

Sammanfattning av

ENERGIDEKLARATION

Bollnäsbacken 31, 162 62 Vällingby
Stockholms stad

Nybyggnadsår: 1957

Energideklarations-ID: 840721



DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

Energiprestanda:

49 kWh/m² och år

**Krav vid uppförande av
ny byggnad [mars 2015]:**

Energiklass C, 55 kWh/m² och år

Uppvärmningssystem:

Markvärmepump (el)

Radonmätning:

Utförd

Åtgärdsförslag:

Har lämnats

Energideklarationen är utförd av:

Christoffer Gustafsson, Energisam
AB, 2018-05-04

Energideklarationen är giltig till:

2028-05-04

Energideklarationen i sin helhet
finns hos byggnadens ägare.

För mer information:

www.boverket.se/energideklaration

Sammanfattningen är upprättad enligt
Boverkets föreskrifter och allmänna råd
(2007:4) om energideklaration för byggnader.

Byggnadens ägare - Kontaktuppgifter

Ägarens namn Brf Omega	Organisationsnummer 702001-5975	Utländsk adress <input type="checkbox"/>
Adress Bollnäsbacken 42	Postnummer 162 62	Postort Vällingby
Land	Telefonnummer	Mobiltelefonnummer
E-postadress paa.nilsson@gmail.com		

Byggnadens ägare - Övriga
Byggnaden - Identifikation

Län Stockholm	Kommun Stockholm	O.B.S! Småhus i bostadsrätt ska deklarerars av bostadsrättsföreningen. <input type="checkbox"/> Egna hem (privatägda småhus)	
Fastighetsbeteckning (anges utan kommunnamn) Kolumnen 2		Egen beteckning H3. Bollnäsbacken 31-37	
Husnummer 3	Prefix byggnadsid 1	Byggnadsid 656987	Orsak till avvikelse Adressuppgifter är fel/saknas <input checked="" type="radio"/>
Adress Bollnäsbacken 31	Postnummer 16262	Postort Vällingby	Huvudadress <input checked="" type="radio"/>
Adress Bollnäsbacken 33	Postnummer 16262	Postort Vällingby	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Bollnäsbacken 35	Postnummer 16262	Postort Vällingby	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Bollnäsbacken 37	Postnummer 16262	Postort Vällingby	Huvudadress <input type="radio"/>

Byggnaden - Egenskaper

Typkod 222 - Småhusenhet, flera småhus, sammantaget bostäder för mer än 2		Byggnadskategori En- och tvåbostadshus	
Byggnadens komplexitet <input checked="" type="radio"/> Enkel <input type="radio"/> Komplex		Byggnadstyp Friliggande	
		Nybyggnadsår 1957	
Atemp mätt värde (exkl. Avarmgarage) 539 m ²		Verksamhet Fördela enligt nedan:	
Avarmgarage 0 m ²		Procent av Atemp (exkl. Avarmgarage)	
Antal källarplan uppvärmda till >10°C (exkl. garageplan) 1		Bostäder (inkl. biarea, t.ex. trapphus och uppvärmd källare) <input type="text" value="100"/>	
Antal våningsplan ovan mark 1		Hotell, pensionat och elevhem <input type="text"/>	
Antal trapphus 0		Restaurang <input type="text"/>	
Antal bostadslägenheter 4		Kontor och förvaltning <input type="text"/>	
Finns till övervägande del lägenheter med boarea om högst 35 m ² vardera? <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej		Butiks- och lagerlokaler för livsmedelshandel <input type="text"/>	
Projekterat genomsnittligt hygieniskt uteluftsflöde i lokalbyggnader 0,35 l/s,m ²		Butiks- och lagerlokaler för övrig handel <input type="text"/>	
Finns installerad eleffekt >10 W/m ² för uppvärmning och varmvattenproduktion <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej		Köpcentrum <input type="text"/>	
Är byggnaden skyddad som byggnadsminne? <input checked="" type="radio"/> Nej <input type="radio"/> Ja enligt 3 kap KML <input type="radio"/> Ja enligt SBM-förordningen		Vård, dygnet runt <input type="text"/>	
Är byggnaden en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap 13 § PBL? <input type="radio"/> Nej <input type="radio"/> Ja, är utpekad i detaljplan eller områdesbestämmelser <input checked="" type="radio"/> Ja, är utpekad i annan typ av dokument <input type="radio"/> Ja, egen bedömning		Vård, dagtid (samt serviceboende, frisersalong o. dyl) <input type="text"/>	
		Skolor (förskola-universitet) <input type="text"/>	
		Bad-, sport-, idrottsanläggningar (ej utomhusarenor) <input type="text"/>	
		Teater-, konsert-, biograflokaler och övriga samlingslokaler <input type="text"/>	
		Övrig verksamhet - ange vad <input type="text"/>	
		Summa <input type="text" value="100"/>	

