Kommunstyrelsens arbetsutskott

§28 Dnr KS 2023-129

Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023 – 2025

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår:

1. Kommunstyrelsen anslår 18 000 tkr till kommunstyrelsekontoret för investeringar i energibesparande åtgärder i kommunala fastigheter fördelat på 2023-2025.

2. Investeringen finansieras med kommunstyrelsens anslag för investeringar 2023

3. Kapitalkostnad 2023-2025 om totalt 1 165 tkr finansieras inom befintlig internhyressystem.

Sammanfattning av ärendet

Energieffektiviseringsåtgärder i kommunala fastigheter avser åtgärder som sänker driftkostnader, sparar el- och energikostnader samt skapar förutsättningar för en hållbar miljö. Ärendet avser bland annat komplettering av värmeproduktionskällor med värmepumpar, ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar samt ett flertal energieffektiviseringar i kommunens badhus. Ett flertal av anläggningarna kompletteras med solcellsinstallationer för att ytterligare maximera besparingarna och minska vårt behov av inköpt. Ytterligare investeringar inbegriper utbyte av ventilationsaggregat med bristfällig återvinning, kompletteringsisolering av klimatskal samt styr- och regleroptimeringar genom utbyten av uttjänta styrutrustningar som kopplas upp mot kommunens överordnade styr- och övervakningssystem. Investering om 18 000 tkr ingår i beslutat mål- och budget 2023-2025.

Beslutsunderlag

Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023-2025
Bilaga 1 energiåtgärder TKN 2022
Teknik- och klimatnämndens beslut gällande energibesparing i kommunala fastigheter 2023

Beslutande sammanträde

Yrkanden

Per Lodenius (C) och Ulrika Falk (S) yrkar bifall till kommunstyrelsekontorets tjänsteutlåtandes förslag.

Beslutsgång

Ordföranden frågar om kommunstyrelsens arbetsutskott kan besluta i enlighet med kommunstyrelsekontorets tjänsteutlåtandes förslag, och finner att kommunstyrelsens arbetsutskott beslutar i enlighet med förslaget.

Beslutet ska skickas till

Tekniska kontoret
Fastighetsavdelningen
Ekonomiavdelningen

Paragrafen är justerad

NORRTÄLJE KOMMUN

TJÄNSTEUTLÅTANDE

Datum: 2023-01-11
Diarienummer: KS 2023-129

Tekniska kontoret

Handläggare: Leif Söderbäck
Titel: Projektledare
E-post: Leif.soderback@norrtalje.se

Till: Kommunstyrelsens arbetsutskott

Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023-2025

Förslag till beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår:

1. Kommunstyrelsen anslår 18 000 tkr till kommunstyrelsekontoret för investeringar i energibesparande åtgärder i kommunala fastigheter fördelat på 2023-2025.

2. Investeringen finansieras med kommunstyrelsens anslag för investeringar 2023

3. Kapitalkostnad 2023-2025 om totalt 1 165 tkr finansieras inom befintlig internhyressystem.

Sammanfattning av tjänsteutlåtandet

Energieffektiviseringsåtgärder i kommunala fastigheter avser åtgärder som sänker driftkostnader, sparar el- och energikostnader samt skapar förutsättningar för en hållbar miljö. Ärendet avser bland annat komplettering av värmeproduktionskällor med värmepumpar, ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar samt ett flertal energieffektiviseringar i kommunens badhus. Ett flertal av anläggningarna kompletteras med solcellsinstallationer för att ytterligare maximera besparingarna och minska vårt behov av inköpt. Ytterligare investeringar inbegriper utbyte av ventilationsaggregat med bristfällig återvinning, kompletteringsisolering av klimatskal samt styr- och regleroptimeringar genom utbyten av uttjänta styrutrustningar som kopplas upp mot kommunens överordnade styr- och övervakningssystem. Investering om 18 000 tkr ingår i beslutat mål- och budget 2023-2025.

Ärendet

Beskrivning

Större delen av de kommunala fastighetsbeståndets oljepannor har rangerats ut under tidigare energiprojekt. De nya värmeanläggningarna är förberedda för att i nästa steg kompletteras med värmepumpar som ytterligare genererar energibesparingar i kommunens fastighetsbestånd. Med planerade investeringsbelopp kan energibesparingar göras på ett tidseffektivt sätt för att skynda på processen att möjliggöra ytterligare steg mot mer hållbara kommunala verksamheter i Norrtälje kommun. Planerade investeringar såsom ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar och kompletteringsisolering ämnar till att minska konsumerad energi.

Som ett led i kommunens strävan att minska effektbehov och köpt energi för uppvärmning vill fastighetsavdelningen fortsätta arbetet med att komplettera de fastigheter som redan är förberedda för fossilfri värmeproduktion med värmepumpar, till en kostnad av 9 500 tkr
Följande objekt berörs enligt energiplan:

- Gottsta skola
- Svanberga skola
- Länna skola
- Köpmanholms skola
- Norrsundskolan
- Närtuna fsk.
- Körsbärets fsk.
- Vintergatans fsk.

Föreslagna objekt kan dock komma att ändras

Utbyte av gamla elpannor samt nyinstallation av värmepumpslösningar utförs med en kostnad av 900 tkr.
Följande objekt berörs enligt energiplan:

- Älmsta skola
- Vätö skola

Föreslagna objekt kan dock komma att ändras

Solcellsinstallationer planeras på till exempel Rodengymnasiets tak där taken i samband med takrenovering förbereds för solceller. Kostnad 2 500 tkr.

För att öka energiåtervinningen på ventilationsanläggningar så planeras utbyte av ett flertal anläggningar med dålig verkningsgrad till en kostnad av 1 400 tkr.

Utveckling av styr- och reglersystem i form av vidareutveckling av intelligent väderprognossystem för att minska köpt energi, nattkyla i ventilationssystem, utveckling av effektbegränsning av el och fjärrvärme för att minska abonnemangskostnader samt medverka till att jämna ut effektbehovet i svensk energiförsörjning, kostnad 1 050 tkr.

Optimeringar av mediakostnader sker via separata analyser av energidata, nyckeltal, kompletteringar med rumsgivare för att förhindra övertemperaturer, optimeringar av luftflöden görs kontinuerligt samt komplettering av belysningsstyrningar, kostnad 1 200 tkr.

Utrustning för övertäckning av poolbassänger samt styrning av vattenattraktioner såsom timer och tidsprogram för att minska energikonsumtion på Norrtälje badhus, Hallstaviks badhus och Hallstaviks utomhusbad till en kostnad om 1 000 tkr

En satsning på kompletteringar av klimatskal genom tak- och fasadisolering kommer att utföras till en kostnad av 450 tkr.

Lagkrav

Ej tillämpligt

Koppling till gällande styrdokument

Ej tillämpligt

Ekonomiska konsekvenser och riskanalys

Investering	Kostnad (tkr)
Komplettering av värmepumpar	9 500
Utbyte elpannor till värmepumpar	900
Solcellsinstallationer	2 500
Utveckling styr- och reglersystem	1 050
Optimering mediaanalys	1 200
Övertäckning bassänger och styrning vattenattraktioner	1 000
Komplettering klimatskal	450
Summa kostnad	**18 000**

Kapitalkostnad (tkr)				
	(tkr)	**2023**	**2024**	**2025**
Investering 2023	6000		390	385
Investering 2024	6000			390
Investering 2025	6000			
Summa kapitalkostnad		0	390	775

Investering 2023: 6000 tkr
Total kapitalkostnad år 1 blir 0 tkr/år, minskar sedan med 5 tkr/år

Investering 2024: 6000 tkr
Total kapitalkostnad år 1 blir 390 tkr/år, minskar sedan med 5 tkr/år

Investering 2025: 6000 tkr
Total kapitalkostnad under 2025 belastar 2026

Beräknat med en årlig internränta om 1,5 % och den genomsnittliga avskrivningstiden är 20år
Investering om 18 000 tkr ingår i beslutad Mål- och budget 2023-2025.

Förvaltningens analys och slutsatser

El- och energimarknaden inom Sverige och övriga Europa är väldigt osäker just nu och bedöms vara så under flera år. Att arbeta med att ytterligare sänka kommunens energikostnader är viktigt och prioriterat. Att kunna öka vår andel förnyelsebar energi med exempel solceller innebär att vi minskar vårt behov en inköpt el. Åtgärderna inom energi minskar kommunens framtida kostnader och även våra koldioxidutsläpp avsevärt.

Tidplaner

TKN	2022-11-29
KSAU	2023-01-25
KS	2023-02-06

Linda Edgren
Teknisk direktör
Tekniska kontoret

Per Hallsten
Fastighetschef
Fastighetsavdelningen

Bilagor

Bilaga 1 Redovisning utförda energiåtgärder 2018-2022 (biläggs)

Beslut skickas till

Tekniska kontoret
Fastighetsavdelningen
Ekonomiavdelningen

Information energiarbetet på Fastighetsavdelningen

2022-09-01

NORRTÄLJE KOMMUN

Energibesparingsåtgärder 2018-2022

- Energiåtgärder 2018 summa 6 milj kr Proj nr: 18044
- Energiåtgärder 2019 summa 12 milj kr Proj nr:19031
- Energiåtgärder 2020-2022 summa 18 milj kr Proj nr:20040

NORRTÄLJE KOMMUN

Oljeutrangerings status 2022-01-01

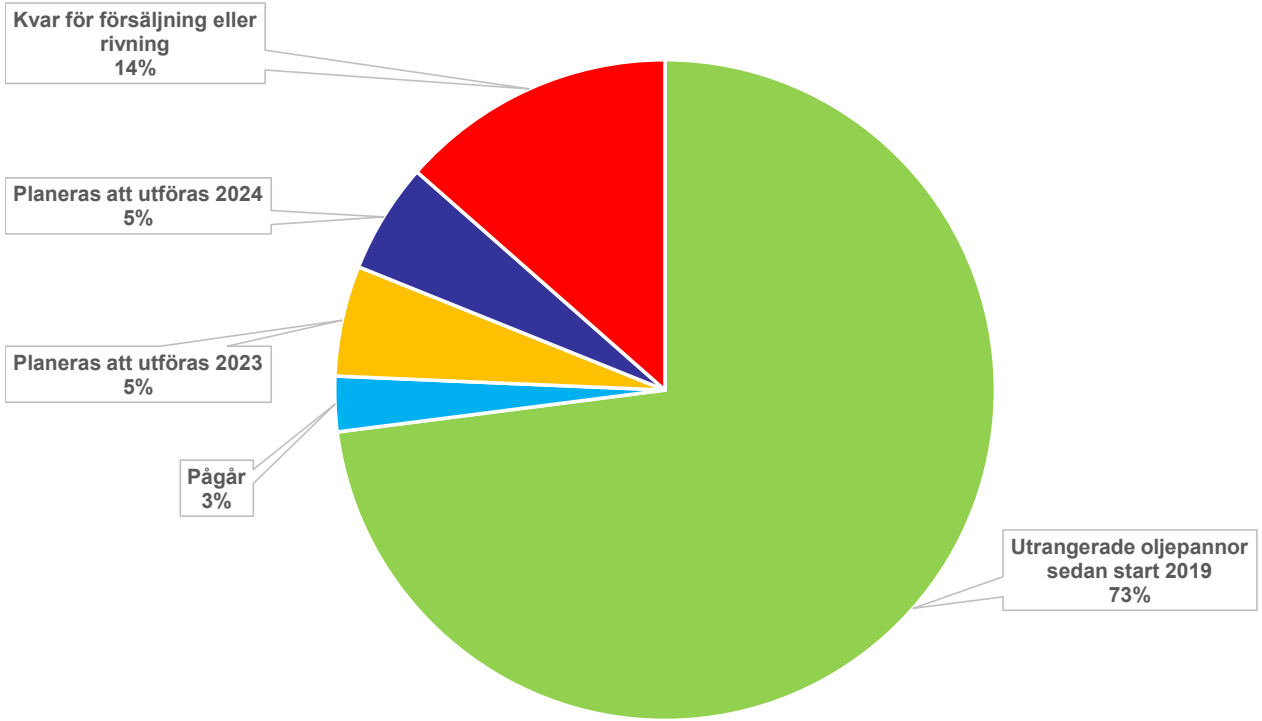
Färg för planerat utförande:			Utfört		Utförs Ej
Status "Pågår"	2021	2022	Klart		Utförs ej
Revideringsdatum 2022-01-01					
FASTIGHET OBJEKT	PANN TYP	TILLV ÅR	BRÄNSLE SORT	VÄRME EFFEKT	Utrangering olja prio from 2019
1 FRÖTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1984	OLJA	60	
2 FRÖTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1992	OLJA	180	
3 EDSBRO FÖRSKOLA	OLJE PANNA	1991	OLJA	50	1
4 VÄTÖ SKOLA	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	2
5 ÅBERGSKA VILLAN	OLJE PANNA	1999	OLJA	25	3
6 SVANBERGA SKOLA	OLJE PANNA	1995	OLJA	340	4
7 RÅNÄS SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	170	5
7 RÅNÄS SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	110	6
8 SKEDERID SKOLA	OLJE PANNA	2000	OLJA	105	7
9 ÄLMSTA SKOLAN	OLJE PANNA	1995	OLJA	170	8
10 MEDBORGARHUSET	OLJEPANNA	1999	OLJA	100	9
11 NORRSUNDS SKOLAN	OLJE PANNA	2011	OLJA	90	10
11 NORRSUNDS SKOLAN	OLJE PANNA	1994	OLJA	100	11
12 ROSENLUNDSGÅRD	OLJE PANNA	1982	OLJA	250	12
13 SÖDERBYKARL P-LGH	OLJE PANNA	1999	OLJA	75	13
14 SKENNINGE SKOLAN	OLJE PANNA	1991	OLJA	65	14
15 RÅDMANSÖ SKOLA	OLJE PANNA	2012	OLJA	150	15
16 SÖDERBYKARL SKOLA	OLJE PANNA	1991	OLJA	80	16
17 DROTTNINGDAL SKOLA	OLJE PANNA	1999	OLJA	100	17
18 SKEBO SKOLA	OLJE PANNA	1986	OLJA	110	18
19 GRISSLEHAMN SKOLA	OLJE PANNA	2006	OLJA	45	19
20 GOTTSTA SKOLA	OLJE PANNA		OLJA	190	20
21 GOTTSTA SKOLA	OLJE PANNA	2006	OLJA	110	21
22 LÄNNA SKOLA	OLJE PANNA	2000	OLJA	650	22
23 NÄRTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1993	OLJA	37,5	23
24 KÖPMANHOLM SK	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	24
25 KÖPMANHOLM SK	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	25
26 LÄNNA SKOLA	OLJE PANNA	1990	OLJA	250	27
27 VÄTÖ SKOLA	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	26
28 KÖPMANHOLM fritids	OLJE PANNA		OLJA	18	28
29 SVANBERGA SKOLA	OLJE PANNA	1995	OLJA	260	
30 ÄLMSTA SKOLAN	OLJE PANNA	2005	OLJA	230	
31 NYSÄTTRA HEMMET	OLJE PANNA	1991	OLJA	150	Såld
32 NYSÄTTRA HEMMET	OLJE PANNA	1986	OLJA	150	Såld
33 LÄNNA SKOLA lärarb	OLJE PANNA		OLJA	23	Tomställd
34 HERRÄNG SKOLAN	OLJE PANNA	1983	OLJA	163	Försäljning
35 HAMNTERMINALEN	OLJE PANNA	1999	OLJA	15	Rivas
36 NÄRTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	90	Försäljning

