SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Herluf Trolles Vej 3
7400 Herning



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 21. januar 2013
Til den 21. januar 2023.

Energimærkningsnummer 310021419

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

Poul Pedersen

Poul Pedersen, Bygnings- ingeniører og Konsulenter ApS
H C Andersensvej 92, 7430 Ikast

info@pp-ikast.dk
tlf. 96601010

Mulighederne for Herluf Trolles Vej 3, 7400 Herning

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld, dog har enkelte beboere efterisoleret over egen lejlighed med yderligere 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er registreret i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm hvor der ikke er foretaget efterisolering. 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.	242.000 kr.	7.100 kr. 1,85 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. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	110.000 kr.	10.500 kr. 3,55 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med sandfyld og slidlagsgulve. Etageadskillelsen er i henhold til udleveret tegning uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse ved opklæbning af 50 mm loftsplader med pudsstruktur i kælder. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft.	223.000 kr.	12.000 kr. 3,12 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.

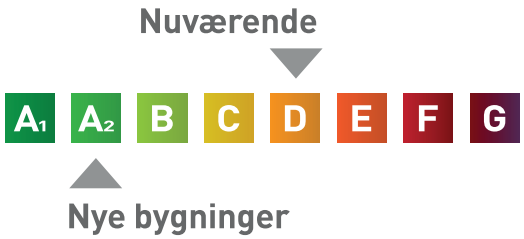
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
239.870 kWh fjernvarme
133.142 kr.
33,82 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 Loftslemme i opgange til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.		
FORBEDRING Isolering af loftslem til i alt 100 mm. Det kan anbelafes at udskifte eksisterende loftslem til en ny, der er tætsluttende. Isoleringsmængden bør være den samme som den konstruktion hvor lemmen er monteret. Rent pladsmæssigt er dette dog ikke muligt.	8.000 kr.	500 kr. 0,11 ton CO_2
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld, dog har enkelte beboere efterisoleret over egen lejlighed med yderligere 100 mm mineraluld. Isoleringsforhold er registreret i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm hvor der ikke er foretaget efterisolering. 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.	242.000 kr.	7.100 kr. 1,85 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er i hehold til beboer efterisoleret med flamingokugler.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig isolering af østgavl med 100 mm mineraluld, som afsluttes med en facadepudsløsning, som udført i vestgavl.		1.000 kr. 0,26 ton CO_2
HULE YDERVÆGGE Vestgavl er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er i henhold til beboer efterisoleret med flamingokugler samt en udvendig efterisolering med 100 mm mineraluld og sprøjtepuds.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i radiatornicher består af 24 cm massiv teglvæg og indvendig korkbeklædning.		
FORBEDRING Demontering af radiatorer og ændring af rørføring. Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i radiatornicher til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Genmontering af radiatorer.	192.000 kr.	8.500 kr. 2,21 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Brystninger under vinduer ved altaner er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er i henhold til tegninger isoleret med 50 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer i opgange med flere fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude.		
FORBEDRING Vinduer i opgange udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant.	33.200 kr.	1.200 kr. 0,30 ton CO_2

VINDUER Oplukkelige vinduer i lejligheder med flere fag. Vinduerne er overvejende monteret med tolags termoruder, dog er enkelte af de oprindelige vinduer monteret med forsatsruder, og enkelte beboere har udskiftet vinduer til nye med 2 lags energiruder.		
YDERDØRE Yderdør med sideparti i opgange monteret med etlags glasrude.		
FORBEDRING Yderdøre i opgange udskiftes med en nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant.	50.400 kr.	2.100 kr. 0,53 ton CO_2
YDERDØRE Terrassedør med en rude af tolags termoglas, dog er enkelte oprindelige døre monteret med forsatsruder, og enkelte beboere har udskiftet terrassedøre til nye med 2 lags energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk under stuer og i opgange er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er i henhold til udleveret tegning uisoleret.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med sandfyld og slidlagsgulve. Etageadskillelsen er i henhold til udleveret tegning uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse ved opklæbning af 50 mm loftsplader med pudsstruktur i kælder. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft.	223.000 kr.	12.000 kr. 3,12 ton CO_2

Ventilation

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

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen, da ejendommen opvarmes med fjernvarme.		

