


Välkommen till SEOMs webinar - för dig som bor i Silverdal

- Webinaret börjar klockan 16:00 och beräknas pågå till klockan 17:00.
- Frågor ställer du via chatten. Vi besvarar dessa i slutet av webinaret. Chat-ikonen  hittar du nere till vänster i bild.
- Får du tekniska bekymmer – skriv i chatten så får du hjälp av våra IT-tekniker.
- Stäng gärna av din mikrofon och kamera under föreläsningen så att vi säkerställer så god kvalitet som möjligt på ljud och bild.



SEOM – Sollentunas egna energi- och miljöbolag

Elnät



Fiber



Vatten och avlopp

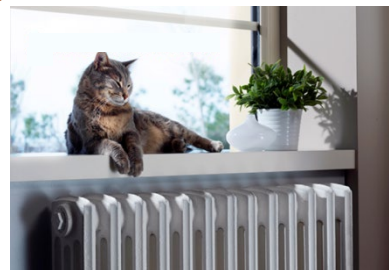
**Vi förenklar din vardag
och gör Sollentuna mer hållbart**



Elhandel,
solceller och
elbilsaddning



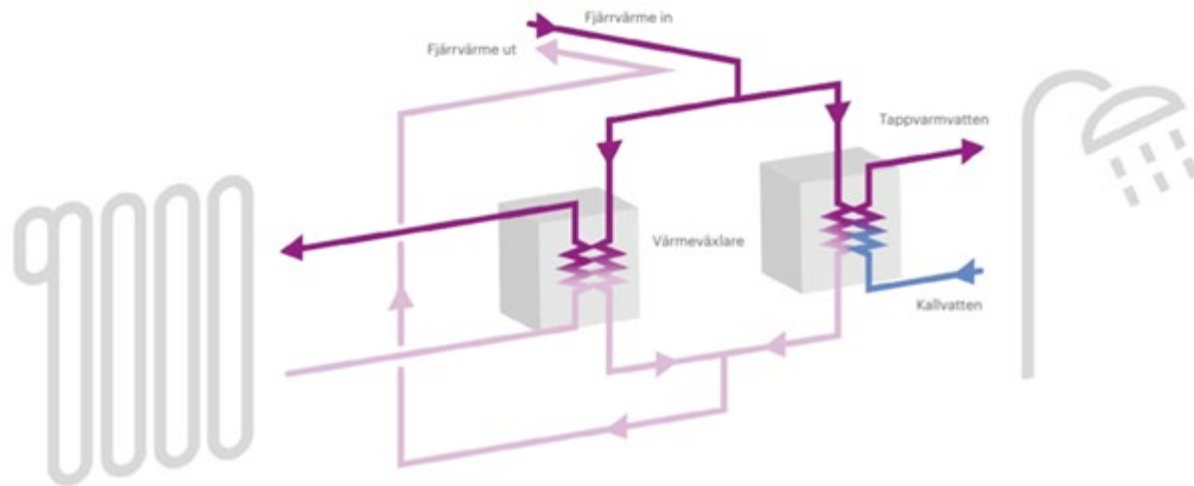
Avfall



Fjärrvärme och
-kyla

Jämförelse av 2 alternativa lösningar

Fjärrvärme versus frånluftvärmepump



- Vilka kriterier och frågor ger vägledning för att göra ett val ?
- Hur ser alternativen ut och hur står de sig alternativen när vi jämför dem?
- Vad kostar det att få utrustningen installerad: Vilka kostnader kan bedömas för löpande drift och underhåll?
- En beskrivning av hur utrustningen fungerar.
- Hur ser processen ut till ny värmeanläggning?

Frågor och funderingar om val av värmelösning

Vad är vårt behov för att värma huset
Vad krävs för att få tillräckligt tappvarmvatten?

Vad kostar installation och hur vet jag att det inte uppstår kostnader inom 10/15 år?

Hur ser driftkostnaderna ut idag vad kan man förvänta sig om utveckling på sikt ?

Hur utrymmeskrävande är utrustningen och hur kommer den se ut?