Oljeutrangerings status 2022-09-01

Färg för planerat utförande:			Utfört		Utförs Ej
Status "Pågår"	2023	2024	Klart		Utförs ej
Revideringsdatum 2022-08-05					
FASTIGHET OBJEKT	PANN TYP	TILLV ÅR	BRÄNSLE SORT	VÄRME EFFEKT	Utrangering olja prio from 2019
1 FRÖTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1984	OLJA	60	
2 FRÖTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1992	OLJA	180	
3 EDSBRO FÖRSKOLA	OLJE PANNA	1991	OLJA	50	1
4 VÄTÖ SKOLA	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	2
5 ÅBERGSKA VILLAN	OLJE PANNA	1999	OLJA	25	3
6 SVANBERGA SKOLA	OLJE PANNA	1995	OLJA	340	4
7 RÅNÄS SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	170	5
7 RÅNÄS SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	110	6
8 SKEDERID SKOLA	OLJE PANNA	2000	OLJA	105	7
9 ÄLMSTA SKOLAN	OLJE PANNA	1995	OLJA	170	8
10 MEDBORGARHUSET	OLJEPANNA	1999	OLJA	100	9
11 NORRSUNDS SKOLAN	OLJE PANNA	2011	OLJA	90	10
11 NORRSUNDS SKOLAN	OLJE PANNA	1994	OLJA	100	11
12 ROSENLUNDSGÅRD	OLJE PANNA	1982	OLJA	250	12
13 SÖDERBYKARL P-LGH	OLJE PANNA	1999	OLJA	75	13
14 SKENNINGE SKOLAN	OLJE PANNA	1991	OLJA	65	14
15 RÅDMANSÖ SKOLA	OLJE PANNA	2012	OLJA	150	15
16 SÖDERBYKARL SKOLA	OLJE PANNA	1991	OLJA	80	16
17 DROTTNINGDAL SKOLA	OLJE PANNA	1999	OLJA	100	17
18 SKEBO SKOLA	OLJE PANNA	1986	OLJA	110	18
19 GRISSLEHAMN SKOLA	OLJE PANNA	2006	OLJA	45	19
20 GOTTSTA SKOLA	OLJE PANNA		OLJA	190	20
21 GOTTSTA SKOLA	OLJE PANNA	2006	OLJA	110	21
22 LÄNNA SKOLA	OLJE PANNA	2000	OLJA	650	22
23 NÄRTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1993	OLJA	37,5	23
24 KÖPMANHOLM SK	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	24
25 KÖPMANHOLM SK	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	25
26 LÄNNA SKOLA	OLJE PANNA	1990	OLJA	250	26
27 VÄTÖ SKOLA	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	27
28 ÄLMSTA SKOLAN	OLJE PANNA	2005	OLJA	230	28
29 SVANBERGA SKOLA	OLJE PANNA	1995	OLJA	260	29
30 ROSENLUNDSGÅRD	OLJEPANNA2	1982	OLJA	250	30
31 KÖPMANHOLM fritids	OLJE PANNA		OLJA	18	Försäljning ?
31 NYSÄTTRA HEMMET	OLJE PANNA	1991	OLJA	150	Såld
32 NYSÄTTRA HEMMET	OLJE PANNA	1986	OLJA	150	Såld
33 LÄNNA SKOLA lärarb	OLJE PANNA		OLJA	23	Tomställd
34 HERRÄNG SKOLAN	OLJE PANNA	1983	OLJA	163	Försäljning
35 HAMNTERMINALEN	OLJE PANNA	1999	OLJA	15	Rivas
36 NÄRTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	90	Försäljning

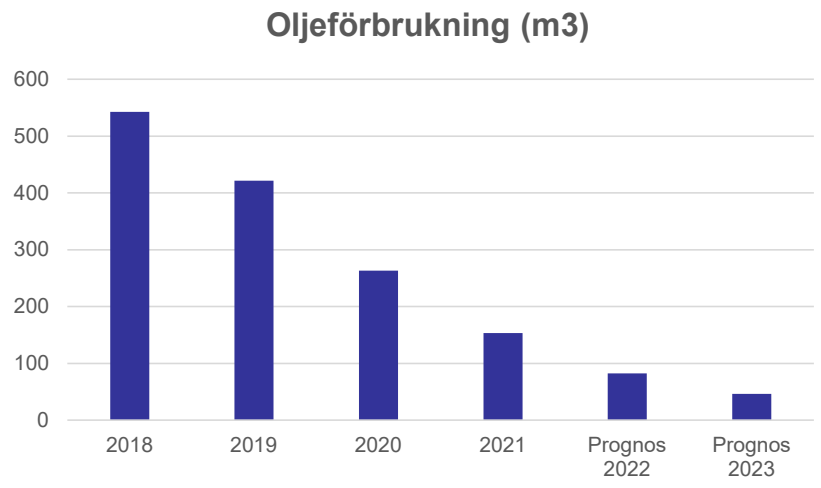
NORRTÄLJE KOMMUN

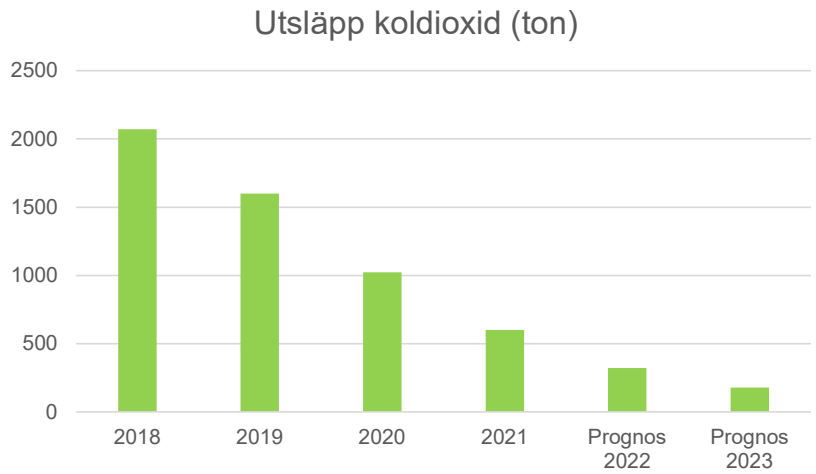
Status antal utrangerade oljepannor



NORRTÄLJE KOMMUN

Klimat : Årlig förbrukning olja och utsläpp koldioxid





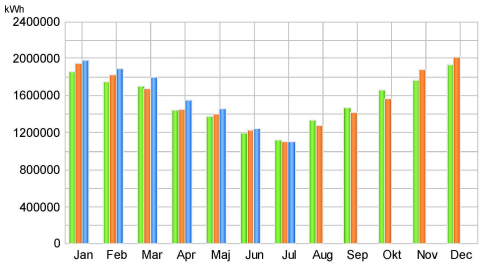
* Koldioxidutsläpp beräknas med Preems Well-to-Weel (WTW) värden för använd råvara.

NORRTÄLJE KOMMUN

Halvårsförbrukning 2022 EL & Värme jämförd mot 2021

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

FASTIGHET: ALLA FASTIGHETER I URVALET (203st)
ENERGI-TYP: FASTIGHETSEL *(Fastighetsel)*
NÄMNARE: BRA (271 038m²)
Tidskorrigerad



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	1 853 566	7,0	1 943 923	7,0	4,9%	1 977 808	7,3	1,7%
Februari	1 747 309	6,6	1 820 211	6,5	4,2%	1 887 420	7,0	3,7%
Mars	1 695 877	6,3	1 673 607	6,0	-1,3%	1 799 068	6,7	7,5%
Kvartal 1	**5 296 752**	**19,9**	**5 437 741**	**19,5**	**2,7%**	**5 664 297**	**21,0**	**4,2%**
April	1 439 440	5,3	1 452 761	5,2	0,9%	1 549 371	5,8	6,7%
Maj	1 375 232	5,1	1 399 987	5,0	1,8%	1 455 006	5,4	3,9%
Juni	1 195 119	4,4	1 227 474	4,4	2,7%	1 242 182	4,6	1,2%
Kvartal 2	**4 009 792**	**14,8**	**4 080 221**	**14,7**	**1,8%**	**4 246 559**	**15,9**	**4,1%**
Juli	1 117 248	4,1	1 107 094	4,0	-0,9%	1 107 769	4,1	0,1%
Augusti	1 338 989	4,8	1 277 630	4,6	-4,6%	*1 324 955**	4,8	3,7%
September	1 468 557	5,3	1 414 949	5,1	-3,7%	*1 467 361**	5,3	3,7%
Kvartal 3	**3 924 794**	**14,2**	**3 799 674**	**13,8**	**-3,2%**	***3 900 086****	**14,3**	**2,6%**
Oktober	1 653 132	5,9	1 569 632	5,7	-5,1%	*1 627 773**	5,9	3,7%
November	1 764 873	6,3	1 880 777	6,8	6,6%	*1 950 444**	7,1	3,7%
December	1 931 120	6,9	2 008 790	7,4	4,0%	*2 083 199**	7,6	3,7%
Kvartal 4	**5 349 124**	**19,2**	**5 459 199**	**19,9**	**2,1%**	***5 661 416****	**20,6**	**3,7%**
Totalt	**18 580 462**	**68**	**18 776 835**	**68**	**1,1%**	***19 472 358****	**72**	**3,7%**

** = Prognos (Fjolårets värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

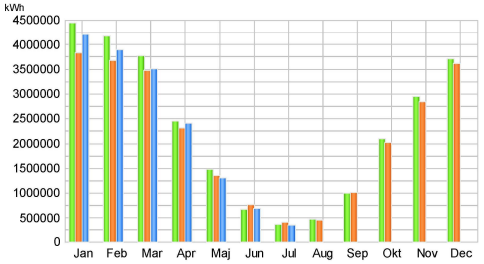
Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-08-05
Sida: 1 av 1

EL Q1 = 226 556 kWh
EL Q2 = 166 338 kWh
EL Q1 + Q2 = 392 894 kWh

Värme Q1 = 621 412 kWh
Värme Q2 = -51 765 kWh
Värme Q1 + Q2 = 569 647 kWh
(Graddagskorrigerat)

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

FASTIGHET: ALLA FASTIGHETER I URVALET (137st)
ENERGI-TYP: VÄRME *(Elvärme, Fjärrvärme, Gas, Olja, Pellets, Solpanel, Ved, Vindkraft, Värmepumpsel)*
NÄMNARE: BRA (233 091m²)
GRADDAGSKORRIGERAD



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	4 451 347	19,0	3 839 174	16,0	-13,8%	4 207 749	17,9	9,6%
Februari	4 167 857	17,8	3 673 212	15,3	-11,9%	3 900 186	16,6	6,2%
Mars	3 768 767	15,7	3 479 924	14,5	-7,7%	3 505 786	15,0	0,7%
Kvartal 1	**12 387 971**	**52,5**	**10 992 310**	**45,9**	**-11,3%**	**11 613 722**	**49,5**	**5,7%**
April	2 450 421	10,2	2 324 162	9,7	-5,2%	2 403 961	10,3	3,4%
Maj	1 480 191	6,2	1 350 920	5,6	-8,7%	1 304 690	5,6	-3,4%
Juni	676 021	2,8	772 420	3,2	14,3%	687 085	2,9	-11,0%
Kvartal 2	**4 606 632**	**19,2**	**4 447 502**	**18,6**	**-3,5%**	**4 395 737**	**18,8**	**-1,2%**
Juli	358 130	1,5	406 628	1,7	13,5%	332 644	1,5	-18,2%
Augusti	482 597	2,0	458 226	1,9	-5,1%	*472 559**	2,0	3,1%
September	1 008 057	4,2	1 024 514	4,3	1,6%	*1 056 560**	4,4	3,1%
Kvartal 3	**1 848 784**	**7,7**	**1 889 368**	**7,9**	**2,2%**	***1 861 762****	**7,9**	**-1,5%**
Oktober	2 103 746	8,8	2 026 077	8,5	-3,7%	*2 089 451**	8,8	3,1%
November	2 944 574	12,3	2 849 002	12,0	-3,2%	*2 938 116**	12,4	3,1%
December	3 716 824	15,5	3 615 759	15,3	-2,7%	*3 728 856**	15,8	3,1%
Kvartal 4	**8 765 145**	**36,5**	**8 490 837**	**35,8**	**-3,1%**	***8 756 423****	**36,9**	**3,1%**
Totalt	**27 608 532**	**116**	**25 820 017**	**108**	**-6,5%**	***26 627 643****	**113**	**3,1%**

** = Prognos (Fjolårets värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-08-05
Sida: 1 av 1

NORRTÄLJE KOMMUN

Påverkan dygnet-runt drift ventilation skolor/förskolor Norrtälje 2022

På grund av problem med arbetsmiljö i flera fastigheter 2022 har ventilation varit i drift dygnet runt, exempelvis Rodengymnasiet. Vilket medför ökad energiåtgång av värme och el för dessa fastigheter, se nedan.

