I hver bygning: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha 2 20-40 N.	13.500 kr.	2.000 kr. 0,66 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER I hver bygning: Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder af mærket ACV, isoleret med 20 mm mineraluld.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på ejendommen.		
FORBEDRING For bygning 1: Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade. For bygning 2 & 3: Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvestvendt tagflade. I alt 3 anlæg á 6 kWp, dvs. i alt 18 kWp. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	450.000 kr.	30.900 kr. 10,24 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1991 og i betragtning af dette er bygningen i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der er ikke solvarme eller varmepumpe i bygningen. Etablering af disse former for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

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	Alle bygninger: (27)01 - Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 400 mm.	99.200 kr.	526,4 m³ naturgas 11 kWh el	4.600 kr.
Loft	Bygning 3: (27)02 - Isolering af skråvægge til i alt 300 mm.	4.700 kr.	13,6 m³ naturgas	200 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelingspumper	I hver bygning: Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	13.500 kr.	1.451 kWh el	3.000 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	I hver bygning: Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	13.500 kr.	999 kWh el	2.000 kr.
El				
Solceller	På hver bygning: Montering af 6 kWp solcelleanlæg	450.000 kr.	15.440 kWh el	30.900 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			
Vinduer	I alle bygninger: Udskiftning af vinduer & yderdøre	2.749,1 m³ naturgas 61 kWh el	23.600 kr.
Ovenlys	Bygning 3: Udskiftning af ovenlys	17,3 m³ naturgas	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst specifikt for disse bygninger, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	8,54 kr. pr. m³ naturgas
	1.125 kr. i fast afgift pr. år for naturgas
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	35,00 kr. pr. m³

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

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

Merkurvej 1, 8800 Viborg

Adresse	Merkurvej 1
BBR nr	791-172888-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1991
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	332 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	332 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	332 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

BYGNINGSBESKRIVELSE

Merkurvej 7, 8800 Viborg

Adresse	Merkurvej 7
BBR nr	791-172888-2
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1991
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	332 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	332 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	332 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

BYGNINGSBESKRIVELSE

Merkurvej 13, 8800 Viborg

Adresse	Merkurvej 13
BBR nr	791-172888-3
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1991
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	366 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	366 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	366 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	198 m²
Energimærke	C

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:

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Mads Madsen

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 Merkurvej 1
8800 Viborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 30. maj 2013 til den 30. maj 2023

Energimærkningsnummer 311001022