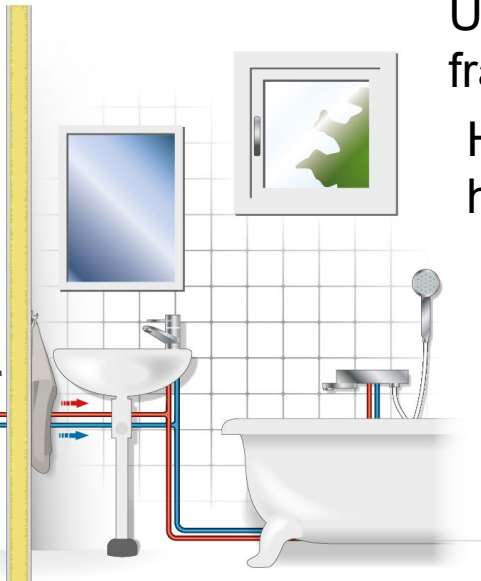
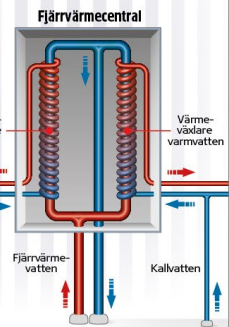
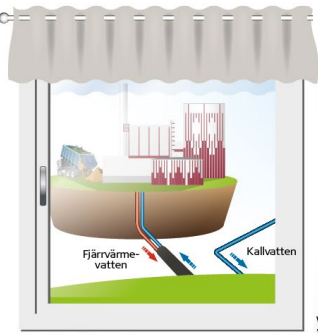
Uppstår någon form av oljud/buller från utrustningen?

Hur skall jag tänka om jag också vill ha möjlighet att kyla delar av huset?

Vilken typ av lösning är mest hållbar/resurseffektiv?

Hur ser lösningen för ventilation ut ?

Och säkert många fler frågor...?



Valet står mellan distribuerad värme eller el*

Konsekvenser när vi resonerar i olika perspektiv

* Värmepump + elpatron

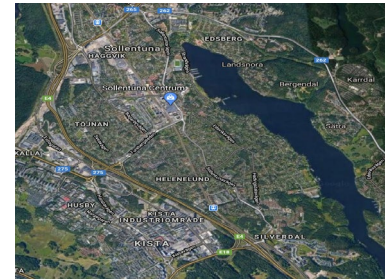
Huset



Området



Kommunen



Regionen
Nationellt
osv

Vilket val gör att jag som villaägare agerar mest energieffektivt, klimatsmart & resurseffektivt?

Varför gjordes den lösningen som finns i husen idag?

Hur resonerar byggföretagen idag?

Hur kommer man resonera om 15-20 år – ”Utvecklingsresan”?



Lösningarnas prestanda för att uppnå bäst energihushållning

Resan till klimatneutralitet samt målsättningen att inte töra på jordens resurser
Hushålla med primärenergi ..hur vi kan bli mer resurseffektiva



Byggnadens energianvändning skall fastställas enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd.

I **Boverkets** byggregler används primärenergital som mått på byggnadens energiprestanda

Byggnadstekniska el installationer ska utformas **så att effektbehovet begränsas** och energin används effektivt.

Boverkets primärenergital för el = 1,8
Boverkets primärenergital för fjärrvärme = 0,7