Energianvändning

Verklig förbrukning Vilken 12-månadsperiod avser energiuppgifterna? (ange första månaden i formatet ÅÅMM) <input type="text"/> - <input type="text"/>		Beräknad förbrukning Beräknad energianvändning anges för nybyggda/andra byggnader utan mätbar förbrukning och normalårskorrigeras ej <input checked="" type="checkbox"/>	
Hur mycket energi har använts för värme och komfortkyla angivet år (ange mätt värde om möjligt)? Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade		Omvandlingsfaktorer för bränslen i tabellen nedan gäller om inte annat uppmätts:	
		Eldningsolja	10 000 kWh/m ³
		Naturgas	11 000 kWh/1 000 m ³ (effektivt värmevärde)
		Stadsgas	4 600 kWh/1 000 m ³
		Pellets	4 500-5 000 kWh/ton, beroende av träslag och fukthalt
Källa: Energimyndigheten För övriga biobränsle varierar värmevärdet beroende av sammansättning och fukthalt. Det är expertens ansvar att omräkna bränslets vikt eller volym till energi på ett korrekt sätt.			
Mätt värde Fördelat värde			
Fjärrvärme (1)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eldningsolja (2)	<input type="text" value="442"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Naturgas, stadsgas (3)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ved (4)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flis/pellets/briketter (5)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrigt biobränsle (6)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El (vattenburen) (7)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El (direktverkande) (8)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El (luftburen) (9)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Markvärmepump (el) (10)	<input type="text" value="24888"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Värmepump-frånluft (el) (11)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Värmepump-luft/luft (el) (12)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Värmepump-luft/vatten (el) (13)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Energi för uppvärmning och varmvatten¹ (Σ1)	<input type="text" value="25330"/> kWh		
Varav energi till varmvattenberedning	<input type="text" value="4312"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fjärrkyla (14)	<input type="text"/> kWh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Övrig el (ange mätt värde om möjligt) Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade		Mätt värde Fördelat värde	
		Fastighetsel ² (15)	<input type="text" value="913"/> kWh <input type="radio"/> <input type="radio"/>
		Hushållsel ³ (16)	<input type="text"/> kWh <input type="radio"/> <input type="radio"/>
		Verksamhetsel ⁴ (17)	<input type="text" value="1209"/> kWh <input type="radio"/> <input type="radio"/>
		El för komfortkyla (18)	<input type="text"/> kWh <input type="radio"/> <input type="radio"/>
		Tillägg komfortkyla ⁵ (19)	<input type="text" value="0"/> kWh
		Byggnadens energianvändning⁶ (Σ3)	<input type="text" value="26243"/> kWh
		Byggnadens elanvändning⁷ (Σ4)	<input type="text" value="25801"/> kWh
Finns solvärme?	Ange solfångararea <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej	Beräknad energiproduktion <input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kWh/år
Finns solcellssystem?	Ange solcellsarea <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej	Beräknad elproduktion <input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kWh/år
Ort (Energi-Index)	Normalårskorrigerat värde (Energi-Index) ⁸ <input type="text"/> kWh		
Energiprestanda	...varav el	Referensvärde 1 (enligt nybyggnadskrav)	Referensvärde 2 (statistiskt intervall)
<input type="text" value="49"/> kWh/m ² , år	<input type="text" value="48"/> kWh/m ² , år	<input type="text" value="55"/> kWh/m ² , år	<input type="text" value="81"/> - <input type="text" value="99"/> kWh/m ² , år

¹ Summa 1-13 (Σ1)

² Den el som ingår i fastighetsenergin

³ Den el som ingår i hushållsenergin

⁴ Den el som ingår i verksamhetsenergin

⁵ Beräkning av värdet sker med utgångspunkt i vilket energislag och typ av kylsystem som används (se Boverkets byggregler, BFS 2008:20 och BFS 2011:6)

⁶ Enligt definition i Boverkets byggregler (Summa 1-15, 18-19 (Σ3))

⁷ Den el som ingår i byggnadens energianvändning (Summa 7-13,15,18-19 (Σ4))

⁸ Underlag för energiprestanda

Uppgifter om ventilationskontroll

Finns det krav på återkommande ventilationskontroll i byggnaden?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nej	
Typ av ventilationssystem	<input type="checkbox"/> FTX	<input type="checkbox"/> FT	<input type="checkbox"/> F med återvinning
	<input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> Självdrag	