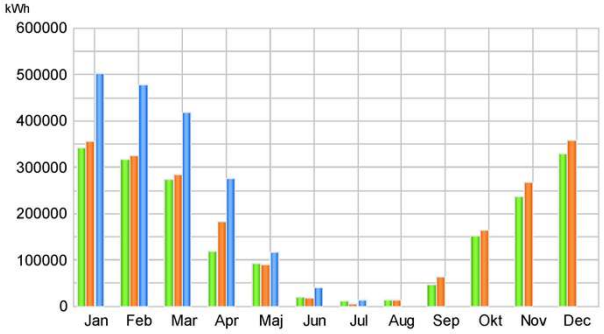
Ökad halvårsförbrukning 2022 jämförd mot 2021:
Värme: 1 165 000 kWh (graddagskorrigerat)
El: 270 000 kWh
Totalt : 1 435 000 kWh

Prognos ökad energiförbrukning helår 2022 jämförd mot 2021:
Värme: 1 887 000 kWh (graddagskorrigerat)
El: 520 000 kWh
Totalt : 2 407 000 kWh

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

wsp

FASTIGHET: 5818 - RODENGYMNASIET - NORDKAP 2
ENERGI-TYP: VÄRME *(Fjärrvärme)*
NÄMNARE: BRA (19 671m²)
GRADDAGSKORRIGERAD



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	342 852	17,4	355 517	18,1	3,7%	503 283	25,6	41,6%
Februari	317 261	16,1	325 517	16,5	2,6%	478 757	24,3	47,1%
Mars	273 129	13,9	284 156	14,4	4,0%	417 372	21,2	46,9%
Kvartal 1	**933 241**	**47,4**	**965 190**	**49,1**	**3,4%**	**1 399 412**	**71,1**	**45,0%**
April	118 329	6,0	183 671	9,3	55,2%	276 936	14,1	50,8%
Maj	92 271	4,7	90 424	4,6	-2,0%	116 349	5,9	28,7%
Juni	20 635	1,0	18 166	0,9	-12,0%	39 699	2,0	118,5%
Kvartal 2	**231 235**	**11,8**	**292 262**	**14,9**	**26,4%**	**432 984**	**22,0**	**48,1%**
Juli	10 857	0,6	6 417	0,3	-40,9%	14 776	0,8	130,3%
Augusti	14 860	0,8	14 194	0,7	-4,5%	*20 745**	1,1	46,2%
September	47 569	2,4	62 935	3,2	32,3%	*91 980**	4,7	46,2%
Kvartal 3	**73 285**	**3,7**	**83 545**	**4,2**	**14,0%**	***127 501****	**6,5**	**52,6%**
Oktober	151 167	7,7	165 025	8,4	9,2%	*241 188**	12,3	46,2%
November	237 143	12,1	267 566	13,6	12,8%	*391 054**	19,9	46,2%
December	329 016	16,7	357 575	18,2	8,7%	*522 603**	26,6	46,2%
Kvartal 4	**717 326**	**36,5**	**790 166**	**40,2**	**10,2%**	***1 154 845****	**58,7**	**46,2%**
Totalt	**1 955 088**	**99**	**2 131 164**	**108**	**9,0%**	***3 114 743****	**158**	**46,2%**

** = Prognos (Föregående års värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-08-05
Sida: 1 av 1

NORRTÄLJE KOMMUN

Påverkan normaldrift ventilation sommarlovet skolor/förskolor Hallstavik och Rimbo

- Tidigare år har vi haft minskad energiförbrukning pga planerad avstängning av ventilation & elvärme under perioden 21/6 -9/8 där verksamheten är stängd i Rimbo & Hallstavik.

(Enligt Bou sommarstängt-lista för skolor & fsk)

+ På grund av att enstaka personal som befinner sig i lokalerna skall ha god arbetsmiljö har ventilation gått i normaldrift under sommarperiod 21/6 -9/8 2022 efter direktiv från Bou.

- Tidigare uppmätta besparingar enligt nedan uteblir därför:
  - El: - 380 000 kWh
  - Värme: - 130 000 kWh
  - **Totalt: - 510 000 kWh**

NORRTÄLJE KOMMUN

Summering påverkan från ändrade policys ventilation fastigheter 2022

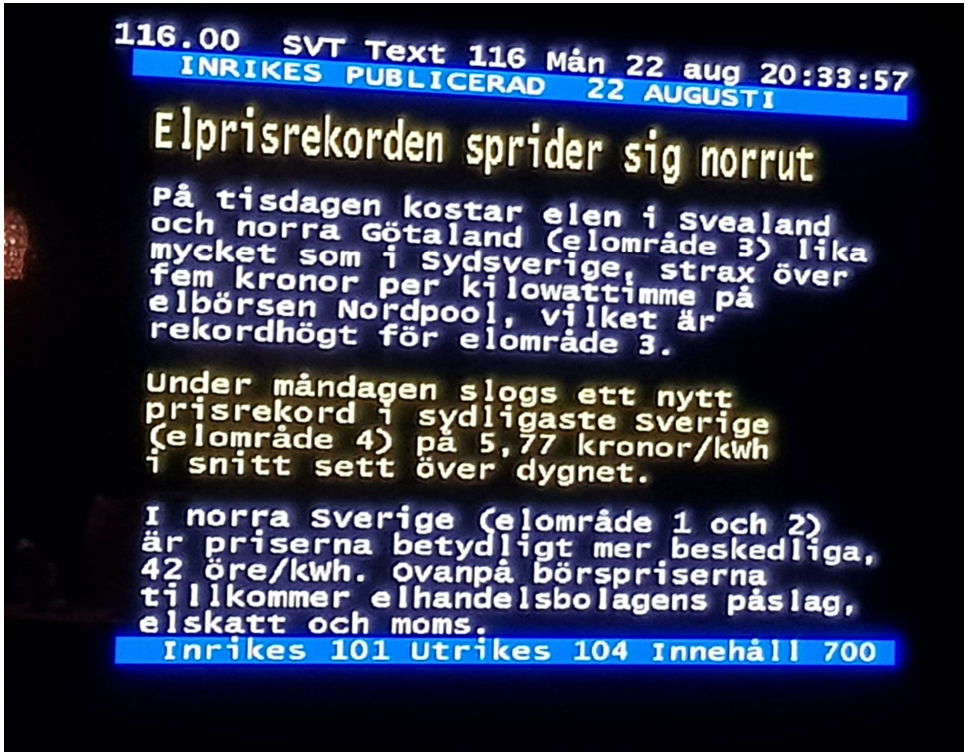
- Dygnet runt drift ventilation skolor/förskolor helår 2022:
  + 2 407 000 kWh

- Normaldriftventilation skolor/förskolor sommarperiod 21/6 -9/8 2022
  + 510 000 kWh

- Totalt adderande energiförbrukning 2022 i relation till 2020 & 2021
  + 2 907 000 kWh

NORRTÄLJE KOMMUN

Elpriset då , som skenar uppåt !?



NORRTÄLJE KOMMUN

Fastighetsavdelningen har upphandlat Elpriset tom 2024 för Norrtälje kommun

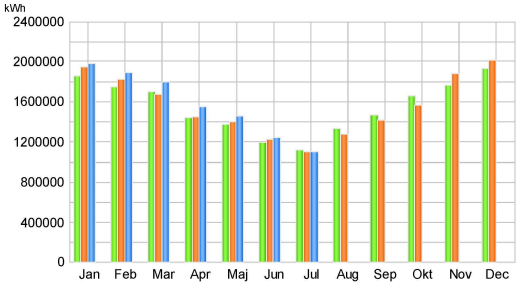
- **Elpris 2022 är 32,8 öre/kWh exkl moms**
- **Elpris 2023 är 34,14 öre/kWh exkl moms**
- **Elpris 2024 är 35,69 öre/kWh exkl moms**

NORRTÄLJE KOMMUN

Årsförbrukning 2018 - 2021 EL & Värme

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

FASTIGHET: ALLA FASTIGHETER I URVALET (203st)
ENERGI-TYP: FASTIGHETSEL *(Fastighetsel)*
NÄMNARE: BRA (271 038m²)
Tidskorrigerad



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	1 853 566	7,0	1 943 923	7,0	4,9%	1 977 808	7,3	1,7%
Februari	1 747 309	6,6	1 820 211	6,5	4,2%	1 887 420	7,0	3,7%
Mars	1 695 877	6,3	1 673 607	6,0	-1,3%	1 799 068	6,7	7,5%
Kvartal 1	**5 296 752**	**19,9**	**5 437 741**	**19,5**	**2,7%**	**5 664 297**	**21,0**	**4,2%**
April	1 439 440	5,3	1 452 761	5,2	0,9%	1 549 371	5,8	6,7%
Maj	1 375 232	5,1	1 399 987	5,0	1,8%	1 455 006	5,4	3,9%
Juni	1 195 119	4,4	1 227 474	4,4	2,7%	1 242 182	4,6	1,2%
Kvartal 2	**4 009 792**	**14,8**	**4 080 221**	**14,7**	**1,8%**	**4 246 559**	**15,9**	**4,1%**
Juli	1 117 248	4,1	1 107 094	4,0	-0,9%	1 107 769	4,1	0,1%
Augusti	1 338 989	4,8	1 277 630	4,6	-4,6%	*1 324 955**	4,8	3,7%
September	1 468 557	5,3	1 414 949	5,1	-3,7%	*1 467 361**	5,3	3,7%
Kvartal 3	**3 924 794**	**14,2**	**3 799 674**	**13,8**	**-3,2%**	***3 900 086****	**14,3**	**2,6%**
Oktober	1 653 132	5,9	1 569 632	5,7	-5,1%	*1 627 773**	5,9	3,7%
November	1 764 873	6,3	1 880 777	6,8	6,6%	*1 950 444**	7,1	3,7%
December	1 931 120	6,9	2 008 790	7,4	4,0%	*2 083 199**	7,6	3,7%
Kvartal 4	**5 349 124**	**19,2**	**5 459 199**	**19,9**	**2,1%**	***5 661 416****	**20,6**	**3,7%**
Totalt	**18 580 462**	**68**	**18 776 835**	**68**	**1,1%**	***19 472 358****	**72**	**3,7%**

** = Prognos (Fjolårets värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-09-05
Sida: 1 av 1

EL 2018 = 20 155 923 kWh
EL 2019 = 19 476 366 kWh
EL 2020 = 18 580 462 kWh
EL2021 = 18 776 835 kWh

Verklig värme förbrukning

Värme 2018 = 29 995 231 kWh
Värme 2019 = 27 742 995 kWh
Värme 2020 = 23 880 940 kWh
Värme 2021 = 25 990 462 kWh

Graddagskorrigerad förbrukning

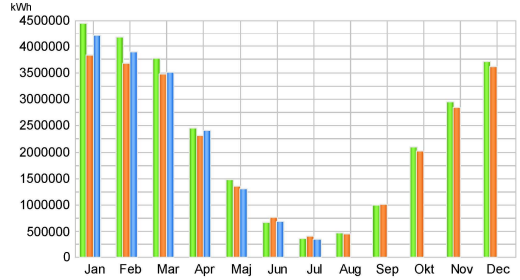
Värme 2018 = 31 654 505 kWh
Värme 2019 = 29 863 009 kWh
Värme 2020 = 27 608 532 kWh
Värme 2021 = 25 820 017 kWh

Total besparing 2018 – 2021:

El: 1 379 088 kWh/år
Värme (graddag): 5 834 488 kWh/år

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

FASTIGHET: ALLA FASTIGHETER I URVALET (137st)
ENERGI-TYP: VÄRME *(Elvärme, Fjärrvärme, Gas, Olja, Pellets, Solpanel, Ved, Vindkraft, Värmepumpsel)*
NÄMNARE: BRA (233 091m²)
GRADDAGSKORRIGERAD



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	4 451 347	19,0	3 839 174	16,0	-13,8%	4 207 749	17,9	9,6%
Februari	4 167 857	17,8	3 673 212	15,3	-11,9%	3 900 186	16,6	6,2%
Mars	3 768 767	15,7	3 479 924	14,5	-7,7%	3 505 786	15,0	0,7%
Kvartal 1	**12 387 971**	**52,5**	**10 992 310**	**45,9**	**-11,3%**	**11 613 722**	**49,5**	**5,7%**
April	2 450 421	10,2	2 324 162	9,7	-5,2%	2 403 961	10,3	3,4%
Maj	1 480 191	6,2	1 350 920	5,6	-8,7%	1 304 690	5,6	-3,4%
Juni	676 021	2,8	772 420	3,2	14,3%	687 085	2,9	-11,0%
Kvartal 2	**4 606 632**	**19,2**	**4 447 502**	**18,6**	**-3,6%**	**4 395 737**	**18,8**	**-1,2%**
Juli	358 130	1,5	406 628	1,7	13,5%	332 644	1,5	-18,2%
Augusti	482 597	2,0	458 226	1,9	-5,1%	*472 559**	2,0	3,1%
September	1 008 057	4,2	1 024 514	4,3	1,6%	*1 056 560**	4,4	3,1%
Kvartal 3	**1 848 784**	**7,7**	**1 889 368**	**7,9**	**2,2%**	***1 861 762****	**7,9**	**-1,5%**
Oktober	2 103 746	8,8	2 026 077	8,5	-3,7%	*2 089 451**	8,8	3,1%
November	2 944 574	12,3	2 849 002	12,0	-3,2%	*2 938 116**	12,4	3,1%
December	3 716 824	15,5	3 615 759	15,3	-2,7%	*3 728 856**	15,8	3,1%
Kvartal 4	**8 765 145**	**36,5**	**8 490 837**	**35,8**	**-3,1%**	***8 756 423****	**36,9**	**3,1%**
Totalt	**27 608 532**	**116**	**25 820 017**	**108**	**-6,5%**	***26 627 643****	**113**	**3,1%**

** = Prognos (Fjolårets värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-09-05
Sida: 1 av 1

NORRTÄLJE KOMMUN

Tillkommande & utgående objekt

Tillkommande objekt under året:		Datum	Yta (m2)	Totalt tillkommande yta (2022)
2670	Frötuna skola paviljong	2021-08-01	310	
5746	Hallstavik nya badhus	2020-08-01	900	
6210	Norrtälje nya brandstation	2020-03-01	3205	
5354	Hallsta förskola	2020-01-01	1250	
5882	Bålbroskolan	2019-11-01	4927	
5010	Tingshuset	2018-10-01	1089	
2664	Paviljong vega	2018-10-01	846	
2662	Nordrona LSS paviljong	2019-08-01	450	
2661	Campus paviljong	2018-10-01	620	

Avgående objekt under året:		Datum	Yta (m2)	Totalt avgående yta (2022)
5562	Nysättra kvarnen	2022-01-01	1911	3160
5005	Harrys	2022-01-01	605	
5771	Valen Hallstavik	2021-12-15	644	
2674	Grind paviljong	2021-07-31	676	
2664	Paviljong vega	2021-07-31	846	
2696	Paletten paviljong	2020-07-01	211	
2678	Långsjöskolan paviljong kulturskolan	2020-04-01	460	
2679	Långsjöskolan paviljong	2020-04-01	864	
5853	Singö skola	2020-03-01	389	
5521	Grind servicehus	2019-11-01	6040	
5851	Häverö kyrkskola	2018-07-01	897	

NORRTÄLJE KOMMUN

Vad har vi gjort samt vad pågår 2022

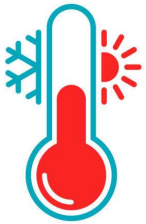
- Oljetutrangeringen pågår enligt tidplanen.
- Komplettering av värmepumpsanläggningar
- Ventilations effektiviseringar pågår. Exempelvis, utbyte av ventilations aggregat, utbyte av ventilations värmeväxlare till Roterande vvx med verkningsgrad ca 90%.
- Utbyte av radiator termostventiler
- Komplettering av rumsgivare i lokaler som ej har givare , så vi kan få rätt temperatur i rätt lokal och inte köpa värme när det redan är för varmt i lokalen.
- Optimerat värmeregleringarna med hjälp av rumsgivarna och snabbat upp värmeregleringen.
- Väderprognos styrning av värmereglering
  Detta i samarbete med Siemens (vi är piloter åt Siemens Sverige) dvs först i Sverige som kunder.
  Införande av vädermodul i vår styr & regler anläggning är klar (bortsett bostäder)
  Detta visade sig i maj månad tydligt med minskad energi förbrukning.
  Justeringar på alla objekten kommer att ske under hösten så påverkan blir anpassad efter byggnads typ & verksamhet.