Boverkets energiprestanda:
1000 kWh el
Motsvarar
2600 kWh fjv

Kostnadsjämförelse

Silverdal



seom Fjärrvärme
SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

mot

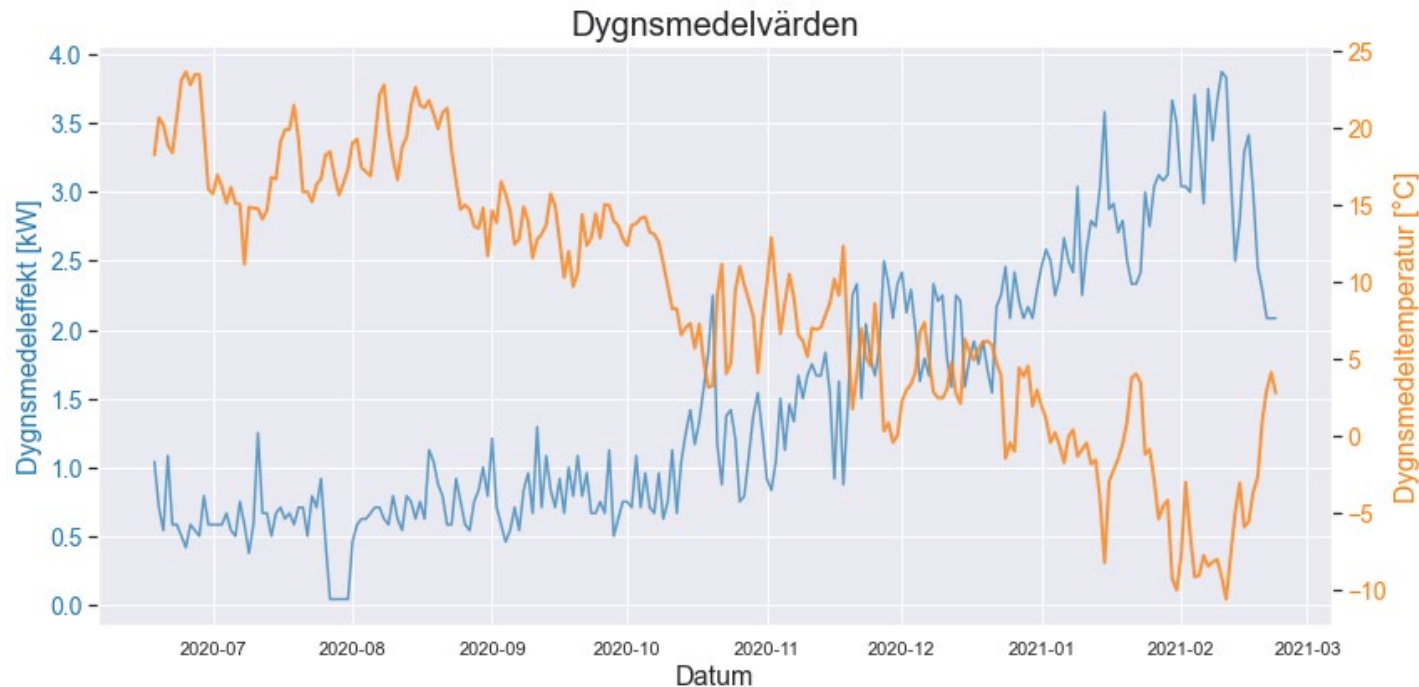
Frånluftsvärmepump

Tre grundparametrar påverkar kalkylen:

- **Investeringskostnaden**
 - Fjärrvärme + Justering ventilation + VVX + Installation
 - Frånluftsvärmepump + Installation
- **Driftkostnaden (energikostnaden)**
 - Vilket blir medelpriset för energi [kr/MWh]?
- **Energiprofilen**
 - Storlek på villa [m²]?
 - Uppvärmningsbehovet [kWh/år]?
 - Tappvarmvattenbehovet [kWh/år]?