Uppgifter om luftkonditioneringssystem

Finns luftkonditioneringssystem med nominell kyleffekt större än 12kW?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nej
--	--------------------------	--------------------------------------

Uppgifter om radon

Är radonhalten mätt?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nej
Radonhalt	Typ av mätning	Datum för radonmätning
120 Bq/m3	Långtidsmätning enligt SSM	2007-02-13

Utförda energieffektiviseringsåtgärder sedan föregående energideklaration

Rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 840721)

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektiva värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
Minskad energianvändning 400 kWh/år	Kostnad per sparad kWh 0,1 kr/kWh	
Beskrivning av åtgärden		
<p>Installera en termostat med energisparfunktion Vissa lägenheter har el-golvvärme som är försedda med termostater som enbart går på temperaturreglering. En väggtermostat med energisparfunktion/tidur, sänker temperaturen under dagen, på natten eller när ingen är hemma. Används den på rätt sätt kan cirka 400 kWh/år sparas jämfört med att ingen temperatursänkning görs. Uppskattad kostnad: 1 500 kr per termostat Kommentar: Undersök med en elektriker om det är möjligt att byta samtliga termostater som styr el-golvvärmens. Det finns termostater som enkelt går att styra via Wi-fi. Platta på mark med golvvärmens bör aldrig stängas av helt, då omvänd fukttransport kan ske. .</p>		

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem</p> <p><input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur</p> <p><input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Ventilation</p> <p><input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p> <p>Belysning, kylning m.m.</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Energieffektiv belysning</p> <p><input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektivare värmekälla</p> <p><input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem</p> <p><input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solvärme</p> <p><input type="checkbox"/> Installation av solceller</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>	<p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar</p> <p><input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark</p> <p><input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta</p> <p><input type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd</p>
<p>Minskad energianvändning</p> <p><input type="text" value="154"/> kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p><input type="text" value="0,1"/> kr/kWh</p>	
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Vissa hus har i dagsläget halogenspottar på flertalet ställen i huset, på uppskattningsvis 20 W och 35 W vardera. Dessa kan med fördel bytas till varm vita LED på endast 5 W som ersätter 35 W samt 1,5 W som ersätter 20 W. Nuförtiden finns det LED som påminner om nuvarande både utseende- och färgmässigt.</p> <p>Beräkningen är utförd med brinntiden 3 h/dygn i snitt.</p> <p>Räkneexempel - 4 st halogen på 35 W byts till LED på 5 W. Livslängden är cirka 10 gånger längre än nuvarande. Beräknad besparing 154 kWh/år</p> <p>Kostnad för nya ljuspunkter: Cirka 400 kr Eventuellt kan dimmern behöva bytas till en LED-anpassad och även transformatorn vid lågvolt spottar. Är brinntiderna längre än 3 h/dygn blir besparingen större än beräknat.</p>		

Övrigt

Har byggnaden deklarerats tidigare?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej
Har byggnaden besiktigats på plats?	Vid nej, vilket undantag åberopas <input type="text" value="Likadan byggnad i komplexet som redan är besiktigad"/>
<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej	Kommentar <input type="text" value="Besiktning har utförts på Bollnäsbacken 52, pannrum och allmänna utrymmen för att kunna rekommendera energibesparande åtgärder."/>

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
<p>Energieffektivisering i tvättstugan</p> <p>Torkskåp På senare tid har det tagits fram energieffektiva torkskåp som använder avfuktning eller värmepumpsteknik för att torka tvätten. Dessa är ungefär 50 procent mer energieffektiva jämfört med de äldre torkskåpen som bara värmer.</p> <p>Torktumlare De vanligaste typerna av torktumlare är kondensumlare eller värmepumpstorktumlare. Värmepumpstorktummlaren är cirka 40 procent mer energieffektiv jämfört med kondensumlaren, men är något dyrare i inköp.</p> <p>Tvättmaskiner Satsa på tvättmaskiner med bra centrifugering. Det minskar energianvändningen och tiden i tumlingen, som är mer energikrävande än tvätten.</p>