NORRTÄLJE KOMMUN

Resultat väderprognos

Fastighetsavdelningen har tillsammans med Siemens i ett pilotprojet utvecklat en styrningsintelligens. Väderprognos-styrning reglerar inomhustemperatur i fastigheterna beroende på framtida prognoser för utomhustemperatur och solinstrålning. Om värmebehovet beräknas vara mindre inom 12-24 h så reglerar systemet efter prognosfaktorerna. Vilket innebär att systemet reglerar ner värmetillförseln innan utomstående faktorer påverkar såsom ändring i utomhustemperatur eller solinstrålning.

Därför görs störst besparing under vår och höst då det uppstår skiftande väderlek och stark solinstrålning.



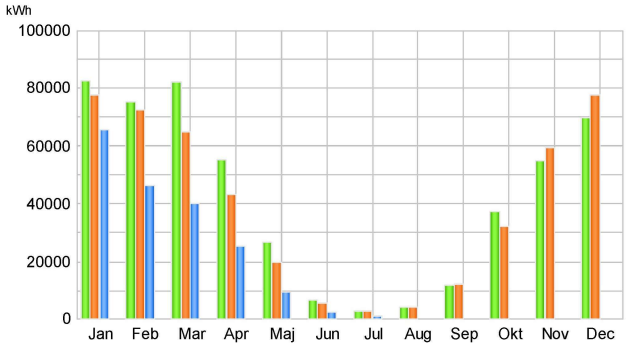
Upptäckta fördelar:

- Lägre energiåtgång fastigheter
- Jämnare inomhustemperaturer för hyresgäster

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

wsp

FASTIGHET: 5022 - KOMMUNHUS ANKARET - KV SLAKTERIET 2
ENERGI-TYP: VÄRME *(Fjärrvärme)*
NÄMNARE: BRA (8 018m²)
GRADDAGSKORRIGERAD



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	82 546	10,3	77 556	9,7	-6,0%	65 718	8,2	-15,3%
Februari	75 349	9,4	72 501	9,0	-3,8%	46 229	5,8	-36,2%
Mars	82 204	10,3	64 954	8,1	-21,0%	40 041	5,0	-38,4%
Kvartal 1	**240 100**	**29,9**	**215 011**	**26,8**	**-10,4%**	**151 988**	**19,0**	**-29,3%**
April	55 301	6,9	43 277	5,4	-21,7%	25 255	3,1	-41,6%
Maj	26 692	3,3	19 732	2,5	-26,1%	9 393	1,2	-52,4%
Juni	6 898	0,9	5 669	0,7	-17,8%	2 163	0,3	-61,8%
Kvartal 2	**88 891**	**11,1**	**68 678**	**8,6**	**-22,7%**	**36 812**	**4,6**	**-46,4%**
Juli	2 562	0,3	2 747	0,3	7,2%	828	0,1	-69,9%
Augusti	4 086	0,5	3 882	0,5	-5,0%	*2 570**	0,3	-33,8%
September	11 832	1,5	12 328	1,5	4,2%	*8 161**	1,0	-33,8%
Kvartal 3	**18 480**	**2,3**	**18 957**	**2,4**	**2,6%**	***11 559****	**1,4**	**-39,0%**
Oktober	37 409	4,7	32 343	4,0	-13,5%	*21 412**	2,7	-33,8%
November	54 789	6,8	59 514	7,4	8,6%	*39 400**	4,9	-33,8%
December	69 731	8,7	77 613	9,7	11,3%	*51 382**	6,4	-33,8%
Kvartal 4	**161 929**	**20,2**	**169 470**	**21,1**	**4,7%**	***112 193****	**14,0**	**-33,8%**
Totalt	**509 400**	**64**	**472 117**	**59**	**-7,3%**	***312 551****	**39**	**-33,8%**

** = Prognos (Föregående års värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-08-05
Sida: 2 av 2

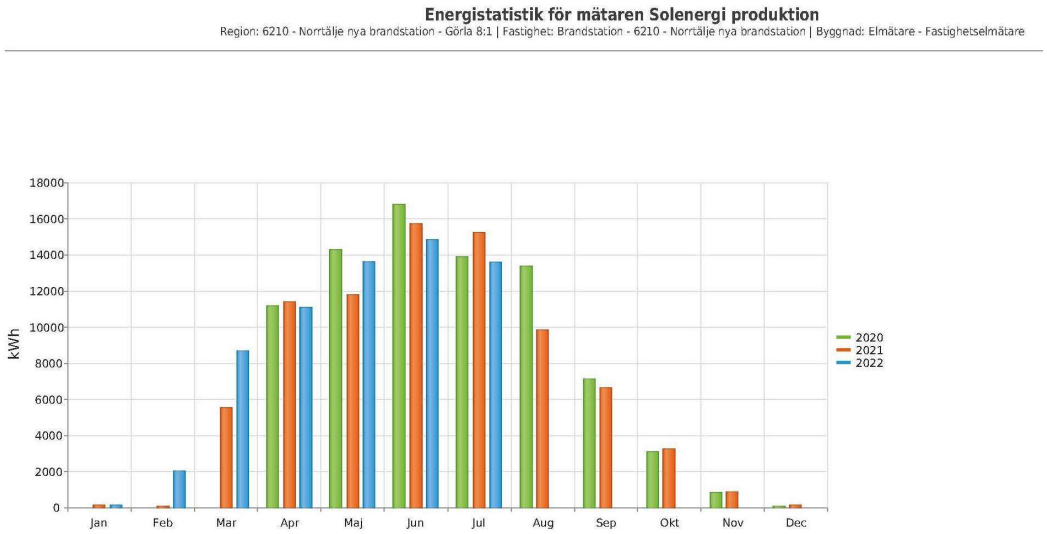
NORRTÄLJE KOMMUN

Solcellsproduktion

- Idag finns tre solcellsanläggningar kopplade till Norrtälje kommuns fastighetsbestånd
  - Norrtälje nya brandstation
  - Frötuna skola
  - Bålbro skola

- Total elproduktion från ovanstående anläggningar
  - 2020: 116 000 kWh
  - 2021: 117 000 kWh

Exempel: Norrtälje Nya Brandstation



NORRTÄLJE KOMMUN

Vad vill vi fortsätta med för att effektivisera energianvändningen

	Underlag för energi besparingstjut med start 2023	Årlig energi förbrukn (Kwh)	Effekt (Kw)	Kostnad
1	**Oljeutrangering**			
	5810 Vätö skola bergvärmepump alt Luft vatten värmepump	180 000	75	1 000 000
	5854 Älmsta skola Bergvärmepump	340 000	120	2 000 000
2	**Kompletteringar med värmepumpar**			
	5884 Rånäs skola Bergvärmepump	300 000	100	1 500 000
	5882 Norrsundsskolan Bergvärmepump	240 000	120	1 500 000
	5859 Gottsta skola Bergvärmepump	200 000	100	1 500 000
	5814 Köpmanholm skola Bergvärmepump	200 000	100	1 500 000
	5819 Svanberga skola Bergvärmepump	550 000	120	1 500 000
3	**Utbyte av Elpannor till värmepumpar alt komplettering värmepump**			
	5885 Närtuna fsk Luft vatten värmepump			300 000
	6124 Körsbärets fsk elpanna till Luft vatten värmepump			200 000
	6108 Vintergatan fsk komplettering Luft vatten värmepump till vent			200 000
	5817 Söderbykarl skola/fsk (fsk 300m2) elpanna till Luft vatten värmepump			200 000
3	**Solenergi**			
	5742 Norrtälje badhus solpaneler (ex 1000m2) (62Kw = 382 st solpaneler)	2 000 000		1 000 000
	5746 Hallstaviks badhus solpaneler (ex 500m2) (31Kw = 193 st solpaneler)	300 000		500 000
4	**Ventilations effektiviseringar**			
	Utbyte av ventilations aggregat:			
	6166 Grisslehamn fsk TA1			150 000
	6185 Håsta fsk TA1+TA2			300 000
	6186 Rånäs fsk TA1+TA2			400 000
	6187 mattisborgen fsk			200 000
	6328 Solbacka GB			175 000
	5817 Söderbykarl skola/fsk TA1			175 000
5	**Styr & regler optimeringar**			
	Kompletteringar rums givare			50 000
	Vädermodul förbättringar & utveckling			100 000
	EL effekt begränsningar toppvärden			300 000
	Fjärrvärme effekt begränsningar topp värden (55st anläggningar)			500 000
	Höga energi nyckeltal optimeringar ,felsökning & åtgärder			850 000
6	**Belysnings styrningar**			
	Automatiska belysnings styrningar så belysning kan slockna när lokal/objekt ej används			300 000
7	**Nattkyla**			
	Skapa nattkyla funktion till många ventilations aggregat (gratis kyla nattetid) i kommunens lokaler (omsorg,skolor etc)			200 000
8	**Badhus energi effektiviseringar**			
	Övertäcka simbassänger med pool täcken (www.mirena.se)			
	Införa timer,närvaro,tidprogram för attraktioner,bastu etc			
	5742 Norrtälje badhus	2 000 000		500 000
	5761 Hallstaviks badhus	300 000		500 000
	7129 Hallstaviks utebad	250 000		500 000
9	**Klimatskal (Tilläggsisolering)**			
	5326 Wallinska gårdarna			50 000
	6162 Gottsta fsk			200 000
	6182 Bålbro fsk			200 000
			Tot summa	18 550 000

Teknik- och klimatnämnden

§96 Dnr TKN 2022-523

Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023 – 2025

Beslut

Teknik- och klimatnämnden hemställer:
1. Kommunstyrelsen anslår 18 000 tkr till kommunstyrelsekontoret för investeringar i energibesparande åtgärder i kommunala fastigheter fördelat på 6 000 tkr/år.
2. Investeringen finansieras med kommunstyrelsens anslag för investeringar år 2022.
3. Uppkommen kapitalkostnad finansieras via internhyran från och med att investeringen aktiveras.

Sammanfattning av ärendet

Energieffektiviseringsåtgärder i kommunala fastigheter avser åtgärder som sänker driftkostnader, sparar el- och energikostnader samt skapar förutsättningar för en hållbar miljö. Ärendet avser bland annat komplettering av värmeproduktionskällor med värmepumpar, ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar samt ett flertal energieffektiviseringar i kommunens badhus. Ett flertal av anläggningarna kompletteras med solcellsinstallationer för att ytterligare maximera besparingarna och minska vårt behov av inköpt. Ytterligare investeringar inbegriper utbyte av ventilationsaggregat med bristfällig återvinning, kompletteringsisolering av klimatskal samt styr- och regleroptimeringar genom utbyten av uttjänta styrutrustningar som kopplas upp mot kommunens överordnade styr- och övervakningssystem.

Beslutsunderlag

§60 TKNAU Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023-2026
Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023-2025
Bilaga 1 energiåtgärder TKN 2022 2022-523

Beslutande sammanträde

Beslutsgång

Ordföranden frågar teknik- och klimatnämnden kan besluta i enlighet med tekniska kontorets tjänsteutlåtandesförslag, och finner att teknik- och klimatnämnden beslutar i enlighet med förslaget.

Beslutet ska skickas till

Tekniska kontoret
Fastighetsavdelningen
Ekonomiavdelningen

Paragrafen är justerad

Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott

Plats och tid	Konferensrum Rimbo tisdagen den 15 november 2022 kl. 15:00-16:30
Justerare	Sverker Nyman (S)
Justeringens plats och tid	Kommunstyrelsekontorets kansli , 2022-11-21 12:00

Underskrifter

Paragrafer §60

Sekreterare

Åsa Källander

Ordförande

Tommy Lundqvist (C)

Justerande

Sverker Nyman (S)

Anslag/Bevis

Protokollet är justerat. Justeringen har tillkännagivits genom anslag.

Organ	Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott		
Sammanträdesdatum	2022-11-15		
Datum då anslaget sätts upp	2022-11-21	Datum för anslags nedtagande	2022-12-13
Förvaringsplats för protokollet	Kommunstyrelsekontorets kansli		

Underskrift

Åsa Källander

Justerandes sign				Utdragsbestyrkande

Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott

§60 Dnr TKN 2022-523

Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023-2026
Beslut

Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott föreslår:

Teknik- och klimatnämnden hemställer:

Kommunstyrelsen anslår 18 000 tkr till kommunstyrelsekontoret för investeringar i energibesparande åtgärder i kommunala fastigheter fördelat på 6 000 tkr/år. Investeringen finansieras med kommunstyrelsens anslag för investeringar år 2022. Uppkommen kapitalkostnad finansieras via internhyran från och med att investeringen aktiveras.

Teknik- och klimatnämnden beslutar för egen del att en kompletterande bilaga gällande besparingar ska skickas med till nämnden.

Sammanfattning av ärendet

Energieffektiviseringsåtgärder i kommunala fastigheter avser åtgärder som sänker driftkostnader, sparar el- och energikostnader samt skapar förutsättningar för en hållbar miljö. Ärendet avser bland annat komplettering av värmeproduktionskällor med värmepumpar, ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar samt ett flertal energieffektiviseringar i kommunens badhus. Ett flertal av anläggningarna kompletteras med solcellsinstallationer för att ytterligare maximera besparingarna och minska vårt behov av inköpt. Ytterligare investeringar inbegriper utbyte av ventilationsaggregat med bristfällig återvinning, kompletteringsisolering av klimatskal samt styr- och regleroptimeringar genom utbyten av uttjänta styrutrustningar som kopplas upp mot kommunens överordnade styr- och övervakningssystem.

Beslutsunderlag

Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023-2025

Beslutande sammanträde

Yrkanden

Tommy Lundqvist (C) yrkar att teknik- och klimatnämndens arbetsutskott beslutar i enlighet med beslutsförslaget i tekniska kontorets tjänsteutlåtande i ärendet med tillägget att en bilaga gällande besparingar ska skickas med till nämnden.

Beslutsgång

Ordföranden föreslår att teknik- och klimatnämndens arbetsutskott beslutar i enlighet med Tommy Lundqvists (C) yrkande och finner att utskottet beslutar i enlighet med förslaget.

Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott

Beslutet ska skickas till

Tekniska kontoret
Fastighetsavdelningen
Ekonomiavdelningen

Paragrafen är justerad

NORRTÄLJE KOMMUN

TJÄNSTEUTLÅTANDE

Datum: 2022-10-24
Diarienummer: TKN 2022-523

Förvaltning och avdelning

Handläggare: Leif Söderbäck
Titel: Projektledare
E-post: Leif.soderback@norrtalje.se

Till: Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott

Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023-2025

Förslag till beslut

Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott föreslår:

Teknik- och klimatnämnden hemställer:

1. Kommunstyrelsen anslår 18 000 tkr till kommunstyrelsekontoret för investeringar i energibesparande åtgärder i kommunala fastigheter fördelat på 6 000 tkr/år.

2. Investeringen finansieras med kommunstyrelsens anslag för investeringar år 2022.

3. Uppkommen kapitalkostnad finansieras via internhyran från och med att investeringen aktiveras.

Sammanfattning av tjänsteutlåtandet

Energieffektiviseringsåtgärder i kommunala fastigheter avser åtgärder som sänker driftkostnader, sparar el- och energikostnader samt skapar förutsättningar för en hållbar miljö. Ärendet avser bland annat komplettering av värmeproduktionskällor med värmepumpar, ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar samt ett flertal energieffektiviseringar i kommunens badhus. Ett flertal av anläggningarna kompletteras med solcellsinstallationer för att ytterligare maximera besparingarna och minska vårt behov av inköpt. Ytterligare investeringar inbegriper utbyte av ventilationsaggregat med bristfällig återvinning, kompletteringsisolering av klimatskal samt styr- och regleroptimeringar genom utbyten av uttjänta styrutrustningar som kopplas upp mot kommunens överordnade styr- och övervakningssystem.

Ärendet

Beskrivning

Större delen av de kommunala fastighetsbeståndets oljepannor har rangerats ut under tidigare energiprojekt. De nya värmeanläggningarna är förberedda för att i nästa steg kompletteras med värmepumpar som ytterligare genererar energibesparingar i kommunens fastighetsbestånd. Med planerade investeringsbelopp kan energibesparingar göras på ett tidseffektivt sätt för att skynda på processen att möjliggöra ytterligare steg mot mer hållbara kommunala verksamheter i Norrtälje kommun. Planerade investeringar såsom ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar och kompletteringsisolering ämnar till att minska konsumerad energi.

Som ett led i kommunens strävan att minska effektbehov och köpt energi för uppvärmning vill fastighetsavdelningen fortsätta arbetet med att komplettera de fastigheter som redan är förberedda för fossilfri värmeproduktion med värmepumpar, till en kostnad av 9 500 tkr

Utbyte av gamla elpannor samt nyinstallation av värmepumpslösningar utförs med en kostnad av 900 tkr.

Solcellsinstallationer planeras på till exempel Rodengymnasiets tak där taken i samband med takrenovering förbereds för solceller. Kostnad 2 500 tkr.

För att öka energiåtervinningen på ventilationsanläggningar så planeras utbyte av ett flertal anläggningar med dålig verkningsgrad till en kostnad av 1 400 tkr.

Utveckling av styr- och reglersystem i form av vidareutveckling av intelligent väderprognossystem för att minska köpt energi, nattkyla i ventilationssystem, utveckling av effektbegränsning av el och fjärrvärme för att minska abonnemangskostnader samt medverka till att jämna ut effektbehovet i svensk energiförsörjning, kostnad 1 050 tkr.

Optimeringar av mediakostnader sker via separata analyser av energidata, nyckeltal, kompletteringar med rumsgivare för att förhindra övertemperaturer, optimeringar av luftflöden görs kontinuerligt samt komplettering av belysningsstyrningar, kostnad 1 200 tkr.

Utrustning för övertäckning av poolbassänger samt styrning av vattenattraktioner såsom timer och tidsprogram för att minska energikonsumtion på Norrtälje badhus, Hallstaviks badhus och Hallstaviks utomhusbad till en kostnad om 1 000 tkr

En satsning på kompletteringar av klimatskal genom tak- och fasadisolering kommer att utföras till en kostnad av 450 tkr.

Lagkrav

Ej tillämpligt

Koppling till gällande styrdokument

Investeringen är en del av Mål och Budget 2021-2023 samt prioriterade investeringar 2022-2030.

Ekonomiska konsekvenser och riskanalys

Investering	**Kostnad (tkr)**
Komplettering av värmepumpar	9 500
Utbyte elpannor till värmepumpar	900
Solcellsinstallationer	2 500
Utveckling styr- och reglersystem	1 050
Optimering mediaanalys	1 200
Övertäckning bassänger och styrning vattenattraktioner	1 000
Komplettering klimatskal	450
Summa kostnad	**18 000**

Kapitalkostnad (tkr)				
	(tkr)	**2023**	**2024**	**2025**
Investering 2023	7 950	517	511	505
Investering 2024	7 750		504	498

Investering 2025	2 300			150
Summa kapitalkostnad		517	1015	1153

Investering 2023: 7 950 tkr
Total kapitalkostnad år 1 blir 517 tkr/år, minskar sedan med 6 tkr/år

Investering 2024: 7 750 tkr
Total kapitalkostnad år 1 blir 504 tkr/år, minskar sedan med 5 tkr/år

Investering 2025: 2 300 tkr
Total kapitalkostnad år 1 blir 150 tkr/år, minskar sedan med 2 tkr/år

Efter 2025, kapitalkostnad minskar med 13 tkr/år

Beräknat med en årlig internränta om 1,5 % och den genomsnittliga avskrivningstiden är 20

Förvaltningens analys och slutsatser

El- och energimarknaden inom Sverige och övriga Europa är väldigt osäker just nu och bedöms vara så under flera år. Att arbeta med att ytterligare sänka kommunens energikostnader är viktigt och prioriterat. Att kunna öka vår andel förnyelsebar energi med exempel solceller innebär att vi minskar vårt behov en inköpt el. Åtgärderna inom energi minskar kommunens framtida kostnader och även våra koldioxidutsläpp avsevärt.

Tidplaner

TKN	2022-11-29
Beslut KS	2022-12-05
Entreprenadstart	Dec. 2022
Slutbesiktning	Kontinuerligt
Slutredovisning av projektet	2026 Q2

Linda Edgren
Teknisk direktör
Tekniska kontoret

Per Hallsten
Fastighetschef
Fastighetsavdelningen

Bilagor

Inga bilagor biläggs.

Beslut skickas till

Tekniska kontoret
Fastighetsavdelningen
Ekonomiavdelningen

NORRTÄLJE KOMMUN

TJÄNSTEUTLÅTANDE

Datum: 2022-10-24
Diarienummer: TKN 2022-523

Förvaltning och avdelning

Handläggare: Leif Söderbäck
Titel: Projektledare
E-post: Leif.soderback@norrtalje.se

Till: Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott

Investering - Energibesparing i kommunala fastigheter 2023-2025

Förslag till beslut

Teknik- och klimatnämndens arbetsutskott föreslår:

Teknik- och klimatnämnden hemställer:

1. Kommunstyrelsen anslår 18 000 tkr till kommunstyrelsekontoret för investeringar i energibesparande åtgärder i kommunala fastigheter fördelat på 6 000 tkr/år.

2. Investeringen finansieras med kommunstyrelsens anslag för investeringar år 2022.

3. Uppkommen kapitalkostnad finansieras via internhyran från och med att investeringen aktiveras.

Sammanfattning av tjänsteutlåtandet

Energieffektiviseringsåtgärder i kommunala fastigheter avser åtgärder som sänker driftkostnader, sparar el- och energikostnader samt skapar förutsättningar för en hållbar miljö. Ärendet avser bland annat komplettering av värmeproduktionskällor med värmepumpar, ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar samt ett flertal energieffektiviseringar i kommunens badhus. Ett flertal av anläggningarna kompletteras med solcellsinstallationer för att ytterligare maximera besparingarna och minska vårt behov av inköpt. Ytterligare investeringar inbegriper utbyte av ventilationsaggregat med bristfällig återvinning, kompletteringsisolering av klimatskal samt styr- och regleroptimeringar genom utbyten av uttjänta styrutrustningar som kopplas upp mot kommunens överordnade styr- och övervakningssystem.

Ärendet

Beskrivning

Större delen av de kommunala fastighetsbeståndets oljepannor har rangerats ut under tidigare energiprojekt. De nya värmeanläggningarna är förberedda för att i nästa steg kompletteras med värmepumpar som ytterligare genererar energibesparingar i kommunens fastighetsbestånd. Med planerade investeringsbelopp kan energibesparingar göras på ett tidseffektivt sätt för att skynda på processen att möjliggöra ytterligare steg mot mer hållbara kommunala verksamheter i Norrtälje kommun. Planerade investeringar såsom ventilationseffektiviseringar, belysningsstyrningar och kompletteringsisolering ämnar till att minska konsumerad energi.

Som ett led i kommunens strävan att minska effektbehov och köpt energi för uppvärmning vill fastighetsavdelningen fortsätta arbetet med att komplettera de fastigheter som redan är förberedda för fossilfri värmeproduktion med värmepumpar, till en kostnad av 9 500 tkr

Utbyte av gamla elpannor samt nyinstallation av värmepumpslösningar utförs med en kostnad av 900 tkr.

Solcellsinstallationer planeras på till exempel Rodengymnasiets tak där taken i samband med takrenovering förbereds för solceller. Kostnad 2 500 tkr.

För att öka energiåtervinningen på ventilationsanläggningar så planeras utbyte av ett flertal anläggningar med dålig verkningsgrad till en kostnad av 1 400 tkr.

Utveckling av styr- och reglersystem i form av vidareutveckling av intelligent väderprognossystem för att minska köpt energi, nattkyla i ventilationssystem, utveckling av effektbegränsning av el och fjärrvärme för att minska abonnemangskostnader samt medverka till att jämna ut effektbehovet i svensk energiförsörjning, kostnad 1 050 tkr.

Optimeringar av mediakostnader sker via separata analyser av energidata, nyckeltal, kompletteringar med rumsgivare för att förhindra övertemperaturer, optimeringar av luftflöden görs kontinuerligt samt komplettering av belysningsstyrningar, kostnad 1 200 tkr.

Utrustning för övertäckning av poolbassänger samt styrning av vattenattraktioner såsom timer och tidsprogram för att minska energikonsumtion på Norrtälje badhus, Hallstaviks badhus och Hallstaviks utomhusbad till en kostnad om 1 000 tkr

En satsning på kompletteringar av klimatskal genom tak- och fasadisolering kommer att utföras till en kostnad av 450 tkr.

Lagkrav

Ej tillämpligt

Koppling till gällande styrdokument

Investeringen är en del av Mål och Budget 2021-2023 samt prioriterade investeringar 2022-2030.

Ekonomiska konsekvenser och riskanalys

Investering	**Kostnad (tkr)**
Komplettering av värmepumpar	9 500
Utbyte elpannor till värmepumpar	900
Solcellsinstallationer	2 500
Utveckling styr- och reglersystem	1 050
Optimering mediaanalys	1 200
Övertäckning bassänger och styrning vattenattraktioner	1 000
Komplettering klimatskal	450
Summa kostnad	**18 000**

Kapitalkostnad (tkr)				
	(tkr)	**2023**	**2024**	**2025**
Investering 2023	7 950	517	511	505
Investering 2024	7 750		504	498

Investering 2025	2 300			150
Summa kapitalkostnad		517	1015	1153

Investering 2023: 7 950 tkr
Total kapitalkostnad år 1 blir 517 tkr/år, minskar sedan med 6 tkr/år

Investering 2024: 7 750 tkr
Total kapitalkostnad år 1 blir 504 tkr/år, minskar sedan med 5 tkr/år

Investering 2025: 2 300 tkr
Total kapitalkostnad år 1 blir 150 tkr/år, minskar sedan med 2 tkr/år

Efter 2025, kapitalkostnad minskar med 13 tkr/år

Beräknat med en årlig internränta om 1,5 % och den genomsnittliga avskrivningstiden är 20

Förvaltningens analys och slutsatser

El- och energimarknaden inom Sverige och övriga Europa är väldigt osäker just nu och bedöms vara så under flera år. Att arbeta med att ytterligare sänka kommunens energikostnader är viktigt och prioriterat. Att kunna öka vår andel förnyelsebar energi med exempel solceller innebär att vi minskar vårt behov en inköpt el. Åtgärderna inom energi minskar kommunens framtida kostnader och även våra koldioxidutsläpp avsevärt.

Tidplaner

TKN	2022-11-29
Beslut KS	2022-12-05
Entreprenadstart	Dec. 2022
Slutbesiktning	Kontinuerligt
Slutredovisning av projektet	2026 Q2

Linda Edgren
Teknisk direktör
Tekniska kontoret

Per Hallsten
Fastighetschef
Fastighetsavdelningen

Bilagor

Bilaga 1 Redovisning energiåtgärder 2018-2022 (biläggs)

Beslut skickas till

Tekniska kontoret
Fastighetsavdelningen
Ekonomiavdelningen

Information energiarbetet på Fastighetsavdelningen

2022-09-01

NORRTÄLJE KOMMUN

Energibesparingsåtgärder 2018-2022

- Energiåtgärder 2018 summa 6 milj kr Proj nr: 18044
- Energiåtgärder 2019 summa 12 milj kr Proj nr:19031
- Energiåtgärder 2020-2022 summa 18 milj kr Proj nr:20040