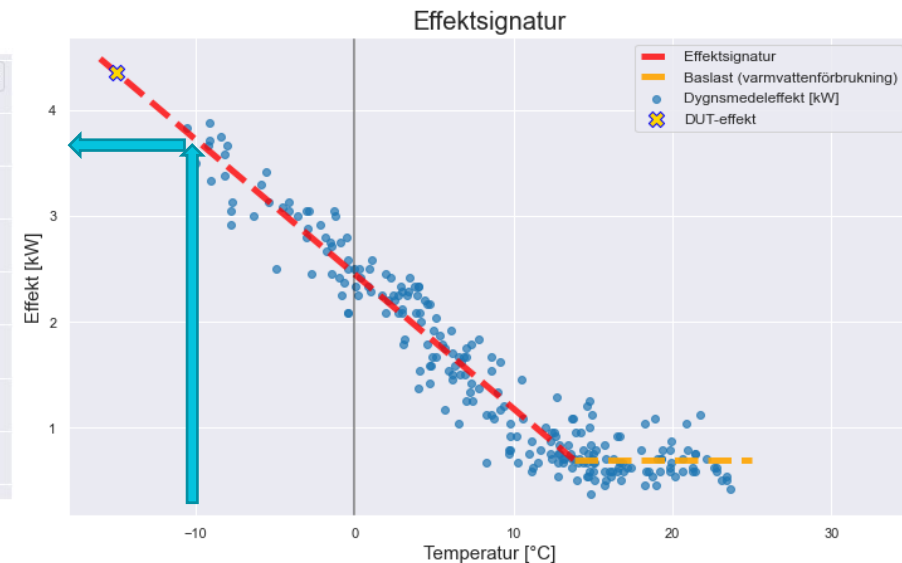
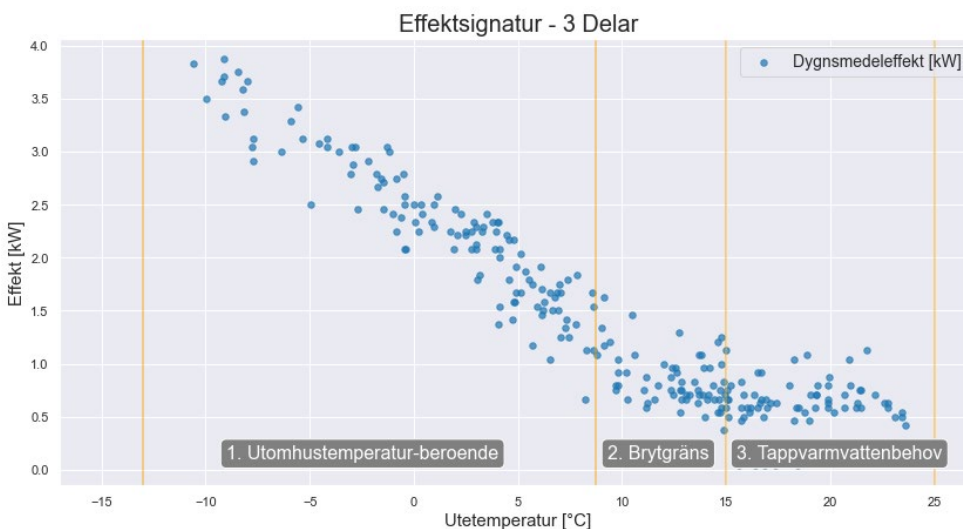
Energiprofil för typvilla i Silverdal

- Vi har tagit ut verklig mätdata från kund som har konverterat till fjärrvärme.
- Denna data ligger till grund för "typvillan" som vi utgår ifrån i denna kalkyl.



Energiprofil för typvilla i Silverdal

- Genom att undersöka sambandet mellan villans effektuttag samt utomhustemperaturen så kan en så kallad *effektsignatur* skapas.
- Denna signatur beskriver kundens effektbehov vid en viss utomhustemperatur.



Energiprofil för typvilla i Silverdal

- Genom att sätta in temperaturerna för ett *normalår* i effektsignaturen så erhålls typvillans *normalårsenergi*-profil,

➡ Totalt årligt värmebehov blir 14 678 kWh

Energiprofil - Villa Silverdal	
Area Villa [m ²]	140
Uppvärmningsbehov [kWh/år]	8 546
Varmvattenbehov [kWh/år]	6 132
Estimerat luftflöde [m ³ /h]	177
Energiprestanda [kWh/m ²]	61

- Vi kombinerar sedan denna profil med prestanda-data för frånluftsvärmepumpen

Innebörden av COP

Effekt in
(el)
1 kW

Värmepump
(COP=3)

