



Energieeffektivisering av Idrotts- och fritidsanläggningar Gävle Kommun

Ett samarbete mellan:









 **GAVLEVALLEN**

bollen är rund

SEKURITET





Gävle
Ponnyklubb

**Våra besparingar så här långt
11,4 % på total förbrukningen
Årlig ekonomisk besparing: 14,390 mnkr**

5,223 mnkr på elförbrukning

2,387 mnkr på värmeförbrukning.

5,680 mnkr på stipulerade besparingar.

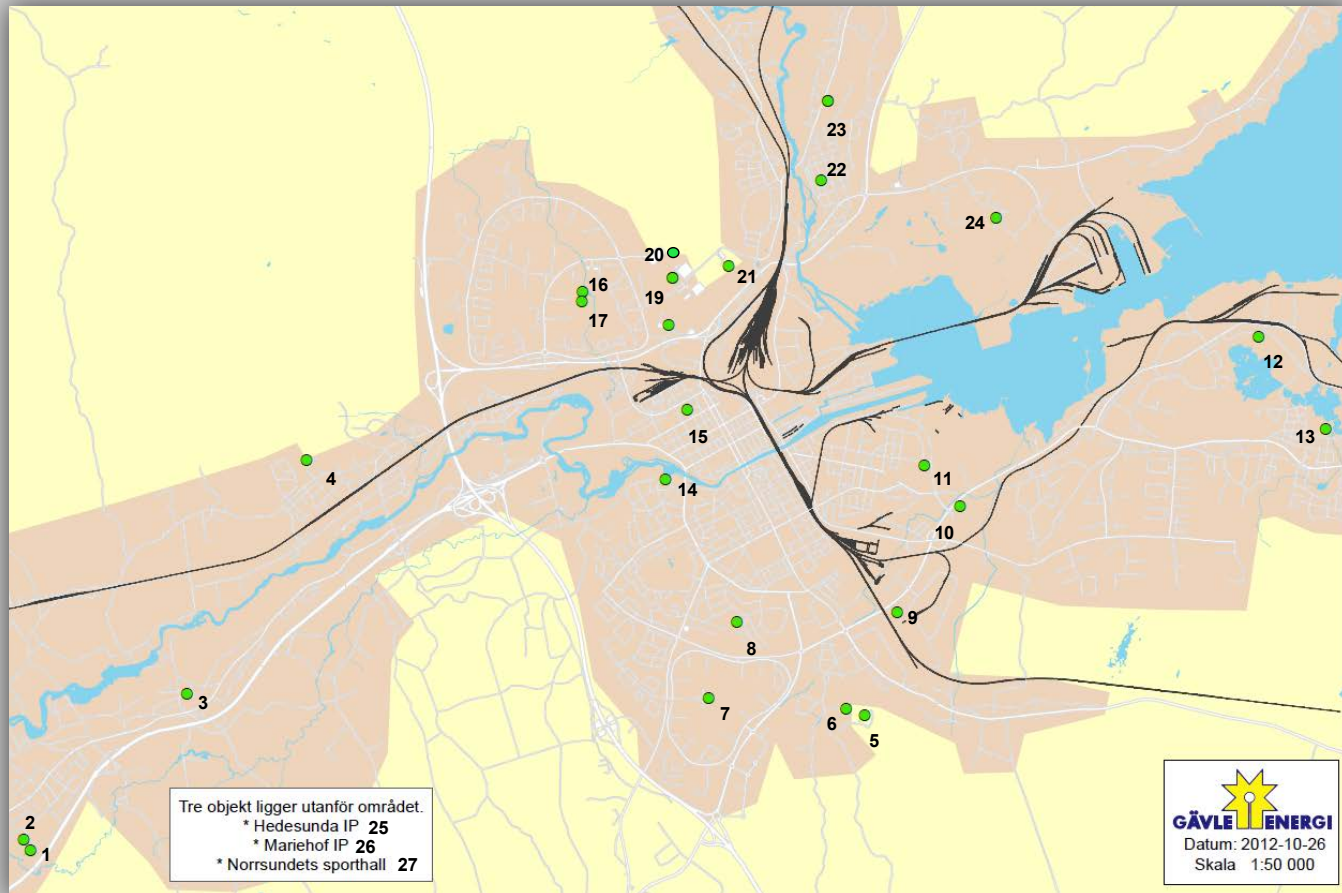
1,100 mnkr på projektet Fritidsanläggningar.

0,600 mnkr på projektet Kulturfastigheter

Pay off 8,5 år.

