

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Sag 4159

Tomsagervej 2

8230 Åbyhøj



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 23. oktober 2012

Til den 23. oktober 2022.

Energimærkningsnummer 310009949


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

Camilla Nyholm

Arne Elkjær A/S

Bredskifte Allé 7, 8210 Aarhus V

www.arneelkjaer.dk

cn@arneelkjaer.dk

tlf. 86164755

Mulighederne for Tomsagervej 2, 8230 Åbyhøj

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER Teknikrum for forhus og lager: På blandesløjfe 1 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45/65/90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe 1 Udskiftning af cirkulationspumpen bør kun foretages på baggrund af en pumpedimensionering. Ofte vil resultatet af en pumpedimensionering være, at der kan sættes en mindre pumpe op, hvorved investeringen bliver mindre og besparelsen større.	4.500 kr.	500 kr. 0,15 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På blandesløjfe for forhus, 1. etage er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 35-80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-60		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe for forhus, 1. etage. Udskiftning af cirkulationspumpen bør kun foretages på baggrund af en pumpedimensionering. Ofte vil resultatet af en pumpedimensionering være, at der kan sættes en mindre pumpe op, hvorved investeringen bliver mindre og besparelsen større.		300 kr. 0,09 ton CO ₂

El

Investering

Årlig
besparelse**SOLCELLER**

Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING

Montering af solceller på taget, retning mod syd.

Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 40 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

114.000 kr.

11.500 kr.
3,78 ton CO₂

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.

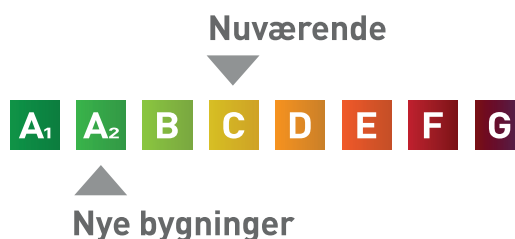
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygnings 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 varmekonsum per år:

192,31 MWh fjernvarme

164.773 kr.

27,12 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.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Tagkonstruktioner er isoleret med 240-300 mm isolering, jf. tegningsmateriale og oplysninger fra ejer		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er isoleret med 100-220 mm isolering, jf. tegningsmateriale. Ydervægge på ny 1. sal er isoleret med 170+50 mm isolering. Eksisterende ydervægge i stueetage er isoleret med 100-125 mm isolering.		
LETTE YDERVÆGGE Konstruktionsopbygning ved ovenlys er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig og er isoleret med 200 mm isolering, jf. tegningsmateriale. Lette ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med 2 lags termorude og 2 lags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med termorude udskiftes til energirude, 2 lags glas, varm kant. At ruden har varm kant betyder, at der mellem de to lag glas er et afstandsprofil af plast eller kulfiber, som holder de to lag glas fra hinanden. I almindelige ruder uden varm kant er disse afstandsprofiler lavet af metal, som leder varme og kulde. Ved udskiftning af vinduer skal der som minimum anvendes vinduer med energimærke C.		21.100 kr. 5,52 ton CO ₂
YDERDØRE 'Gamle' porte skønnes uisolerede og med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der monteres nye porte monteret med 2 lags energirude med varm kant samt isolerede fyldninger i port.		2.900 kr. 0,74 ton CO ₂
YDERDØRE Nye yderdøre med rude er monteret med 2 lags energirude. Nye massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Nye porte er isolerede og med 2 lags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og er isoleret med 150 mm leca/drænlæg, jf. tegningsmateriale. Altan DK: Terrændæk er udført i beton og er isoleret med 300 mm isolering, jf. oplysninger fra ejer		

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygningen er forsynet med mekanisk ventilation med indblæsning, udsugning og varmegenvinding.

Toiletter er forsynet med mekanisk udsugning

Ventilationsaggregater er nyere

Der er naturlig ventilation via friskluftventiler i vinduer i trappetårn.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke monteret varmepumper i bygningen. Der er set på muligheden for etablering af varmepumpe, og beregningsmæssigt er det ikke med de nuværende priser på henholdsvis fjernvarme og tekniske løsninger fundet økonomisk rentabelt at installere varmepumpe.		
SOLVARME Der er ikke monteret solvarme i bygningen. Der er set på muligheden for etablering af solvarme, og beregningsmæssigt er det ikke med de nuværende priser på henholdsvis fjernvarme og tekniske løsninger fundet økonomisk rentabelt at installere solvarme.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum og kaloriefærrer i lager. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDDELINGSPUMPER Teknikrum for forhus og lager: På blandesløjfe 1 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45/65/90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe 1 Udskiftning af cirkulationspumpen bør kun foretages på baggrund af en pumpedimensionering. Ofte vil resultatet af en pumpedimensionering være, at der kan sættes en mindre pumpe op, hvorved investeringen bliver mindre og besparelsen større.	4.500 kr.	500 kr. 0,15 ton CO ₂