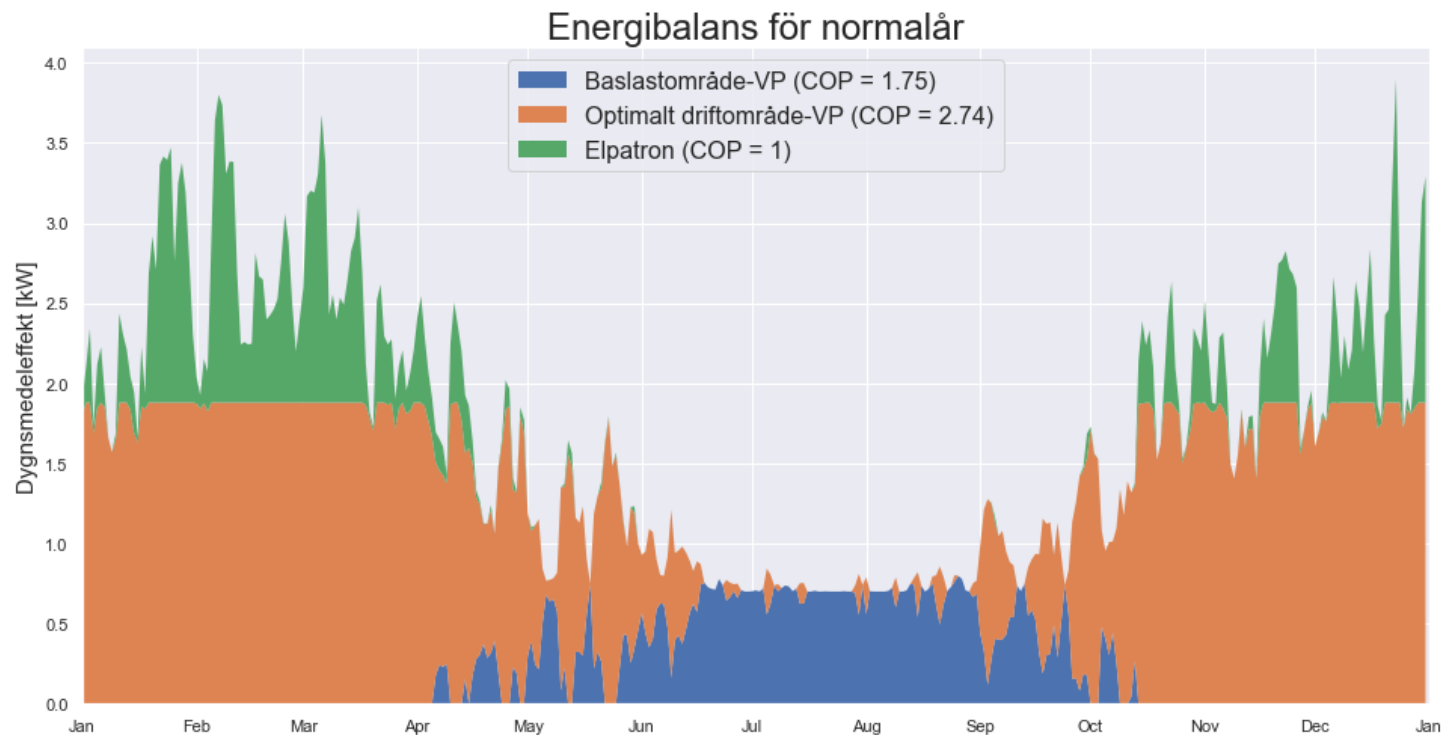
Effekt ut
(värme)
3 kW

Teknisk data		
NIBE F370 frånluftsvärmepump		
Avgiven värmeeffekt P / COP1	2,18 / 3,93	A20(12)W35, frånluftsflöde 200 m ³ /h
Avgiven värmeeffekt P / COP2	2,03 / 3,24	A20(12)W45, frånluftsflöde 150 m ³ /h
Avgiven värmeeffekt P / COP3	1,88 / 2,74	A20(12)W55, frånluftsflöden 110 m ³ /h
SCOP kallt klimat, 35 °C / 55 °C	3,55 / 2,98	
SCOP medelklimat, 35 °C / 55 °C	3,35 / 2,83	

Energiprofil för typvilla i Silverdal

- Resultande energibalans baserad på energiprofil för typvilla i Silverdal ger en årsvärmefaktor på **2.01**.

Dvs. för varje 1 kWh el vi tillför systemet så får vi 2.01 kWh värme.



Energikostnad & Investeringskostnad Frånluftsvärmepump

Energipris:

Elpris*		
Elhandelspris	50.0	öre/kWh
Bra miljöval	3.0	öre/kWh
Skatt	44.5	öre/kWh
Total:	97.5	öre/kWh

*Baserat på Fast Elpris 2 år samt Bra miljöval

Effektpris:

Tid på året	Inkl. moms	Exkl. moms
April - oktober	57,98 kr/kW	46,38 kr/kW
November - mars	115,96 kr/kW	92,77 kr/kW