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 gulvvarme i enkelte badeværelser.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i lejligheder (stigrør) er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring som udekompenseringsanlæg.		
FORBEDRING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget, bestående af blandesløjfe med cirkulationspumpe og automatik for vejrkompensering med udeføler, der sikrer korrekt fremløbstemperatur.	25.000 kr.	4.000 kr. 1,03 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering i kælder. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-25-180.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	3.500 kr.	1.400 kr. 0,38 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Alfa Laval.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper/lavenergipærer. Lyset styres med trappeautomat. Belysning i gang i kælder består af armaturer med almindelige glødelamper/lavenergipærer. Lyset styres med trykautomat.		
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. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	110.000 kr.	10.500 kr. 3,55 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltninger.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Alle lejligheder				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Hele ejendommen	Herluf Trolles Vej 2, Herning	83	20	5.813

Kommentar
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, udfra den enkelte lejligheds areal. Der er udført varmeregnskab af Techem.

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	Isolering af loftslemme til i alt 100 mm	8.000 kr.	760 kWh	500 kr.
Loft	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm, hvor der ikke er efterisoleret	242.000 kr.	13.110 kWh fjernvarme	7.100 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge i radiatornicher til i alt 100 mm.	192.000 kr.	15.690 kWh fjernvarme	8.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i opgange til tolags energirude	33.200 kr.	2.160 kWh fjernvarme	1.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af døre i opgange til nye yderdøre med tolags energirude	50.400 kr.	3.760 kWh fjernvarme	2.100 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 50 mm opklæbet mineraluldsplader	223.000 kr.	22.110 kWh fjernvarme	12.000 kr.

Varmeanlæg

Automatik	Montage af automatik for central styring af varmeanlæg	25.000 kr.	7.320 kWh fjernvarme	4.000 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe på cirkulation til brugsvand	3.500 kr.	1.460 kWh fjernvarme 263 kWh el	1.400 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	110.000 kr.	5.353 kWh el	10.500 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
Ydervægge			
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering af østgavl med 100 mm mineraluld	1.830 kWh fjernvarme	1.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	111.598 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	3.600 kr. per år
Varmeudgift i alt	115.198 kr.
Varmeforbrug	180.356 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2011 til 01-01-2012

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	112.652 kr. per år
Fast afgift	3.600 kr. per år
Varmeudgift i alt	116.252 kr. per år
Varmeforbrug	182.059 kWh fjernvarme per år
CO2 udledning	25,67 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers oplyste varmeforbrug er mindre end det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen. herunder er opgange regnet opvarmet, da disse ligger indenfor klimaskærmen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,54 kr. per kWh fjernvarme
	3.613 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	1,95 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

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

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	Herluf Trolles Vej 3
BBR nr	657-44954-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1963
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1660 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	1660 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	1660 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	460 m²
Energimærke	D

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Det opvarmede areal er opmålt på tegninger.

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:

Poul Pedersen, Bygnings- ingeniører og Konsulenter ApS
H C Andersensvej 92, 7430 Ikast

info@pp-ikast.dk
tlf. 96601010

Ved energikonsulent
Poul Pedersen

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.

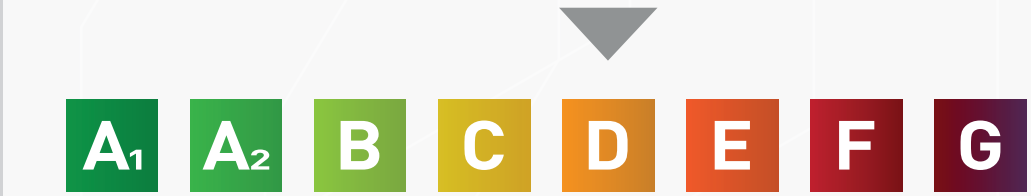
Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Herluf Trolles Vej 3
7400 Herning



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 21. januar 2013 til den 21. januar 2023

Energimærkningsnummer 310021419