

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Vesterbro 93

9000 Aalborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 9. oktober 2013

Til den 9. oktober 2023.

Energimærkningsnummer 311021376


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

Bo Fjordside

Arkitekthuset Vodskov A/S
Granlunden 6, 9310 Vodskov

bf@arkitekthusetvodskov.dk
tlf. 9829 4266

Mulighederne for Vesterbro 93, 9000 Aalborg

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmerør i teknikrum er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolaret, dels isoleret med ca 20 mm rørisolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør i teknikrum så alle rør er isoleret med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	3.400 kr.	1.200 kr. 0,41 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering*	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i bagbygning er udført som 30 cm hulmur uden isolering. Hulmuren er kontrolleret ved udtaget mursten på sydvest hjørne.		
FORBEDRING Isolering af ydervægge i bagbygning ved indblæsning af mineraluldsgrenulat. I den isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering.	7.000 kr.	1.700 kr. 0,60 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler samt ca 4 m cirkulationsrør i teknikrum er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler samt cirkulationsrør i teknikrum med 50 mm rørskafe eller lamelmåtter.	2.400 kr.	700 kr. 0,22 ton CO ₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C



Beregnet varmeforbrug pr. år

2.826,6 m³ Fjernvarme

63.473 kr.

16,18 ton CO₂ 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Loft under fladt tag i bagbygning er uisoleret beton. Der er nedhængte lofter med mineraluldsplader eller lignende. Isolering fremgår af tegning.		
FORBEDRING Isolering af loft i bagbygning ved montering af 100 mm mineraluld med pladebeklædning med dampspærre på undersiden af betondækket. Alternativt monteres isolering i den tykkelse, der er plads til bag det nedhængte loft.	25.600 kr.	1.000 kr. 0,34 ton CO ₂
FLADT TAG Lofter i hovedbygning skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Isolering ar skønnet, idet der ikke var adgangsløb eller lignende.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lofter i hovedbygning med 200 mm mineraluld til i alt 300 mm, inkl. ny tagbelægning på pladeunderlag i nødvendigt omfang. Eksisterende isolering fjernes og der monteres dampspærre under ny isolering.		1.400 kr. 0,49 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE Ydervægge i bagbygning er udført som 30 cm hulmur uden isolering. Hulmuren er kontrolleret ved udtaget mursten på sydvest hjørne.		
FORBEDRING Isolering af ydervægge i bagbygning ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Iden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering.	7.000 kr.	1.700 kr. 0,60 ton CO ₂
HULE YDERVÆGGE Ydervægge mod gården i øverste etage er udført som 35 cm hulmur, der antages uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af ydervægge mod gården i øverste etage med mineraluldsgranulat. Iden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering.	14.000 kr.	1.700 kr. 0,58 ton CO ₂
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i karnapper består af 24 cm massive teglvægge, der er uisolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af ydervægge i karnapper med 100 mm mineraluld med pladebeklædning på dampspærre, inkl. forandringer ved vinduer og radiatorer.		2.700 kr. 0,94 ton CO ₂
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 36-60 cm massive teglvægge. Indvendige pladebeklædninger kan forekomme.		
LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge mod gade i øverste etage skønnes isoleret med 50-100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af lette ydervægge i øverste etage med 200 mm mineraluld med pladebeklædning på dampspærre, inkl. forandringer ved vinduer og radiatorer. Eksisterende pladebeklædning og isolering fjernes.		600 kr. 0,18 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er hovedsageligt træelementer med energiruder fra 2005. I øverste etage forekommer træ- og plastvinduer med almindelige termoruder. Yderdøre er isolerede plade- og fyldingsdøre af forskellige typer og årgange.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer i let ydervæg i øverste etage til typer med tolags energiruder og varm kant.		500 kr. 0,16 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er beton med trægulv, der er uisolaret. Isolering fremgår af tegninger.		
FORBEDRING Montering af 100 mm mineraluld med pladebeklædning på loft i kældere.	105.700 kr.	4.200 kr. 1,48 ton CO ₂
ETAGEADSKILLELSE Loft i karnapper er etageadskillelse, der antages uisolaret, bortset fra indskudsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft i karnapper ved montage af 100 mm mineraluld med pladebeklædning på dampspærre.		100 kr. 0,02 ton CO ₂
ETAGEADSKILLELSE Gulv i karnapper er etageadskillelse, der skønnes uisolaret. Der er ikke plads til efterisolering.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Varmearrangement med vandvarmer er placeret i teknikrum i uopvarmet kælder.		

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 fremført under loft i kælder samt lodret bag facader.		
VARMERØR Varmerør i teknikrum er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolaret, dels isoleret med ca 20 mm rørisolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør i teknikrum så alle rør er isoleret med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	3.400 kr.	1.200 kr. 0,41 ton CO ₂
VARMERØR Varmefordelingsrør under loft i kælder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca 20 mm isolering.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på radiatorer.		

