

Sammanfattning av

ENERGIDEKLARATION

Nyckelgatan 8, 931 63 Skellefteå
Skellefteå kommun

Nybyggnadsår: 1976

Energideklarations-ID: 923278



DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

Energiprestanda, primärenergital:
188 kWh/m² och år

**Krav vid uppförande av
ny byggnad, primärenergital:**
Energiklass C, 85 kWh/m² och år

**Specifik energianvändning
(tidigare energiprestanda):**
152 kWh/m² och år

Uppvärmningssystem:
El (direktverkande)

Radonmätning:
Utförd

Ventilationskontroll (OVK):
Inte utförd

Åtgärdsförslag:
Har lämnats

Energideklarationen är utförd av:
Johan Stenlund, Leosol Energi AB,
2019-03-08

Energideklarationen är giltig till:
2029-03-08

Energideklarationen i sin helhet
finns hos byggnadens ägare.

För mer information:
www.boverket.se

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

Byggnaden - Identifikation

Län Västerbotten	Kommun Skellefteå	OBS! Småhus i bostadsrätt ska deklarerars av bostadsrättsföreningen. <input type="checkbox"/> Egna hem (privatägda småhus)	
Fastighetsbeteckning (anges utan kommunnamn) Trollsländan 2		Egen beteckning Brf Travet	
Husnummer 1	Prefix byggnadsid 1	Byggnadsid 1092869	Orsak till avvikelse Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 10	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 12	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 8	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input checked="" type="radio"/>

Husnummer 2	Prefix byggnadsid 1	Byggnadsid 1099589	Orsak till avvikelse Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 14	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 16	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 18	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>

Husnummer 3	Prefix byggnadsid 1	Byggnadsid 854902	Orsak till avvikelse Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 20	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 22	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 24	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>

Husnummer 4	Prefix byggnadsid 1	Byggnadsid 871689	Orsak till avvikelse Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 26	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 28	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>
Adress Nyckelgatan 30	Postnummer 93163	Postort Skellefteå	Huvudadress <input type="radio"/>

Husnummer	Prefix byggnadsid	Byggnadsid	Orsak till avvikelse		
6	1	904768	Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>		
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 38		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 40		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 42		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	

Husnummer	Prefix byggnadsid	Byggnadsid	Orsak till avvikelse		
7	1	921511	Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>		
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 44		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 46		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 48		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	

Husnummer	Prefix byggnadsid	Byggnadsid	Orsak till avvikelse		
8	1	938234	Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>		
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 50		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 52		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 54		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	

Husnummer	Prefix byggnadsid	Byggnadsid	Orsak till avvikelse		
9	1	851434	Adressuppgifter är fel/saknas <input type="radio"/>		
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 32		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 34		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 36		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	

Husnummer	Prefix byggnadsid	Byggnadsid	Orsak till avvikelse		
10	2	163698	Adressuppgifter är fel/saknas <input checked="" type="radio"/>		
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 8		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	

Husnummer	Prefix byggnadsid	Byggnadsid	Orsak till avvikelse		
11	2	163699	Adressuppgifter är fel/saknas <input checked="" type="radio"/>		
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress	
Nyckelgatan 8		93163	Skellefteå	<input type="radio"/>	

Byggnaden - Egenskaper

Typkod 320 - Hyreshusenhet, bostäder		Byggnadskategori Flerbostadshus	
Byggnadens komplexitet <input checked="" type="radio"/> Enkel <input type="radio"/> Komplex		Nybyggnadsår 1976	
Byggnadstyp Friliggande			
Atemp (exkl. Avarmgarage) 10840 m ²		Verksamhet Fördela enligt nedan:	
Avarmgarage m ²		Procent av Atemp (exkl. Avarmgarage)	
Antal källarplan uppvärmda till >10°C (exkl. garageplan) 0		Bostäder (inkl. biarea, t.ex. trapphus och uppvärmd källare) <input type="text" value="100"/>	
Antal våningsplan ovan mark 2		Hotell, pensionat och elevhem <input type="text"/>	
Antal trapphus 24		Restaurang <input type="text"/>	
Antal bostadslägenheter 127		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 eller flerbostadshus 0,32 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 eller en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap 13 § PBL? <input checked="" type="radio"/> Nej <input type="radio"/> Ja, enligt 3 kap KML <input type="radio"/> Ja, enligt SBM-förordningen <input type="radio"/> Ja, är utpekad i detaljplan eller områdesbestämmelser <input type="radio"/> Ja, är utpekad i annan typ av dokument <input type="radio"/> Ja, egen bedömning		Vård, dygnet runt <input type="text"/>	
		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