NORRTÄLJE KOMMUN

Oljeutrangerings status 2022-01-01

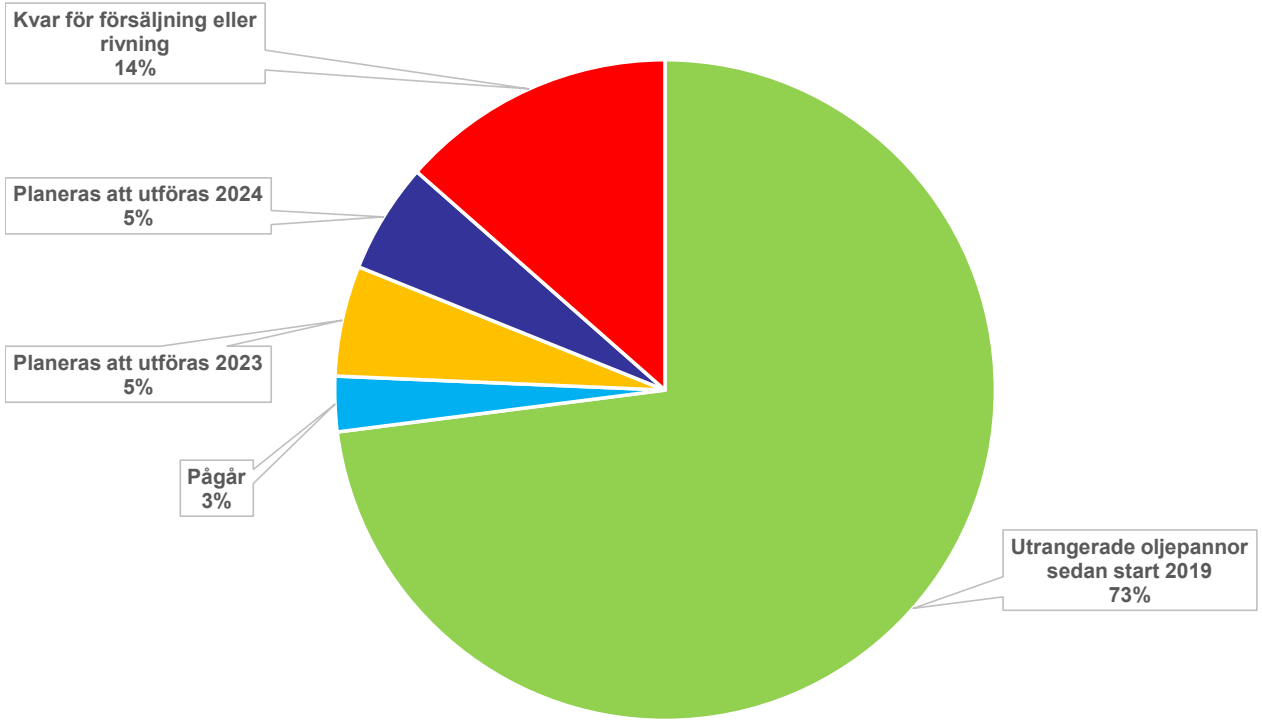
Färg för planerat utförande:			Utfört		Utförs Ej
Status "Pågår"	2021	2022	Klart		Utförs ej
Revideringsdatum 2022-01-01					
FASTIGHET OBJEKT	PANN TYP	TILLV ÅR	BRÄNSLE SORT	VÄRME EFFEKT	Utrangering olja prio from 2019
1 FRÖTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1984	OLJA	60	
2 FRÖTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1992	OLJA	180	
3 EDSBRO FÖRSKOLA	OLJE PANNA	1991	OLJA	50	1
4 VÄTÖ SKOLA	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	2
5 ÅBERGSKA VILLAN	OLJE PANNA	1999	OLJA	25	3
6 SVANBERGA SKOLA	OLJE PANNA	1995	OLJA	340	4
7 RÅNÄS SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	170	5
7 RÅNÄS SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	110	6
8 SKEDERID SKOLA	OLJE PANNA	2000	OLJA	105	7
9 ÄLMSTA SKOLAN	OLJE PANNA	1995	OLJA	170	8
10 MEDBORGARHUSET	OLJEPANNA	1999	OLJA	100	9
11 NORRSUNDS SKOLAN	OLJE PANNA	2011	OLJA	90	10
11 NORRSUNDS SKOLAN	OLJE PANNA	1994	OLJA	100	11
12 ROSENLUNDSGÅRD	OLJE PANNA	1982	OLJA	250	12
13 SÖDERBYKARL P-LGH	OLJE PANNA	1999	OLJA	75	13
14 SKENNINGE SKOLAN	OLJE PANNA	1991	OLJA	65	14
15 RÅDMANSÖ SKOLA	OLJE PANNA	2012	OLJA	150	15
16 SÖDERBYKARL SKOLA	OLJE PANNA	1991	OLJA	80	16
17 DROTTNINGDAL SKOLA	OLJE PANNA	1999	OLJA	100	17
18 SKEBO SKOLA	OLJE PANNA	1986	OLJA	110	18
19 GRISSLEHAMN SKOLA	OLJE PANNA	2006	OLJA	45	19
20 GOTTSTA SKOLA	OLJE PANNA		OLJA	190	20
21 GOTTSTA SKOLA	OLJE PANNA	2006	OLJA	110	21
22 LÄNNA SKOLA	OLJE PANNA	2000	OLJA	650	22
23 NÄRTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1993	OLJA	37,5	23
24 KÖPMANHOLM SK	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	24
25 KÖPMANHOLM SK	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	25
26 LÄNNA SKOLA	OLJE PANNA	1990	OLJA	250	27
27 VÄTÖ SKOLA	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	26
28 KÖPMANHOLM fritids	OLJE PANNA		OLJA	18	28
29 SVANBERGA SKOLA	OLJE PANNA	1995	OLJA	260	
30 ÄLMSTA SKOLAN	OLJE PANNA	2005	OLJA	230	
31 NYSÄTTRA HEMMET	OLJE PANNA	1991	OLJA	150	Såld
32 NYSÄTTRA HEMMET	OLJE PANNA	1986	OLJA	150	Såld
33 LÄNNA SKOLA lärarb	OLJE PANNA		OLJA	23	Tomställd
34 HERRÄNG SKOLAN	OLJE PANNA	1983	OLJA	163	Försäljning
35 HAMNTERMINALEN	OLJE PANNA	1999	OLJA	15	Rivas
36 NÄRTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	90	Försäljning

Oljeutrangerings status 2022-09-01

Färg för planerat utförande:			Utfört		Utförs Ej
Status "Pågår"	2023	2024	Klart		Utförs ej
Revideringsdatum 2022-08-05					
FASTIGHET OBJEKT	PANN TYP	TILLV ÅR	BRÄNSLE SORT	VÄRME EFFEKT	Utrangering olja prio from 2019
1 FRÖTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1984	OLJA	60	
2 FRÖTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1992	OLJA	180	
3 EDSBRO FÖRSKOLA	OLJE PANNA	1991	OLJA	50	1
4 VÄTÖ SKOLA	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	2
5 ÅBERGSKA VILLAN	OLJE PANNA	1999	OLJA	25	3
6 SVANBERGA SKOLA	OLJE PANNA	1995	OLJA	340	4
7 RÅNÄS SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	170	5
7 RÅNÄS SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	110	6
8 SKEDERID SKOLA	OLJE PANNA	2000	OLJA	105	7
9 ÄLMSTA SKOLAN	OLJE PANNA	1995	OLJA	170	8
10 MEDBORGARHUSET	OLJEPANNA	1999	OLJA	100	9
11 NORRSUNDS SKOLAN	OLJE PANNA	2011	OLJA	90	10
11 NORRSUNDS SKOLAN	OLJE PANNA	1994	OLJA	100	11
12 ROSENLUNDSGÅRD	OLJE PANNA	1982	OLJA	250	12
13 SÖDERBYKARL P-LGH	OLJE PANNA	1999	OLJA	75	13
14 SKENNINGE SKOLAN	OLJE PANNA	1991	OLJA	65	14
15 RÅDMANSÖ SKOLA	OLJE PANNA	2012	OLJA	150	15
16 SÖDERBYKARL SKOLA	OLJE PANNA	1991	OLJA	80	16
17 DROTTNINGDAL SKOLA	OLJE PANNA	1999	OLJA	100	17
18 SKEBO SKOLA	OLJE PANNA	1986	OLJA	110	18
19 GRISSLEHAMN SKOLA	OLJE PANNA	2006	OLJA	45	19
20 GOTTSTA SKOLA	OLJE PANNA		OLJA	190	20
21 GOTTSTA SKOLA	OLJE PANNA	2006	OLJA	110	21
22 LÄNNA SKOLA	OLJE PANNA	2000	OLJA	650	22
23 NÄRTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1993	OLJA	37,5	23
24 KÖPMANHOLM SK	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	24
25 KÖPMANHOLM SK	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	25
26 LÄNNA SKOLA	OLJE PANNA	1990	OLJA	250	26
27 VÄTÖ SKOLA	OLJE PANNA	1982	OLJA	150	27
28 ÄLMSTA SKOLAN	OLJE PANNA	2005	OLJA	230	28
29 SVANBERGA SKOLA	OLJE PANNA	1995	OLJA	260	29
30 ROSENLUNDSGÅRD	OLJEPANNA2	1982	OLJA	250	30
31 KÖPMANHOLM fritids	OLJE PANNA		OLJA	18	Försäljning ?
31 NYSÄTTRA HEMMET	OLJE PANNA	1991	OLJA	150	Såld
32 NYSÄTTRA HEMMET	OLJE PANNA	1986	OLJA	150	Såld
33 LÄNNA SKOLA lärarb	OLJE PANNA		OLJA	23	Tomställd
34 HERRÄNG SKOLAN	OLJE PANNA	1983	OLJA	163	Försäljning
35 HAMNTERMINALEN	OLJE PANNA	1999	OLJA	15	Rivas
36 NÄRTUNA SKOLA	OLJE PANNA	1981	OLJA	90	Försäljning

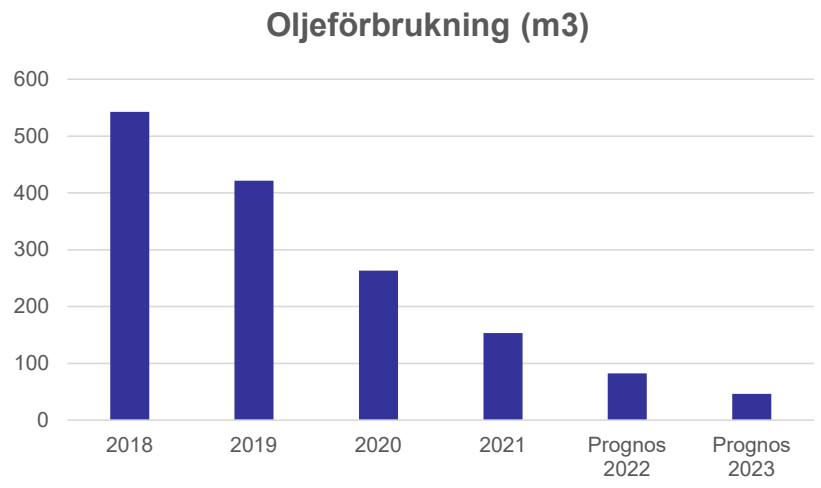
NORRTÄLJE KOMMUN

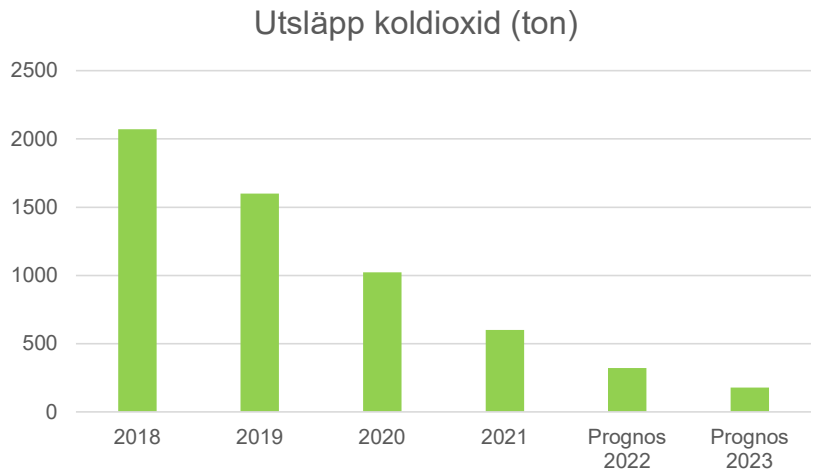
Status antal utrangerade oljepannor



NORRTÄLJE KOMMUN

Klimat : Årlig förbrukning olja och utsläpp koldioxid





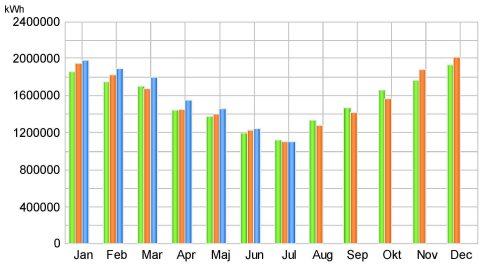
* Koldioxidutsläpp beräknas med Preems Well-to-Weel (WTW) värden för använd råvara.

NORRTÄLJE KOMMUN

Halvårsförbrukning 2022 EL & Värme jämförd mot 2021

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

FASTIGHET: ALLA FASTIGHETER I URVALET (203st)
ENERGI-TYP: FASTIGHETSEL *(Fastighetsel)*
NÄMNARE: BRA (271 038m²)
Tidskorrigerad



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	1 853 566	7,0	1 943 923	7,0	4,9%	1 977 808	7,3	1,7%
Februari	1 747 309	6,6	1 820 211	6,5	4,2%	1 887 420	7,0	3,7%
Mars	1 695 877	6,3	1 673 607	6,0	-1,3%	1 799 068	6,7	7,5%
Kvartal 1	**5 296 752**	**19,9**	**5 437 741**	**19,5**	**2,7%**	**5 664 297**	**21,0**	**4,2%**
April	1 439 440	5,3	1 452 761	5,2	0,9%	1 549 371	5,8	6,7%
Maj	1 375 232	5,1	1 399 987	5,0	1,8%	1 455 006	5,4	3,9%
Juni	1 195 119	4,4	1 227 474	4,4	2,7%	1 242 182	4,6	1,2%
Kvartal 2	**4 009 792**	**14,8**	**4 080 221**	**14,7**	**1,8%**	**4 246 559**	**15,9**	**4,1%**
Juli	1 117 248	4,1	1 107 094	4,0	-0,9%	1 107 769	4,1	0,1%
Augusti	1 338 989	4,8	1 277 630	4,6	-4,6%	*1 324 955**	4,8	3,7%
September	1 468 557	5,3	1 414 949	5,1	-3,7%	*1 467 361**	5,3	3,7%
Kvartal 3	**3 924 794**	**14,2**	**3 799 674**	**13,8**	**-3,2%**	***3 900 086****	**14,3**	**2,6%**
Oktober	1 653 132	5,9	1 569 632	5,7	-5,1%	*1 627 773**	5,9	3,7%
November	1 764 873	6,3	1 880 777	6,8	6,6%	*1 950 444**	7,1	3,7%
December	1 931 120	6,9	2 008 790	7,4	4,0%	*2 083 199**	7,6	3,7%
Kvartal 4	**5 349 124**	**19,2**	**5 459 199**	**19,9**	**2,1%**	***5 661 416****	**20,6**	**3,7%**
Totalt	**18 580 462**	**68**	**18 776 835**	**68**	**1,1%**	***19 472 358****	**72**	**3,7%**

** = Prognos (Fjolårets värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

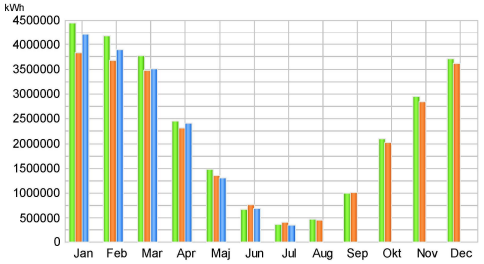
Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-08-05
Sida: 1 av 1