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
<p>En bra ventilation är viktig för att undvika ökad risk för fuktskador och förhöjda radonhalter.</p> <p>Förklaring ventilation</p> <p>(S) Självdrag Luft kommer in via ventiler/otätheter i konstruktionen, luften går ut via ventilationskanaler som oftast finns i murstocken.</p> <p>För att säkerställa tillräcklig luftväxling i huset bör man först se till att det tillförs friskluft i samtliga sovrum och vardagsrum. Luften bör evakueras med fläktar där fuktbelastningen är som störst, vanligtvis i badrum och WC. Självdrag fungerar bäst på vintern då temperaturskillnaden ute och inne är som störst. Självdraget bryts när temperaturen stiger utomhus. För att förstärka självdraget när det är varmare utomhus kan exempelvis en självdragshuv installeras. Vindkraften utnyttjas och ingen elanslutning krävs.</p> <p>(F) Mekanisk frånluft - Ger tillräcklig luftväxling året om. Undertryck i huset minskar risken för fuktskador, möjlighet att rena luften via uteluftsdon. Kan kompletteras med frånluftsvärmepump för energiåtervinning.</p> <p>(FTX) Fläktstyrd till- och frånluft med återvinning - Den bästa möjligheten till kontroll av luftströmmar, flöden och termisk komfort ges i ett hus med FTX-system som har god lufttäthet.</p> <p>Med FTX kan upptill 85 % av inomhusluften återvinnas för att värma tilluften.</p>

Beräknad inköpt energi (1710 -1809) för samtliga byggnader är 186744 kWh, olja 3000 kWh (300 liter). Den nya bergvärmeanläggningen har inte varit igång i en 12-månadersperiod, därav ett beräknat värde.

Inomhustemperaturen har enligt loggningar som föreningen har utfört varit ungefär i radhuslägenheterna 21 grader.

En temperaturökning eller sänkning med en grad ökar/sänker värmeenergin med cirka 5%.

Energiprestandan bygger på en normal användning av byggnaden med avseende på inomhustemperatur (21 grader), varmvatten och antal boende i huset. Även spillvärme från personer och installationer har beaktats.

Inköpt energi har vid avvikande från normalt justerats enligt Boverkets Byggregler (BEN2).

Fördelningsberäkning utifrån uppmätt energi

Tappvarmvattenenergi (SCOP 250%) - 25880 kWh/år*

Fastighetsenergi - 6342 kWh/år

Uppvärmningsenergi - 146125 kWh/år

Hushållsel (hushållselen debiteras av lägenhetsinnehavare) - 0 kWh/år

Verksamhetsel - 8397 kWh/år

Normalisering av fördelade värde

Tappvarmvattenenergi (Normalisering 20 kWh/m², SCOP 250%) - 29960 kWh/år

Fastighetsenergi (Normalisering) - 6342 kWh/år

Uppvärmningsenergi (Normalisering temp, spillvärme) - 146032 kWh/år

Hushållsel (Normalisering 30 kWh/m²) - 0 kWh/år

Verksamhetsel - 8397 kWh/år

Summa Normalisering för värme och drivenergi 182334 kWh/år

*35% av kallvattenförbrukningen (3361 kbm) beräknas gå till varmvatten.

Energiåtgång 55 kWh/m³, varmvatten. Normal förbrukning är 20 kWh/m², hänsyn har tagits till verkningsgraden på värmesystemet.

Spillvärme från personer och från hushållsel är baserat på att det bor 81 personer i huset. Normalt antal personer bestäms via lägenhetsstorlekar/antal rum i byggnaden, vilket är 78,57 personer.

Procentuellfördelning

Hus 1 Bollnäsbacken 21-29 - 21 %

Hus 2 Bollnäsbacken 26-34 - 20 %

Hus 3 Bollnäsbacken 31-37 - 14 %

Hus 4 Bollnäsbacken 36-46 - 25 %

Hus 5 Bollnäsbacken 48-56 - 20 %

Utförda energiförbättringar

Ny bergvärmeanläggning inkl 3 nya värmepumpar på totalt 141 kW. Sju nya borrhål om 240 meter vardera (anläggningen inkluderar även tolv hål/1510 meter som funnits sedan 80-talet). Ny total är nu 19 hål och totalt 3190 meter. - 2017

Installation av mätare för värmeförbrukning och innetemperatur har installerats i samtliga 24 hus. Dessa kan läsas trådlöst från en PC. - 2016

Installation av förbrukningsmätare i värmecentral, såväl på värmesidan som på varmvatten och VVC. - 2016

Alla radiatorer bytta till modell anpassad för bergvärme - 2006-2010

Lågenergilampor i ytterbelysning+allmänna utrymmen - 2009

Tätat fönster, delvis drevat, viss ny utrustning tvättstuga - 2013-2017

Korrigerat flödesriktning i vissa radiatorer - 2006-2010

Några fönster bytta till isolerglas resp energiglas - 2009-2017

Expert

Förnamn	Efternamn	
Christoffer	Gustafsson	
Datum för godkännande	E-postadress	
2018-05-04	info@energisam.se	
Certifikatnummer	Certifieringsorgan	Behörighetsnivå
SC0084-15	SP Certifiering	Kvalificerad
Företag		
Energisam AB		