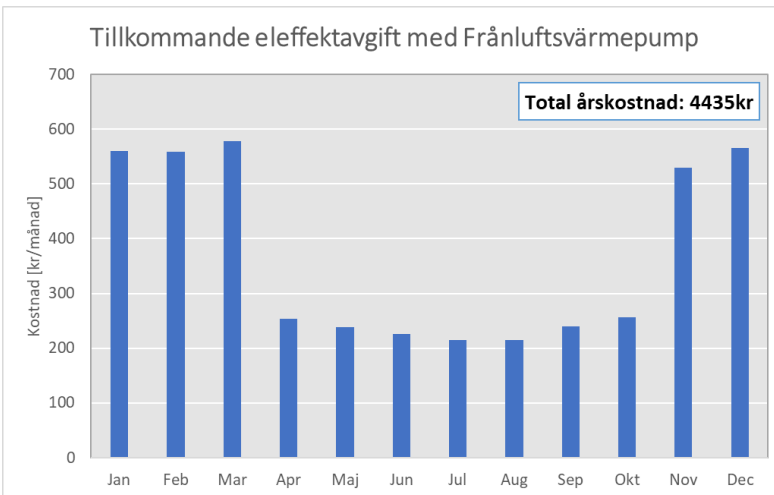
Driftkostnader		
Elförbrukning	7 112	kr/år
Tillkommen eleffektavgift	4 435	kr/år
Summa	11 547	kr/år

Investeringskostnader**		
Frånluftsvärmepump - Nibe F370	40 000	kr
Premium Utbytesinstallation inkl. elektriker	27 000	kr
Summa	67 000	kr

Avskrivningstid Frånluftsvärmepump	15	år
Fördelat på året	4 467	kr/år

Medelpris år 1:	1 091	kr/MWh
------------------------	--------------	---------------

**<https://www.polarpumpen.se/varmepumpar/franluft/varumarken/nibe/nibe-f370>



Energikostnad & Investeringskostnad Fjärrvärme

SEOM Prislista FJV för småhus		
Fast avgift	4 150	kr/år
Energipris	675	kr/MWh

Driftkostnader		
Summa värmekostnad	9 908	kr/år
Fast avgift	4 150	kr/år
Summa	14 058	kr/år

Investeringskostnader		
Fjärrvärme VVX:	44 000	kr
Ny frånluftsventilationsfläkt	17 000	kr
Summa	61 000	kr

Avskrivningstid Fjärrvärme VVX	25	år
Fördelat på året	2 440	kr/år

Medelpris år 1:	1 124	kr/MWh
-----------------	-------	--------

Kostnadsjämförelse Fjärrvärme mot Frånluftsvärmepump

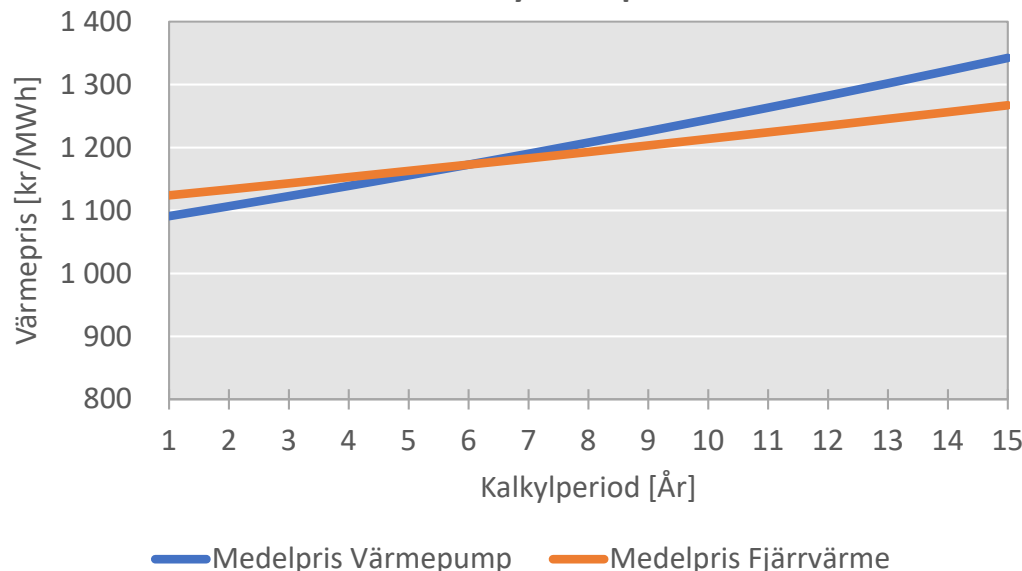
Frånluftsvärmepump med Elpatronspets / År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rörlig kostnad	11 547	11 778	12 013	12 254	12 499	12 749	13 004	13 264	13 529	13 800	14 076	14 357	14 644	14 937	15 236
Investeringskostnad	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467	4 467
Medelpris per år Värmepump [kr/MWh]	1 091	1 107	1 123	1 139	1 156	1 173	1 190	1 208	1 226	1 244	1 263	1 282	1 302	1 322	1 342