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et beregnet gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 220 liter pr. m ² opvarmet areal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler samt ca 4 m cirkulationsrør i teknikrum er udført som 1" stålør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler samt cirkulationsrør i teknikrum med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	2.400 kr.	700 kr. 0,22 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med ca 20 mm isolering. Lodrette brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes uisolaret.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via nyere isoleret APV gennemstrømningsvandvarmer, der er placeret i teknikrum i uopvarmet kælder.		

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

FORTRAPPE: Faste lamper med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.

BAGTRAPPE: Faste lamper med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.

FÆLLESRUM I KÆLDER: Armaturer med lysrør samt enkelte glødelamper. Lyset styres med bevægelsessensor, dels manuelt.

BUTIK: Lamper i loft samt armaturer med lysrør. manuelt betjent efter dagslyset.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

BYGNINGEN:

Bygningen er en byejendom i 6 plan med i alt 10 boliger og 1 erhvervslejemål. I kælder er der indrettet vaske-og cykelrum samt depoter og teknikrum mv. I stueplan er der en mindre tilbygning mod gården.

Ruder er udskiftet til lavenergi.

Ved besigtigelsen var butiksljemålet tomt.

KONKLUSION:

Det beregnede energibehov vurderes at være på samme niveau som en tilsvarende bygning med samme konstruktioner og opvarmning.

Det oplyste forbrug er i god overensstemmelse med det beregnede. forudsætning.

Der er flere rentable forslag til energibesparende forbedringer.

VEDVARENDE ENERGI:

I områder med fjernvarme er det ikke rentabelt med nuværende varmepriser at installere vedvarende energiformer som solvarme og varmepumpe.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Bolig - 2-værelser Bygning 1 Adresse -		m ² 65	Antal 1	Kr./år 3.679
Bolig - 2-værelser Bygning 1 Adresse -		m ² 72	Antal 4	Kr./år 4.075
Bolig - 3-værelser Bygning 1 Adresse -		m ² 90	Antal 1	Kr./år 5.094
Bolig - 3-værelser Bygning 1 Adresse -		m ² 100	Antal 4	Kr./år 5.660
Butik Bygning 1 Adresse -		m ² 193	Antal 1	Kr./år 10.923

Kommentar

Arealer er indhentet fra BBR.

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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Fladt tag	Efterisolering af loft i bagbygning	25.600 kr.	59,4 m ³ Fjernvarme	1.000 kr.
Hule ydervægge	Isolering af ydervægge i bagbygning	7.000 kr.	103,9 m ³ Fjernvarme	1.700 kr.
Hule ydervægge	Isolering af ydervægge mod gården i øverste etage	14.000 kr.	101,5 m ³ Fjernvarme	1.700 kr.
Etageadskillelse	Isolering af gulv mod kælder	105.700 kr.	259,1 m ³ Fjernvarme	4.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmerør i teknikrum	3.400 kr.	71,2 m ³ Fjernvarme	1.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til vandvarmer	2.400 kr.	38,7 m ³ Fjernvarme	700 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af loft i hovedbygning	85,2 m ³ Fjernvarme	1.400 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af ydervægge i karnapper	164,3 m ³ Fjernvarme	2.700 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge	31,8 m ³ Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i let ydervæg i øverste etage	28,6 m ³ Fjernvarme	500 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af loft i karnapper	3,4 m ³ Fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vesterbro 93, 9000 Aalborg

Adresse	Vesterbro 93
BBR nr.....	851-336087-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1939
År for væsentlig renovering.....	2008
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	843 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	193 m ²
Boligareal opvarmet	843 m ²
Erhvervsareal opvarmet	193 m ²
Opvarmet areal i alt	1036 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	166 m ²
 Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	44.082 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	16.778 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	2.951,0 m ³ Fjernvarme
Aflæst periode.....	09-06-2012 til 31-05-2013

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	41.859 kr. pr. år
Fast afgift	16.778 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	58.637 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	2.802,2 m ³ Fjernvarme
CO ₂ udledning	16,04 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

FORUDSÆTNINGER:

Bygningen er opmålt efter udsnit af bygningstegninger fra 1934 og 1968, der er afstemt med det besigtigede.

Oplysninger om bygningskonstruktioner og isoleringsværdier er indhentet fra tegninger samt ved

undersøgelser i forbindelse med besigtigelsen.

Kælderen er uopvarmet, og derfor ikke medregnet i det samlede opvarmede areal.

BBR:

BBR-registrering er i god overensstemmelse med det besigtigede.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Varme afregnes i fællesskab til Aalborg Forsyning. Intern fordeling sker efter bimålere. Administrator er Varmekontrol.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	15,94 kr. per m ³
	18.417 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m ³

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.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Arkitekthuset Vodskov A/S

Granlunden 6, 9310 Vodskov

bfi@arkitekthusetvodskov.dk

tlf. 9829 4266

Ved energikonsulent

Bo Fjordside

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.maerkdinbygning.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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Vesterbro 93
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 9. oktober 2013 til den 9. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311021376