

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Boligselskabet Viborg - Afdeling 22
(etape 4 rækkehuse)
Saturnvej 26
8800 Viborg



Bygningens energimærke:



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

Energimærkningsnummer 311001056


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

Mads Madsen

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 51611000

Mulighederne for Saturnvej 26, 8800 Viborg

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm rustfri stålør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	3.000 kr.	600 kr. 0,14 ton CO ₂

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT [27]03 - Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING [27]03 - Isolering af hanebåndsloft 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	112.200 kr.	6.200 kr. 1,62 ton CO ₂

El

Investering

Årlig
besparelse**SOLCELLER**

Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING

Montering af 2,6 kWp solcelleanlæg på hver boligenhed.

For nr. 26, 28, 30, 60, 62: Montering af solceller på vestvendt tagflade.

For nr. 56, 58: Montering af solceller på sydvendt tagflade.

For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, 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.

I alt 7 solcelleanlæg á 2,6 kWp, dvs. totalt 18,2 kWp.

455.000 kr.

28.300 kr.
9,38 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

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 bygningsreglementets almindelige krav til energirammen.

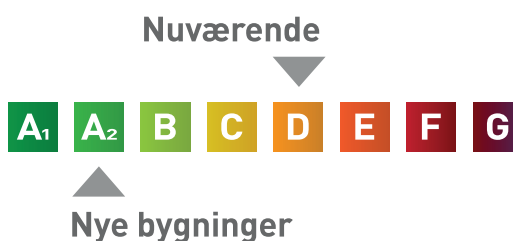
På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmekonsum pr. år:

8.702,7 m³ naturgas

76.946 kr.

19,53 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 [27]03 - Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING [27]03 - Isolering af hanebåndsloft 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	112.200 kr.	6.200 kr. 1,62 ton CO ₂
LOFT [27]04 - Skråvægge i er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING [27]04 - Isolering af skråvægge til i alt 250 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.	11.500 kr.	400 kr. 0,08 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE [21]01 - Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Vinduer & døre er monteret med 2 lags termorude.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

(13)01 - Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker.

LINJETAB

Letklinkefundament

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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 bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere isoleret solokedel med nyere gasbrænder i lukket forbrændingskammer. Der er begrænset tab i kedlen. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der installeres ny kondenserende gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.		8.700 kr. 2,32 ton CO ₂
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. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm rustfri stålør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.000 kr.	600 kr. 0,14 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Der er ingen cirkulationspumpe til varmt brugsvand i bygningen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 63 l varmtvandsbeholder som vurderes isoleret med 30 mm PUR.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 2,6 kWp solcelleanlæg på hver boligenhed. For nr. 26, 28, 30, 60, 62: Montering af solceller på vestvendt tagflade. For nr. 56, 58: Montering af solceller på sydvendt tagflade. 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. I alt 7 solcelleanlæg á 2,6 kWå, dvs. totalt 18,2 kWp.	455.000 kr.	28.300 kr. 9,38 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningerne er opført i 1999 og i betragtning af dette er bygningerne i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer.

Der er ikke solvarme eller varmepumpe i bygningerne. 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 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
Bygning				
Loft	(27)03 - Isolering af hanebåndsloft til i alt 400 mm.	112.200 kr.	708,2 m ³ naturgas 52 kWh el	6.200 kr.
Loft	(27)04 - Isolering af skråvægge til i alt 250 mm.	11.500 kr.	36,4 m ³ naturgas 5 kWh el	400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	3.000 kr.	60,9 m ³ naturgas 6 kWh el	600 kr.
El				
Solceller	Montering af solcelleanlæg	455.000 kr.	14.143 kWh el	28.300 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
Varmeanlæg			
Kedler	Udskiftning til 16 kW kondenserende gaskedel (Energimærke A)	926,4 m ³ naturgas 370 kWh el	8.700 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	8,54 kr. pr. m ³ naturgas
	2.625 kr. i fast afgift pr. år for naturgas
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

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

Gasprisen er anvendt fra nyeste takstblad.

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

Saturnvej 26, 8800 Viborg

Adresse	Saturnvej 2
BBR nr.....	791-178614-1
Bygningens anvendelse	Række-, kæde, eller dobbelthus (130)
Opførelses år.....	1999
År for væsentlig renovering.....	Ingen
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	86 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	86 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	86 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	D

BYGNINGSBESKRIVELSE

Saturnvej 28, 8800 Viborg

Adresse	Saturnvej 28
BBR nr.....	791-178614-2
Bygningens anvendelse	Række-, kæde, eller dobbelthus (130)
Opførelses år.....	1999
År for væsentlig renovering.....	Ingen
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	85 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	85 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	85 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	D

BYGNINGSBESKRIVELSE

Saturnvej 56, 8800 Viborg

Adresse	Saturnvej 56
BBR nr.....	791-178614-5
Bygningens anvendelse	Række-, kæde, eller dobbelthus (130)

Opførelses år.....1999
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR85 m²
 Erhvervsareal i følge BBR0 m²
 Boligareal opvarmet85 m²
 Erhvervsareal opvarmet0 m²
 Opvarmet areal i alt85 m²

 Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Saturnvej 58, 8800 Viborg

AdresseSaturnvej 58
 BBR nr.....791-178614-5
 Bygningens anvendelseRække-, kæde, eller dobbelthus (130)
 Opførelses år.....1999
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR85 m²
 Erhvervsareal i følge BBR0 m²
 Boligareal opvarmet85 m²
 Erhvervsareal opvarmet0 m²
 Opvarmet areal i alt85 m²

 Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Saturnvej 60, 8800 Viborg

AdresseSaturnvej 60
 BBR nr.....791-178614-6
 Bygningens anvendelseRække-, kæde, eller dobbelthus (130)
 Opførelses år.....1999
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR85 m²
 Erhvervsareal i følge BBR0 m²
 Boligareal opvarmet85 m²
 Erhvervsareal opvarmet0 m²
 Opvarmet areal i alt85 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Saturnvej 62, 8800 Viborg

AdresseSaturnvej 62
 BBR nr.....791-178614-6
 Bygningens anvendelseRække-, kæde, eller dobbelthus (130)
 Opførelses år.....1999
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR85 m²
 Erhvervsareal i følge BBR0 m²
 Boligareal opvarmet85 m²
 Erhvervsareal opvarmet0 m²
 Opvarmet areal i alt85 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Saturnvej 30, 8800 Viborg

AdresseSaturnvej 30
 BBR nr.....791-178614-2
 Bygningens anvendelseRække-, kæde, eller dobbelthus (130)
 Opførelses år.....1999
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR69 m²
 Erhvervsareal i følge BBR0 m²
 Boligareal opvarmet69 m²
 Erhvervsareal opvarmet0 m²
 Opvarmet areal i alt69 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

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.

Energistytrelsens adresse er:

Energistyrelsen

Amaliegade 44

1256 København K

E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Saturnvej 26
8800 Viborg



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

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

Energimærkningsnummer 311001056