Fjärrvärme / År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rörlig kostnad	14 058	14 198	14 340	14 484	14 628	14 775	14 922	15 072	15 222	15 375	15 528	15 684	15 841	15 999	16 159
Investeringskostnad	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440	2 440
Medelpris per år Fjärrvärme [kr/MWh]	1 124	1 134	1 143	1 153	1 163	1 173	1 183	1 193	1 203	1 214	1 224	1 235	1 245	1 256	1 267

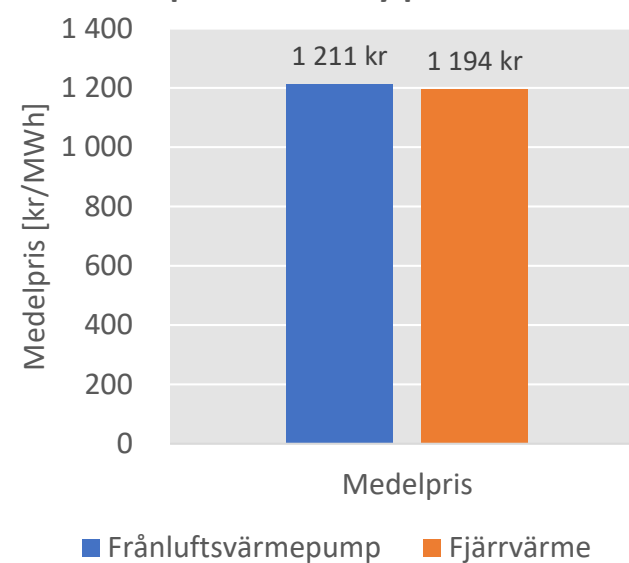
Prisindex	
Elpris-index*	2%
FJV-index	1%

*Elpris-index baserat på elhandels-prognoser från NASDAQ OMX Commodities / Nordic Electricity Market (<http://www.nasdaqomx.com/transactions/markets/commodities/market-prices>)

Jämförelsekalkyl inkl. prisindex



Medelpris över kalkylperiod 15 år



Utrustning för en ny värmelösning med fjärrvärme – kompakt installation av växlare och ventilationsfläkt

Kompakt frånluftfläkt 480X330X210



Smart Värme för Villor en del av utvecklingsresan



Smart värme - för dig som bor i villa

Nu har du som är fjärrvärmekund möjlighet att få full kontroll på din uppvärmning.

Med Smart värme styr du enkelt din bostads inomhustemperatur direkt i mobilen.

seom
SOLLENTUNA ENERGI & MILJÖ

Första utvecklingssteget för att erbjuda övervaknings och optimeringstjänster för en effektivare och tryggare värmelösning

En avslutande reflektion....
Sol och kyla – ser ut som en
perfekt kombo!



Tack för ditt deltagande!

Är du intresserad av att höra mer om vad vi kan erbjuda?

Fyll i och skicka in formuläret som du hittar på sidan: seom.se/silverdal

The screenshot shows the SEOM website's navigation menu with options like 'El', 'Solceller', 'Elbilsladdning', 'Fiber och TV', 'Värme', 'Kyla', 'Avfall och återvinning', 'Vatten och avlopp', and 'Om oss'. The main content area is titled 'Uppvärmning av din fastighet' and features a photograph of a modern apartment building. Below the photo is a text block explaining that district heating is being installed in Silverdal and asking for user interest. At the bottom, there is a form titled 'Ja, jag vill veta mer!' with radio buttons for 'Privat fastighetsägare' and 'Bostadsrättsförening', and input fields for 'Namn', 'Adress', 'Telefon', 'E-post', and 'Frågor till SEOM'.