Sammanställning av utförda energibesiktningar

Enklare energibesiktningar har utförts i 27st anläggningar främst i Gävle, men objekt i Hedesunda, Forsbacka och Norrsundet har också besiktats



Objektskarta

Bilden visar var de olika objekten är placerade i Gävle. 3 objekt ligger utanför kartan. Mariehof IP i Forsbacka, Hedesunda IP och Norrsundets sporthall.



Mål -

Målen framarbetades vid det första mötet i oktober 2012 då styrgrupp och projektgrupp beslutades och som lade grunden till beställningen.

Målen kom att omfatta både förstudien och mer övergripande mål för vad ett genomförande av energieffektiviseringsprojekt kan innebära.

- *Förstudien ska lägga grund för minskade energikostnader för Kultur & Fritid.*
- *Bidra till stärkt miljöprofil.*
- *Bättre kommunikation mellan förvaltning och bolag.*
- *Bättre komfort för brukaren.*
- *Öka tillgängligheten för brukaren.*
- *Ökade kunskaper hos personalen på anläggningarna.*
- *God överblick på strategiska anläggningar.*

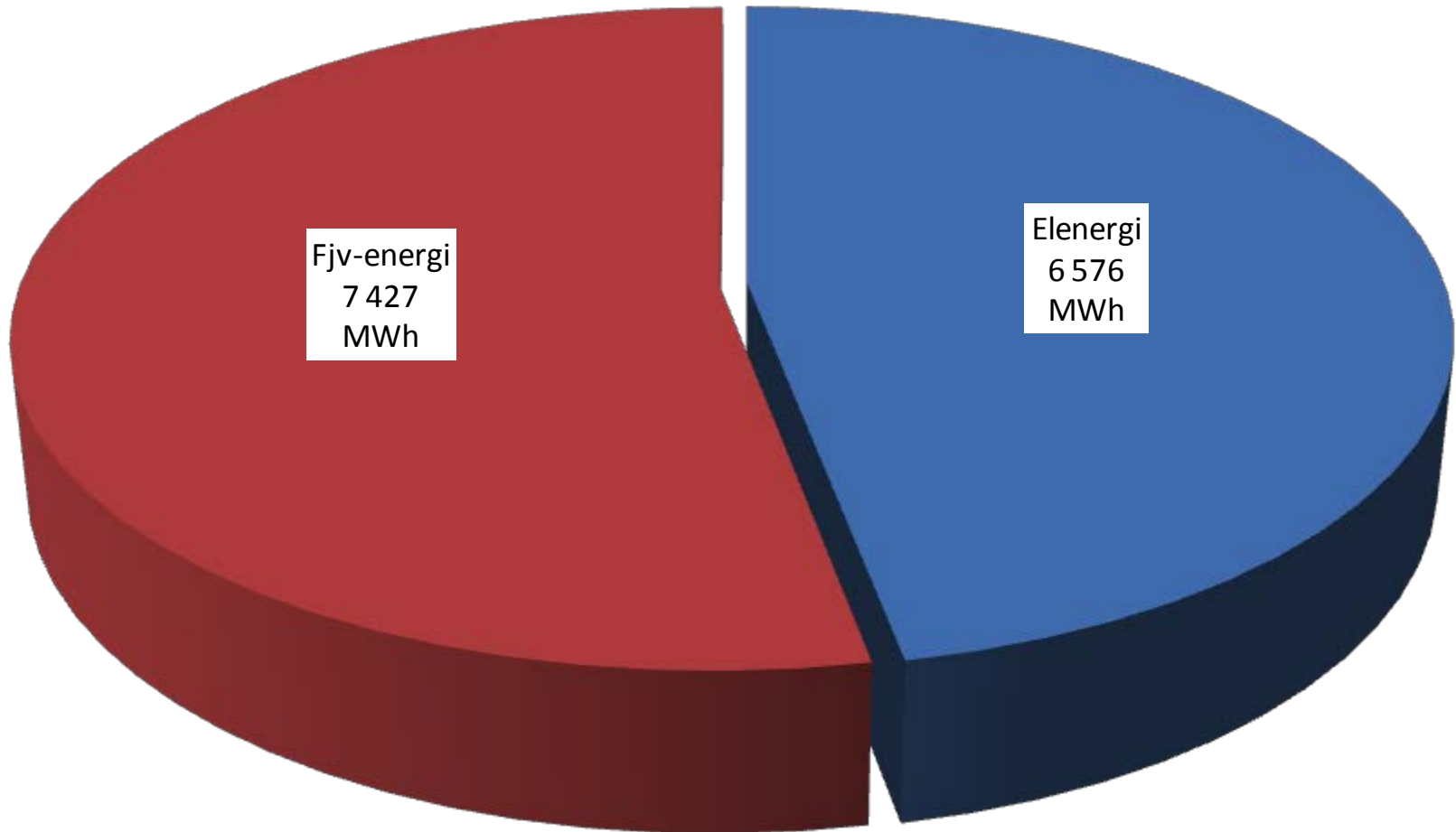
Nyckeltal –

- *Total energianvändning* 14 000 MWh/år
- *El* 6 500 MWh/år
- *Fjärrvärme* 7 500 MWh/år
- *Total energikostnad* 10 300 000 kr/år
- *Energibesparingspotential* 12-17%
- *Energibesparingsmål år 2014* 10%