Mätperiod Vilken 12-månadersperiod avser energiuppgifterna? (ange första månaden i formatet ÅÅMM)		Beräknad energianvändning Beräknad energianvändning vid normalt brukande och ett normalår anges för byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den uppmätta energianvändningen.																																																																	
1801 - 1812		<input type="checkbox"/>																																																																	
Hur mycket energi har använts för värme och varmvatten angiven mätperiod? Värdena ska vara korrigerade för normalt bruk. (BFS 2016:12) Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade.		Omvandlingsfaktorer för bränslen i tabellen nedan gäller om inte annat uppmätts:																																																																	
<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Energi för</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>uppvärmning</th> <th>tappvarmvatten</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fjärrvärme (1)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Eldningsolja (2)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Naturgas, stadsgas (3)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Ved (4)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Flis/pellets/briketter (5)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Övrigt bibränsle (6)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>El (vattenburen) (7)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>El (direktverkande) (8)</td> <td>1219202</td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>El (luftburen) (9)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Markvärmepump (el) (10)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Värmepump-frånluft (el) (11)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Värmepump-luft/luft (el) (12)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Värmepump-luft/vatten (el) (13)</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>kWh</td> </tr> <tr> <td>Tappvarmvatten (el) (14)</td> <td><input type="text"/></td> <td>271033</td> <td>kWh</td> </tr> </tbody> </table>			Energi för				uppvärmning	tappvarmvatten		Fjärrvärme (1)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Eldningsolja (2)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Naturgas, stadsgas (3)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Ved (4)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Flis/pellets/briketter (5)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Övrigt bibränsle (6)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	El (vattenburen) (7)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	El (direktverkande) (8)	1219202	<input type="text"/>	kWh	El (luftburen) (9)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Markvärmepump (el) (10)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Värmepump-frånluft (el) (11)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Värmepump-luft/luft (el) (12)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Värmepump-luft/vatten (el) (13)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh	Tappvarmvatten (el) (14)	<input type="text"/>	271033	kWh	Eldningsolja 10 000 kWh/m ³ Naturgas 11 000 kWh/1 000 m ³ (effektivt värmevärde) Stadsgas 5 880 kWh/1 000 m ³ Pellets 4 500-5 000 kWh/ton, beroende av träslag och fukthalt Källa: Energimyndigheten För övriga bibränsle varierar värmevärdet beroende av sammansättning och fukthalt. Det är expertens ansvar att omräkna bränslets vikt eller volym till energi på ett korrekt sätt.	
	Energi för																																																																		
	uppvärmning	tappvarmvatten																																																																	
Fjärrvärme (1)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Eldningsolja (2)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Naturgas, stadsgas (3)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Ved (4)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Flis/pellets/briketter (5)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Övrigt bibränsle (6)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
El (vattenburen) (7)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
El (direktverkande) (8)	1219202	<input type="text"/>	kWh																																																																
El (luftburen) (9)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Markvärmepump (el) (10)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Värmepump-frånluft (el) (11)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Värmepump-luft/luft (el) (12)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Värmepump-luft/vatten (el) (13)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kWh																																																																
Tappvarmvatten (el) (14)	<input type="text"/>	271033	kWh																																																																
		Övrig el som ingår i energiprestanda																																																																	
		Fjärrkyla (15) <input type="text"/> kWh El för komfortkyla (16) <input type="text"/> kWh Fastighetsel ¹ (17) 70634 kWh																																																																	
		Övrig energi (ingår inte i energiprestanda)																																																																	
		Hushållsel ² (18) 263134 kWh Verksamhetsel ³ (19) <input type="text"/> kWh																																																																	
Energi för uppvärmning, tappvarmvatten, komfortkyla och fastighetsel		Finns solvärme?																																																																	
Summa 1 - 17 ⁴ 1560869 kWh		<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej																																																																	
		Ange solfångarareal <input type="text"/> m ²																																																																	
		Beräknad energiproduktion <input type="text"/> kWh/år																																																																	
Ort (Energi-Index)		Finns solcellssystem?																																																																	
Skellefteå		<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nej																																																																	
		Ange solcellsareal <input type="text"/> m ²																																																																	
		Beräknad elproduktion <input type="text"/> kWh/år																																																																	
Byggnadens energianvändning ⁵ (Normalårskorrigerat värde (Energi-index))		Byggnadens primärenergianvändning ⁶																																																																	
1649261 kWh/år		2041061 kWh/år																																																																	
Energiprestanda (primärenergital)	Referensvärde 1 (enligt nybyggnadskrav)	Referensvärde 2 (liknande byggnader)	Referensvärde 3 (nybyggnadskrav för denna byggnad)																																																																
188 kWh/m ² ,år	85 kWh/m ² ,år	157 kWh/m ² ,år	<input type="text"/> kWh/m ² ,år																																																																

¹ Den el som ingår i fastighetsenergin.

² Den el som ingår i hushållsenergin.

³ Den el som ingår i verksamhetsenergin.