VARMEFØRDELINGSPUMPER

På blandesløjfe for forhus, 1. etage er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 35-80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 15-60

FORBEDRING VED RENOVERING

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe for forhus, 1. etage.

Udskiftning af cirkulationspumpen bør kun foretages på baggrund af en pumpedimensionering. Ofte vil resultatet af en pumpedimensionering være, at der kan sættes en mindre pumpe op, hvorved investeringen bliver mindre og besparelsen større.

300 kr.
0,09 ton CO₂

VARMEFØRDELINGSPUMPER

Teknikrum for forhus og lager:

På blandesløjfe 2 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25-450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 40-120F

På blandesløjfer i baghuset er monteret en automatisk modulerende pumper med en effekt på 10-85 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna 25-60

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer.

Til regulering af varmeanlæg er monteret Danfoss ECL Comfort automatik for central styring, der styrer temperaturniveauet i radiatorerne i takt med udetemperaturen, samt foretager en sænkning af radiatortemperaturen om natten og i weekenderne.

Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er velisolerede

VARMTVANDSPUMPER

Forhus og lager:

Der er cirkulation på det varme brugsvand

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand til forhus og lager produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.

Varmt brugsvand til forhus, 1. etage produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat GeminaTermix.

Varmt brugsvand, bagbygning, produceres via gennemstrømningsvandvarmere, fabrikat Redan Akva Lux

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæg består af armaturer med lysstofrør og sparepærer.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget, retning mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 40 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.	114.000 kr.	11.500 kr. 3,78 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygning:
Tomsagervej 2, 8230 Åbyhøj

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse fra www.OIS.dk
Tegningsmateriale
Årsopgørelse, varme 2011/2012

Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med faglige skøn og registreringer på stedet.

Bygningen er opmålt vha. kontrolopmålinger udført på stedet i forbindelse med bygningsgennemgangen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.
Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Energimærkningen er udført efter gældende håndbog for energikonsulenter d.d.

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 af 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
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på blandesløjfe 1	4.500 kr.	223 kWh el	500 kr.
Solceller	Montering af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	114.000 kr.	5.703 kWh el	11.500 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
Vinduer, døre ovenlys mv.			
Vinduer	Udskiftning af vinduer med termorude til 2 lags energirude	38,52 MWh fjernvarme 139 kWh el	21.100 kr.
Yderdøre	Porte, eksist., udskiftes til nye porte monteret med 2 lags energirude, varm kant, isolerede fyldninger.	5,13 MWh fjernvarme 19 kWh el	2.900 kr.
Varmefordeling			
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på blandesløjfe for forhus, 1. etage	143 kWh el	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	95.028 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	193.111 kr. i afregningsperioden
Varmeudgift i alt.....	288.140 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug.....	389,46 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-03-2011 til 31-03-2012

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	88.079 kr. per år
Fast afgift	177.994 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	266.073 kr. per år
Varmeforbrug.....	360,98 MWh fjernvarme per år
CO ₂ udledning.....	50,90 ton CO ₂ per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug er højere end det oplyste, hvilket bl.a. skyldes at flere lejemål står tomme og derfor ikke bidrager til varmekonsumet som det ellers ville hvis lejemålene var i brug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	538,80 kr. per MWh fjernvarme
	61.156 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Tomsagervej 2
BBR nr.....	751-506422-1
Bygningens anvendelse	320
Opførelses år.....	1975
År for væsentlig renovering.....	2002
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	3766 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	3766 m ²
Opvarmet areal i alt	3766 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

EnergimærkeC

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:

Arne Elkjær A/S

Bredskifte Allé 7, 8210 Aarhus V
www.arneelkjaer.dk
cn@arneelkjaer.dk
 tlf. 86164755

Ved energikonsulent
 Camilla Nyholm

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 Tomsagervej 2
8230 Åbyhøj



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 23. oktober 2012 til den 23. oktober 2022

Energimærkningsnummer 310009949