EL Q1 = 226 556 kWh
EL Q2 = 166 338 kWh
EL Q1 + Q2 = 392 894 kWh

Värme Q1 = 621 412 kWh
Värme Q2 = -51 765 kWh
Värme Q1 + Q2 = 569 647 kWh
(Graddagskorrigerat)

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

FASTIGHET: ALLA FASTIGHETER I URVALET (137st)
ENERGI-TYP: VÄRME *(Elvärme, Fjärrvärme, Gas, Olja, Pellets, Solpanel, Ved, Vindkraft, Värmepumpsel)*
NÄMNARE: BRA (233 091m²)
GRADDAGSKORRIGERAD



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	4 451 347	19,0	3 839 174	16,0	-13,8%	4 207 749	17,9	9,6%
Februari	4 167 857	17,8	3 673 212	15,3	-11,9%	3 900 186	16,6	6,2%
Mars	3 768 767	15,7	3 479 924	14,5	-7,7%	3 505 786	15,0	0,7%
Kvartal 1	**12 387 971**	**52,5**	**10 992 310**	**45,9**	**-11,3%**	**11 613 722**	**49,5**	**5,7%**
April	2 450 421	10,2	2 324 162	9,7	-5,2%	2 403 961	10,3	3,4%
Maj	1 480 191	6,2	1 350 920	5,6	-8,7%	1 304 690	5,6	-3,4%
Juni	676 021	2,8	772 420	3,2	14,3%	687 085	2,9	-11,0%
Kvartal 2	**4 606 632**	**19,2**	**4 447 502**	**18,6**	**-3,5%**	**4 395 737**	**18,8**	**-1,2%**
Juli	358 130	1,5	406 628	1,7	13,5%	332 644	1,5	-18,2%
Augusti	482 597	2,0	458 226	1,9	-5,1%	*472 559**	2,0	3,1%
September	1 008 057	4,2	1 024 514	4,3	1,6%	*1 056 560**	4,4	3,1%
Kvartal 3	**1 848 784**	**7,7**	**1 889 368**	**7,9**	**2,2%**	***1 861 762****	**7,9**	**-1,5%**
Oktober	2 103 746	8,8	2 026 077	8,5	-3,7%	*2 089 451**	8,8	3,1%
November	2 944 574	12,3	2 849 002	12,0	-3,2%	*2 938 116**	12,4	3,1%
December	3 716 824	15,5	3 615 759	15,3	-2,7%	*3 728 856**	15,8	3,1%
Kvartal 4	**8 765 145**	**36,5**	**8 490 837**	**35,8**	**-3,1%**	***8 756 423****	**36,9**	**3,1%**
Totalt	**27 608 532**	**116**	**25 820 017**	**108**	**-6,5%**	***26 627 643****	**113**	**3,1%**

** = Prognos (Fjolårets värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-08-05
Sida: 1 av 1

NORRTÄLJE KOMMUN

Påverkan dygnet-runt drift ventilation skolor/förskolor Norrtälje 2022

På grund av problem med arbetsmiljö i flera fastigheter 2022 har ventilation varit i drift dygnet runt, exempelvis Rodengymnasiet. Vilket medför ökad energiåtgång av värme och el för dessa fastigheter, se nedan.

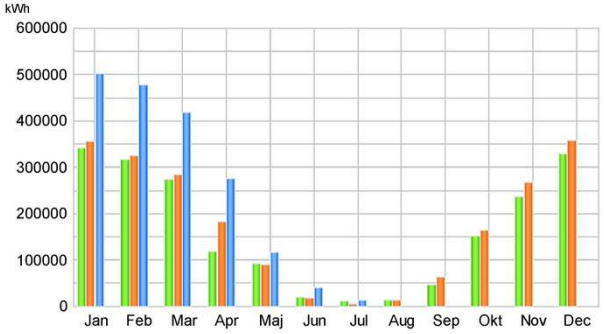
Ökad halvårsförbrukning 2022 jämförd mot 2021:
Värme: 1 165 000 kWh (graddagskorrigerat)
El: 270 000 kWh
Totalt : 1 435 000 kWh

Prognos ökad energiförbrukning helår 2022 jämförd mot 2021:
Värme: 1 887 000 kWh (graddagskorrigerat)
El: 520 000 kWh
Totalt : 2 407 000 kWh

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

wsp

FASTIGHET: 5818 - RODENGYMNASIET - NORDKAP 2
ENERGI-TYP: VÄRME *(Fjärrvärme)*
NÄMNARE: BRA (19 671m²)
GRADDAGSKORRIGERAD



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	342 852	17,4	355 517	18,1	3,7%	503 283	25,6	41,6%
Februari	317 261	16,1	325 517	16,5	2,6%	478 757	24,3	47,1%
Mars	273 129	13,9	284 156	14,4	4,0%	417 372	21,2	46,9%
Kvartal 1	**933 241**	**47,4**	**965 190**	**49,1**	**3,4%**	**1 399 412**	**71,1**	**45,0%**
April	118 329	6,0	183 671	9,3	55,2%	276 936	14,1	50,8%
Maj	92 271	4,7	90 424	4,6	-2,0%	116 349	5,9	28,7%
Juni	20 635	1,0	18 166	0,9	-12,0%	39 699	2,0	118,5%
Kvartal 2	**231 235**	**11,8**	**292 262**	**14,9**	**26,4%**	**432 984**	**22,0**	**48,1%**
Juli	10 857	0,6	6 417	0,3	-40,9%	14 776	0,8	130,3%
Augusti	14 860	0,8	14 194	0,7	-4,5%	*20 745**	1,1	46,2%
September	47 569	2,4	62 935	3,2	32,3%	*91 980**	4,7	46,2%
Kvartal 3	**73 285**	**3,7**	**83 545**	**4,2**	**14,0%**	***127 501****	**6,5**	**52,6%**
Oktober	151 167	7,7	165 025	8,4	9,2%	*241 188**	12,3	46,2%
November	237 143	12,1	267 566	13,6	12,8%	*391 054**	19,9	46,2%
December	329 016	16,7	357 575	18,2	8,7%	*522 603**	26,6	46,2%
Kvartal 4	**717 326**	**36,5**	**790 166**	**40,2**	**10,2%**	***1 154 845****	**58,7**	**46,2%**
Totalt	**1 955 088**	**99**	**2 131 164**	**108**	**9,0%**	***3 114 743****	**158**	**46,2%**

** = Prognos (Föregående års värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-08-05
Sida: 1 av 1

NORRTÄLJE KOMMUN

Påverkan normaldrift ventilation sommarlovet skolor/förskolor Hallstavik och Rimbo

- Tidigare år har vi haft minskad energiförbrukning pga planerad avstängning av ventilation & elvärme under perioden 21/6 -9/8 där verksamheten är stängd i Rimbo & Hallstavik.

(Enligt Bou sommarstängt-lista för skolor & fsk)

+ På grund av att enstaka personal som befinner sig i lokalerna skall ha god arbetsmiljö har ventilation gått i normaldrift under sommarperiod 21/6 -9/8 2022 efter direktiv från Bou.

- Tidigare uppmätta besparingar enligt nedan uteblir därför:
  - El: - 380 000 kWh
  - Värme: - 130 000 kWh
  - **Totalt: - 510 000 kWh**

NORRTÄLJE KOMMUN

Summering påverkan från ändrade policys ventilation fastigheter 2022

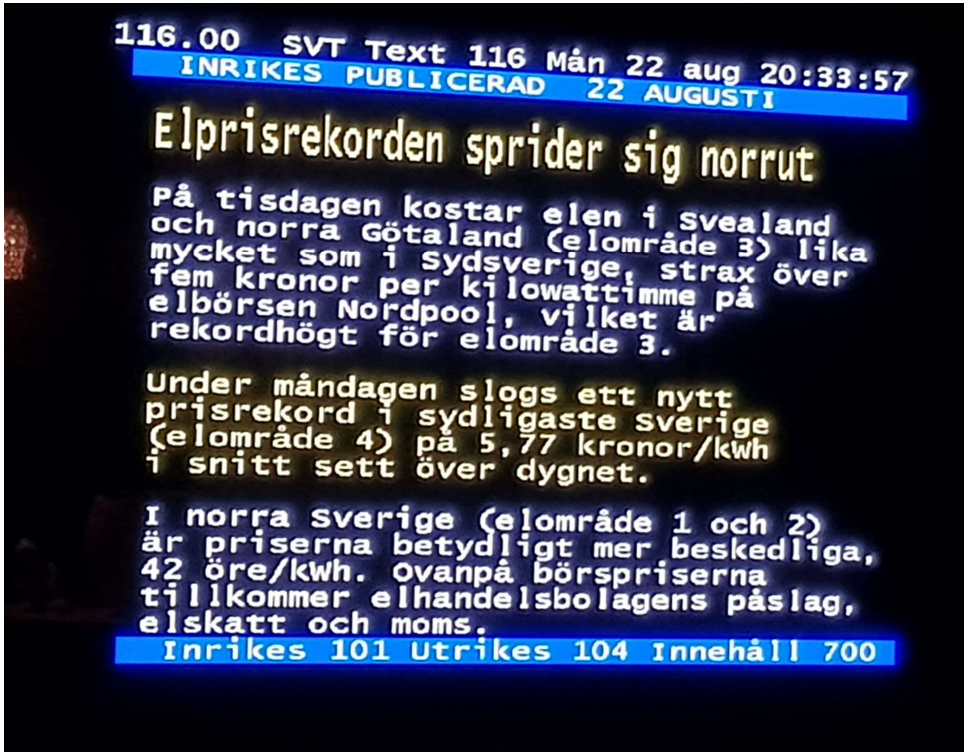
- Dygnet runt drift ventilation skolor/förskolor helår 2022:
  + 2 407 000 kWh

- Normaldriftventilation skolor/förskolor sommarperiod 21/6 -9/8 2022
  + 510 000 kWh

- Totalt adderande energiförbrukning 2022 i relation till 2020 & 2021
  + 2 907 000 kWh

NORRTÄLJE KOMMUN

Elpriset då , som skenar uppåt !?



NORRTÄLJE KOMMUN

Fastighetsavdelningen har upphandlat Elpriset tom 2024 för Norrtälje kommun

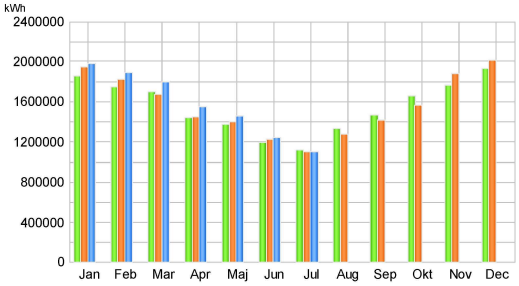
- **Elpris 2022 är 32,8 öre/kWh exkl moms**
- **Elpris 2023 är 34,14 öre/kWh exkl moms**
- **Elpris 2024 är 35,69 öre/kWh exkl moms**

NORRTÄLJE KOMMUN

Årsförbrukning 2018 - 2021 EL & Värme

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

FASTIGHET: ALLA FASTIGHETER I URVALET (203st)
ENERGI-TYP: FASTIGHETSEL *(Fastighetsel)*
NÄMNARE: BRA (271 038m²)
Tidskorrigerad



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	1 853 566	7,0	1 943 923	7,0	4,9%	1 977 808	7,3	1,7%
Februari	1 747 309	6,6	1 820 211	6,5	4,2%	1 887 420	7,0	3,7%
Mars	1 695 877	6,3	1 673 607	6,0	-1,3%	1 799 068	6,7	7,5%
Kvartal 1	**5 296 752**	**19,9**	**5 437 741**	**19,5**	**2,7%**	**5 664 297**	**21,0**	**4,2%**
April	1 439 440	5,3	1 452 761	5,2	0,9%	1 549 371	5,8	6,7%
Maj	1 375 232	5,1	1 399 987	5,0	1,8%	1 455 006	5,4	3,9%
Juni	1 195 119	4,4	1 227 474	4,4	2,7%	1 242 182	4,6	1,2%
Kvartal 2	**4 009 792**	**14,8**	**4 080 221**	**14,7**	**1,8%**	**4 246 559**	**15,9**	**4,1%**
Juli	1 117 248	4,1	1 107 094	4,0	-0,9%	1 107 769	4,1	0,1%
Augusti	1 338 989	4,8	1 277 630	4,6	-4,6%	*1 324 955**	4,8	3,7%
September	1 468 557	5,3	1 414 949	5,1	-3,7%	*1 467 361**	5,3	3,7%
Kvartal 3	**3 924 794**	**14,2**	**3 799 674**	**13,8**	**-3,2%**	***3 900 086****	**14,3**	**2,6%**
Oktober	1 653 132	5,9	1 569 632	5,7	-5,1%	*1 627 773**	5,9	3,7%
November	1 764 873	6,3	1 880 777	6,8	6,6%	*1 950 444**	7,1	3,7%
December	1 931 120	6,9	2 008 790	7,4	4,0%	*2 083 199**	7,6	3,7%
Kvartal 4	**5 349 124**	**19,2**	**5 459 199**	**19,9**	**2,1%**	***5 661 416****	**20,6**	**3,7%**
Totalt	**18 580 462**	**68**	**18 776 835**	**68**	**1,1%**	***19 472 358****	**72**	**3,7%**

** = Prognos (Fjolårets värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-09-05
Sida: 1 av 1

EL 2018 = 20 155 923 kWh
EL 2019 = 19 476 366 kWh
EL 2020 = 18 580 462 kWh
EL2021 = 18 776 835 kWh

Verklig värme förbrukning

Värme 2018 = 29 995 231 kWh
Värme 2019 = 27 742 995 kWh
Värme 2020 = 23 880 940 kWh
Värme 2021 = 25 990 462 kWh

Graddagskorrigerad förbrukning

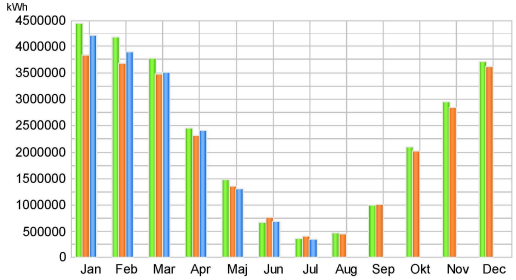
Värme 2018 = 31 654 505 kWh
Värme 2019 = 29 863 009 kWh
Värme 2020 = 27 608 532 kWh
Värme 2021 = 25 820 017 kWh

Total besparing 2018 – 2021:

El: 1 379 088 kWh/år
Värme (graddag): 5 834 488 kWh/år

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

FASTIGHET: ALLA FASTIGHETER I URVALET (137st)
ENERGI-TYP: VÄRME *(Elvärme, Fjärrvärme, Gas, Olja, Pellets, Solpanel, Ved, Vindkraft, Värmepumpsel)*
NÄMNARE: BRA (233 091m²)
GRADDAGSKORRIGERAD



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	4 451 347	19,0	3 839 174	16,0	-13,8%	4 207 749	17,9	9,6%
Februari	4 167 857	17,8	3 673 212	15,3	-11,9%	3 900 186	16,6	6,2%
Mars	3 768 767	15,7	3 479 924	14,5	-7,7%	3 505 786	15,0	0,7%
Kvartal 1	**12 387 971**	**52,5**	**10 992 310**	**45,9**	**-11,3%**	**11 613 722**	**49,5**	**5,7%**
April	2 450 421	10,2	2 324 162	9,7	-5,2%	2 403 961	10,3	3,4%
Maj	1 480 191	6,2	1 350 920	5,6	-8,7%	1 304 690	5,6	-3,4%
Juni	676 021	2,8	772 420	3,2	14,3%	687 085	2,9	-11,0%
Kvartal 2	**4 606 632**	**19,2**	**4 447 502**	**18,6**	**-3,6%**	**4 395 737**	**18,8**	**-1,2%**
Juli	358 130	1,5	406 628	1,7	13,5%	332 644	1,5	-18,2%
Augusti	482 597	2,0	458 226	1,9	-5,1%	*472 559**	2,0	3,1%
September	1 008 057	4,2	1 024 514	4,3	1,6%	*1 056 560**	4,4	3,1%
Kvartal 3	**1 848 784**	**7,7**	**1 889 368**	**7,9**	**2,2%**	***1 861 762****	**7,9**	**-1,5%**
Oktober	2 103 746	8,8	2 026 077	8,5	-3,7%	*2 089 451**	8,8	3,1%
November	2 944 574	12,3	2 849 002	12,0	-3,2%	*2 938 116**	12,4	3,1%
December	3 716 824	15,5	3 615 759	15,3	-2,7%	*3 728 856**	15,8	3,1%
Kvartal 4	**8 765 145**	**36,5**	**8 490 837**	**35,8**	**-3,1%**	***8 756 423****	**36,9**	**3,1%**
Totalt	**27 608 532**	**116**	**25 820 017**	**108**	**-6,5%**	***26 627 643****	**113**	**3,1%**

** = Prognos (Fjolårets värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-09-05
Sida: 1 av 1

NORRTÄLJE KOMMUN

Tillkommande & utgående objekt

Tillkommande objekt under året:		Datum	Yta (m2)	Totalt tillkommande yta (2022)
2670	Frötuna skola paviljong	2021-08-01	310	
5746	Hallstavik nya badhus	2020-08-01	900	
6210	Norrtälje nya brandstation	2020-03-01	3205	
5354	Hallsta förskola	2020-01-01	1250	
5882	Bålbroskolan	2019-11-01	4927	
5010	Tingshuset	2018-10-01	1089	
2664	Paviljong vega	2018-10-01	846	
2662	Nordrona LSS paviljong	2019-08-01	450	
2661	Campus paviljong	2018-10-01	620	

Avgående objekt under året:		Datum	Yta (m2)	Totalt avgående yta (2022)
5562	Nysättra kvarnen	2022-01-01	1911	3160
5005	Harrys	2022-01-01	605	
5771	Valen Hallstavik	2021-12-15	644	
2674	Grind paviljong	2021-07-31	676	
2664	Paviljong vega	2021-07-31	846	
2696	Paletten paviljong	2020-07-01	211	
2678	Långsjöskolan paviljong kulturskolan	2020-04-01	460	
2679	Långsjöskolan paviljong	2020-04-01	864	
5853	Singö skola	2020-03-01	389	
5521	Grind servicehus	2019-11-01	6040	
5851	Häverö kyrkskola	2018-07-01	897	

NORRTÄLJE KOMMUN

Vad har vi gjort samt vad pågår 2022

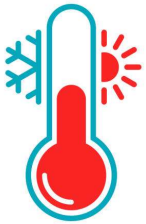
- Oljetutrangeringen pågår enligt tidplanen.
- Komplettering av värmepumpsanläggningar
- Ventilations effektiviseringar pågår. Exempelvis, utbyte av ventilations aggregat, utbyte av ventilations värmeväxlare till Roterande vvx med verkningsgrad ca 90%.
- Utbyte av radiator termostventiler
- Komplettering av rumsgivare i lokaler som ej har givare , så vi kan få rätt temperatur i rätt lokal och inte köpa värme när det redan är för varmt i lokalen.
- Optimerat värmeregleringarna med hjälp av rumsgivarna och snabbat upp värmeregleringen.
- Väderprognos styrning av värmereglering
  Detta i samarbete med Siemens (vi är piloter åt Siemens Sverige) dvs först i Sverige som kunder.
  Införande av vädermodul i vår styr & regler anläggning är klar (bortsett bostäder)
  Detta visade sig i maj månad tydligt med minskad energi förbrukning.
  Justeringar på alla objekten kommer att ske under hösten så påverkan blir anpassad efter byggnads typ & verksamhet.

NORRTÄLJE KOMMUN

Resultat väderprognos

Fastighetsavdelningen har tillsammans med Siemens i ett pilotprojet utvecklat en styrningsintelligens. Väderprognos-styrning reglerar inomhustemperatur i fastigheterna beroende på framtida prognoser för utomhustemperatur och solinstrålning. Om värmebehovet beräknas vara mindre inom 12-24 h så reglerar systemet efter prognosfaktorerna. Vilket innebär att systemet reglerar ner värmetillförseln innan utomstående faktorer påverkar såsom ändring i utomhustemperatur eller solinstrålning.

Därför görs störst besparing under vår och höst då det uppstår skiftande väderlek och stark solinstrålning.



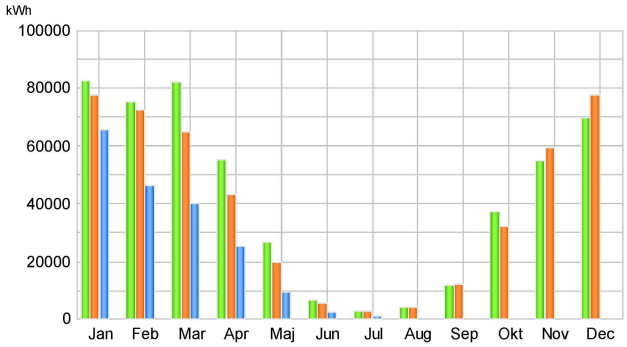
Upptäckta fördelar:

- Lägre energiåtgång fastigheter
- Jämnare inomhustemperaturer för hyresgäster

Norrtälje kommun
ENERGIRAPPORT

wsp

FASTIGHET: 5022 - KOMMUNHUS ANKARET - KV SLAKTERIET 2
ENERGI-TYP: VÄRME *(Fjärrvärme)*
NÄMNARE: BRA (8 018m²)
GRADDAGSKORRIGERAD



	2020		2021			2022		
	kWh	kWh/m²	kWh	kWh/m²	Jmf.	kWh	kWh/m²	Jmf.
Januari	82 546	10,3	77 556	9,7	-6,0%	65 718	8,2	-15,3%
Februari	75 349	9,4	72 501	9,0	-3,8%	46 229	5,8	-36,2%
Mars	82 204	10,3	64 954	8,1	-21,0%	40 041	5,0	-38,4%
Kvartal 1	**240 100**	**29,9**	**215 011**	**26,8**	**-10,4%**	**151 988**	**19,0**	**-29,3%**
April	55 301	6,9	43 277	5,4	-21,7%	25 255	3,1	-41,6%
Maj	26 692	3,3	19 732	2,5	-26,1%	9 393	1,2	-52,4%
Juni	6 898	0,9	5 669	0,7	-17,8%	2 163	0,3	-61,8%
Kvartal 2	**88 891**	**11,1**	**68 678**	**8,6**	**-22,7%**	**36 812**	**4,6**	**-46,4%**
Juli	2 562	0,3	2 747	0,3	7,2%	828	0,1	-69,9%
Augusti	4 086	0,5	3 882	0,5	-5,0%	*2 570**	0,3	-33,8%
September	11 832	1,5	12 328	1,5	4,2%	*8 161**	1,0	-33,8%
Kvartal 3	**18 480**	**2,3**	**18 957**	**2,4**	**2,6%**	***11 559****	**1,4**	**-39,0%**
Oktober	37 409	4,7	32 343	4,0	-13,5%	*21 412**	2,7	-33,8%
November	54 789	6,8	59 514	7,4	8,6%	*39 400**	4,9	-33,8%
December	69 731	8,7	77 613	9,7	11,3%	*51 382**	6,4	-33,8%
Kvartal 4	**161 929**	**20,2**	**169 470**	**21,1**	**4,7%**	***112 193****	**14,0**	**-33,8%**
Totalt	**509 400**	**64**	**472 117**	**59**	**-7,3%**	***312 551****	**39**	**-33,8%**

** = Prognos (Föregående års värde gånger årets utfall)*
Jämförelsen beräknas på Förbrukning totalt

Filnamn: | www.dedu.se | 010-722 68 00
Utskriftsdatum: 2022-08-05
Sida: 2 av 2

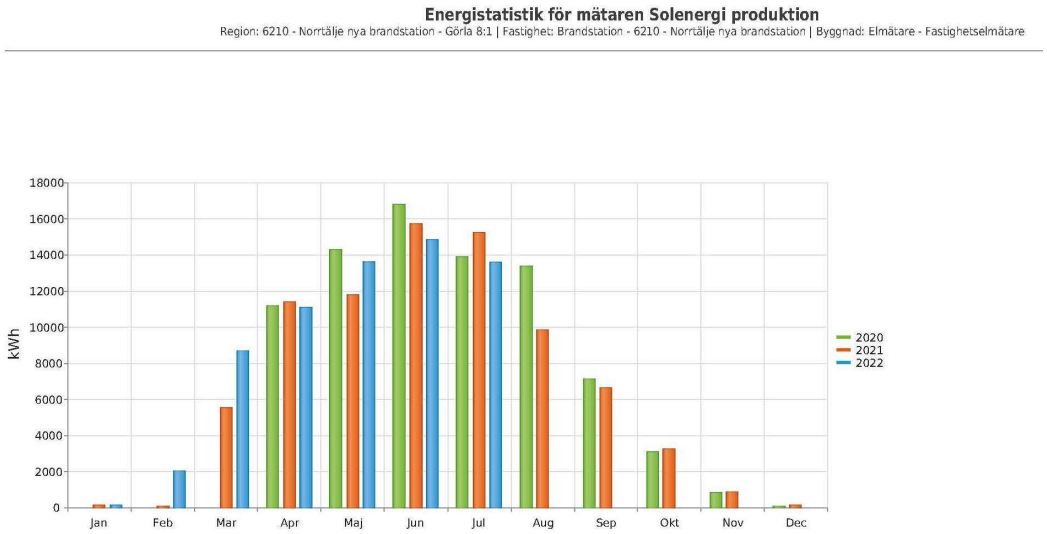
NORRTÄLJE KOMMUN

Solcellsproduktion

- Idag finns tre solcellsanläggningar kopplade till Norrtälje kommuns fastighetsbestånd
  - Norrtälje nya brandstation
  - Frötuna skola
  - Bålbro skola

- Total elproduktion från ovanstående anläggningar
  - 2020: 116 000 kWh
  - 2021: 117 000 kWh

Exempel: Norrtälje Nya Brandstation



NORRTÄLJE KOMMUN

Vad vill vi fortsätta med för att effektivisera energianvändningen

	Underlag för energi besparingstjut med start 2023	Årlig energi förbrukn (Kwh)	Effekt (Kw)	Kostnad
1	**Oljeutrangering**			
	5810 Vätö skola bergvärmepump alt Luft vatten värmepump	180 000	75	1 000 000
	5854 Älmsta skola Bergvärmepump	340 000	120	2 000 000
2	**Kompletteringar med värmepumpar**			
	5884 Rånäs skola Bergvärmepump	300 000	100	1 500 000
	5882 Norrsundsskolan Bergvärmepump	240 000	120	1 500 000
	5859 Gottsta skola Bergvärmepump	200 000	100	1 500 000
	5814 Köpmanholm skola Bergvärmepump	200 000	100	1 500 000
	5819 Svanberga skola Bergvärmepump	550 000	120	1 500 000
3	**Utbyte av Elpannor till värmepumpar alt komplettering värmepump**			
	5885 Närtuna fsk Luft vatten värmepump			300 000
	6124 Körsbärets fsk elpanna till Luft vatten värmepump			200 000
	6108 Vintergatan fsk komplettering Luft vatten värmepump till vent			200 000
	5817 Söderbykarl skola/fsk (fsk 300m2) elpanna till Luft vatten värmepump			200 000
3	**Solenergi**			
	5742 Norrtälje badhus solpaneler (ex 1000m2) (62Kw = 382 st solpaneler)	2 000 000		1 000 000
	5746 Hallstaviks badhus solpaneler (ex 500m2) (31Kw = 193 st solpaneler)	300 000		500 000
4	**Ventilations effektiviseringar**			
	Utbyte av ventilations aggregat:			
	6166 Grisslehamn fsk TA1			150 000
	6185 Håsta fsk TA1+TA2			300 000
	6186 Rånäs fsk TA1+TA2			400 000
	6187 mattisborgen fsk			200 000
	6328 Solbacka GB			175 000
	5817 Söderbykarl skola/fsk TA1			175 000
5	**Styr & regler optimeringar**			
	Kompletteringar rums givare			50 000
	Vädermodul förbättringar & utveckling			100 000
	EL effekt begränsningar toppvärden			300 000
	Fjärrvärme effekt begränsningar topp värden (55st anläggningar)			500 000
	Höga energi nyckeltal optimeringar ,felsökning & åtgärder			850 000
6	**Belysnings styrningar**			
	Automatiska belysnings styrningar så belysning kan slockna när lokal/objekt ej används			300 000
7	**Nattkyla**			
	Skapa nattkyla funktion till många ventilations aggregat (gratis kyla nattetid) i kommunens lokaler (omsorg,skolor etc)			200 000
8	**Badhus energi effektiviseringar**			
	Övertäcka simbassänger med pool täcken (www.mirena.se)			
	Införa timer,närvaro,tidprogram för attraktioner,bastu etc			
	5742 Norrtälje badhus	2 000 000		500 000
	5761 Hallstaviks badhus	300 000		500 000
	7129 Hallstaviks utebad	250 000		500 000
9	**Klimatskal (Tilläggsisolering)**			
	5326 Wallinska gårdarna			50 000
	6162 Gottsta fsk			200 000
	6182 Bålbro fsk			200 000
			Tot summa	18 550 000