⁴ Den energimängd som levereras till byggnaden vid normalt brukande.

⁵ Enligt definition i Boverkets byggregler (2011:6) - föreskrifter och allmänna råd.

⁶ Underlag för energiprestanda.

Uppgifter om ventilationskontroll

Finns det krav på återkommande ventilationskontroll i byggnaden?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nej	
Typ av ventilationssystem	<input checked="" type="checkbox"/> FTX	<input type="checkbox"/> FT	<input type="checkbox"/> F med återvinning
	<input checked="" type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> Självdrag	
Är ventilationskontrollen utförd vid tidpunkten för energideklarationen?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nej	<input type="radio"/> Delvis ⁷ <input type="text"/> %

⁷ Avser när byggnaden har fler ventilationsaggregat.

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
20 Bq/m3	Långtidsmätning enligt SSM	2008-04-07

Utförda energieffektiviseringsåtgärder sedan föregående energideklaration

Rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 923278)

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 checked="" 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>
<p>Minskad energianvändning</p> <p>7050 kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p>0,23 kr/kWh</p>	
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Installation av ca 72 st snålspolande vattenperlatorer i blandare i badrum och toaletter. Åtgärden ger besparing på både kallvattenkostnad samt energi till varmvatten. Åtgärden innebär att det kan ta något längre tid att få varmvatten vid tappställe t.ex. främst morgon när få har spolat. Energibesparing är grovt beräknad på grund av mängd olika typer av perlatorer/munstycken i lägenheterna. Beräknad livslängd för åtgärden är ca 12 år. Investeringskostnaden är ca 16 000 kr exkl. moms.</p>		

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler <input type="checkbox"/> Injustering av värmesystem <input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av värmesystem <input type="checkbox"/> Rengöring och/eller luftning av värmesystem <input type="checkbox"/> Maxbegränsning av innetemperatur <input type="checkbox"/> Ny inomhusgivare <input type="checkbox"/> Byte/installation av tryckstyrda pumpar <input type="checkbox"/> Annan åtgärd <p>Ventilation</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Injustering av ventilationssystem <input type="checkbox"/> Tidsstyrning av ventilationssystem <input checked="" type="checkbox"/> Behovsstyrning av ventilationssystem <input type="checkbox"/> Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar <input type="checkbox"/> Annan åtgärd <p>Belysning, kylning m.m.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av belysning <input type="checkbox"/> Tids-/behovsstyrning av kyla <input type="checkbox"/> Annan åtgärd 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Varmvattenbesparande åtgärder <input type="checkbox"/> Energieffektiv belysning <input type="checkbox"/> Isolering av rör och ventilationskanaler <input type="checkbox"/> Byte/installation av värmepump <input type="checkbox"/> Byte/installation av energieffektivare värmekälla <input type="checkbox"/> Byte/komplettering av ventilationssystem <input type="checkbox"/> Återvinning av ventilationsvärme <input type="checkbox"/> Installation av solvärme <input type="checkbox"/> Installation av solceller <input type="checkbox"/> Annan åtgärd 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak <input type="checkbox"/> Tilläggsisolering väggar <input type="checkbox"/> Tilläggsisolering källare/mark <input type="checkbox"/> Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar <input type="checkbox"/> Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta <input checked="" type="checkbox"/> Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar <input type="checkbox"/> Annan åtgärd

<p>Minskad energianvändning</p> <p>2620 kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p>0,22 kr/kWh</p>
--	--

Beskrivning av åtgärden

Justering av dörr samt tätningslister runt ytterdörr till kvartersgård. Åtgärden antas utföras i egen regi.

Kvartersgårdens ventilation närvarostyrs:

I nuläget ventileras kvartersgårdens utan värmeåtervinning via freshventiler delvis under dygnets alla timmar, oberoende närvaro eller ej. Installation av 1 st närvarogivare med överblick över allrummet för start av aggregat - eftergångstid ca 1 tim samt installation av 1 st timerknapp för forcering av ventilation.

Befintliga uteluftsventiler (Fresh) proppas. Justering av husets luftbalans via aggregatets inställningar för fläktarna. Beräknad livslängd för åtgärden är ca 15 år. Investeringskostnaden är ca 7 000 kr exkl. moms.

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
<p>Värme</p> <p><input type="checkbox"/> Nya radiatorventiler</p> <p><input checked="" 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>

<p>Minskad energianvändning</p> <p>63216 kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p>0,43 kr/kWh</p>
---	--

Beskrivning av åtgärden

Installation av central elvärmestyrning genom styrning av befintliga elradiatorer beroende av utetemperatur. Installation av tre stycken rumstemperaturgivare per trapphus för korrigering av utstyrning elradiatorer. Lönsamhet finns ej för installation av fler givare per trapphus trots högre besparing.

Styrningen tar bättre hänsyn till innetemperatur och styr energianvändningen därefter. Natt- och dagsänkning samt möjlighet till helgsänkning av börvärde rumstemperatur. Nattsänkning korrigerar för att det statistiskt är kallare på natten medan dagsänkning korrigerar för lägre värmebehov i hemmet under arbetstimmar samt i större grad högre solinstrålning. Helgsänkning tar i sin tur hänsyn till högre grad hushållsverksamhet dagtid. Detta innebär minskad energianvändning samt jämnare inomhustemperatur. Åtgärden innebär max- och minbegränsning av börvärde rumstemperatur. Besparingen baseras på att rumstemperaturerna sänks med i genomsnitt en grad C (i nuläget 23 grader C i många lägenheter). Styrningen kombineras med ström/effektvaktsfunktion vilket minskar fasta kostnaden för el-abonnemanget. Det innebär en tillkommande besparing på ytterligare ca 10 000 kr/år med nuvarande abonnemangstaxa). Maxbegränsningen kan medför att rumstemperaturen kortvarigt blir enstaka tiondelar lägre enstaka tillfällen per år. Eventuellt tillkommer kostnader för separering av värmegrupper från lägenheternas hushållsel. Beräknad livslängd för åtgärden är ca 18 år. Investeringskostnaden är ca 376 000 kr.

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 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 checked="" 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>2400 kWh/år</p>	<p>Kostnad per sparad kWh</p> <p>0,45 kr/kWh</p>	
<p>Beskrivning av åtgärden</p> <p>Torkskåp med värme i tvättstuga är ej energieffektivt - fukt kan inte värmas bort, endast ventileras bort (med värme) eller avfuktas. Demontage av torkskåp och installation av kylavfuktare är dels en energieffektiv åtgärd samt att det uppfyller funktion bättre. Demontage torkskåp och ersättning med lös avfuktare eller skåp med kylavfuktare. Luftmängd för frånluft kan då reduceras. Med hänsyn till planerad isolering av undertak bör hög fukthalt i tvättstugor undvikas för att eliminera kondens i isoleringsskikten. Notera att flera sk. "ångspärrar" i en tak/vägg-konstruktion bör undvikas. Beräknad livslängd för åtgärden är ca 15 år. Investeringskostnaden är ca 13 000 kr exkl. moms.</p>		

Övrigt

Har byggnaden besiktigats på plats?	Vid nej, vilket undantag åberopas
<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej	<div style="background-color: #cccccc; height: 20px; width: 100%;"></div>
Kommentar	
Kanalrensning kommer inom kort utföras, bl.a. med åtgärd av smutsiga don i badrum.	

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
Konfigurering av vinterkompensering av luftmängder: Vinterkompensering innebär att totalluftmängden på frånluftsfläktarna sätts till -6 % vid -30 °C utomhus och +2 % vid +25 °C utomhus, och däremellan enligt en "kurva". Den minskade luftmängden vintertid kan antas motsvara husens ökade luftmängder i ventilationssystemet och otätheter, som uppstår vid ökad differens i temperatur mellan inne och ute. Åtgärden innebär energibesparing, mindre buller, mindre drag, mindre filterbyten, mindre slitage. I nuläget finns vinterkompensering inlagd men dokumentation och beräkning av kompenseringen saknas. Ev. kan kompenseringen förbättras. Det ger bättre anpassad tilluftstemperatur (t.ex. att den i genomsnitt lägre luftmängden kompenseras av att kallare tilluft tillförs - faller ner snabbare).

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
På grund av relativt låg fast kostnad per elabonnemang (3 st i nuläget) anses det ej lönsamt att slå ihop något av de tre abonnemangen till färre.

Annat arbete med hänvisning till hälsa och miljö som utförts på byggnaden, t.ex. miljöklassning, enkäter eller kommentarer till energideklarationsuppgifterna
Lgh med extra sovrum, bottenvåning: Installation av 1 st uteluftsventil i det "nya" rummet för att uppfylla minimikrav luftväxling. En generell kommentar för samtliga lägenheter är att informera samtliga hyresgäster att det lätt uppstår drag i enstaka rum om spaltventiler i övriga rum stängs. Generellt skall varmvattenberedare ställas på börvärde lägst 65 °C för att undvika risk för legionella. Via blandningsventiler justeras istället tappvarmvattentemperaturen till 55 °C. Lgh 042: Balkongdörr bör justera på grund av otätheter och dålig stängningsfunktion.

Expert

Förnamn	Efternamn	
Johan	Stenlund	
Datum för godkännande	E-postadress	
2019-03-08	johan@leosol.se	
Certifikatnummer	Certifieringsorgan	Behörighetsnivå
2335	Kiwa Swedcert	Kvalificerad
Företag		
Leosol Energi AB		