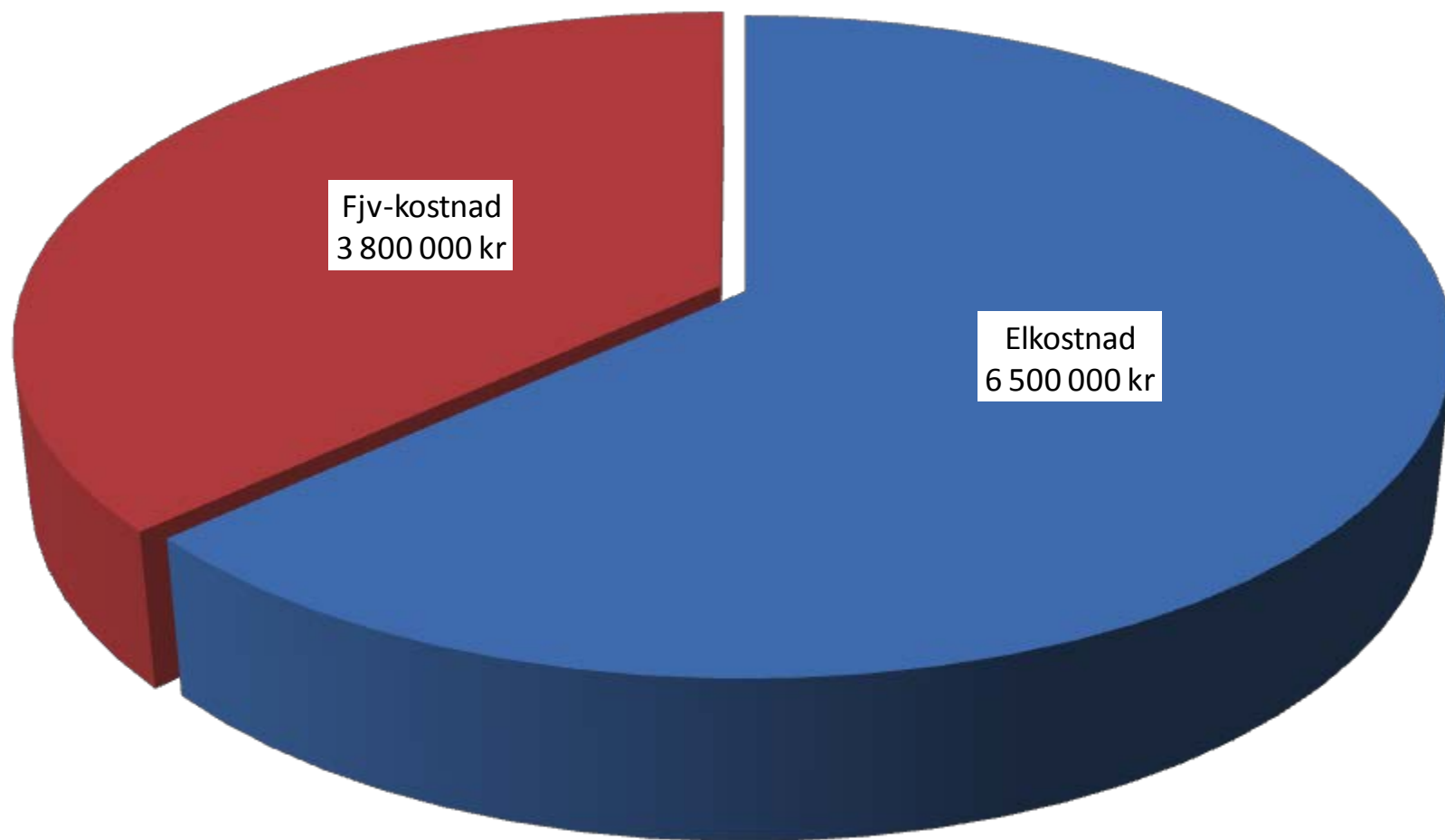


Energianvändning El och Fjv - 2011, ca 14 000 MWh

(värmens är graddagskorrigerad)



Energikostnad El och Fjv - 2011, ca 10 300 000 kr




Förstudien resulterade i enkel rapport per anläggning

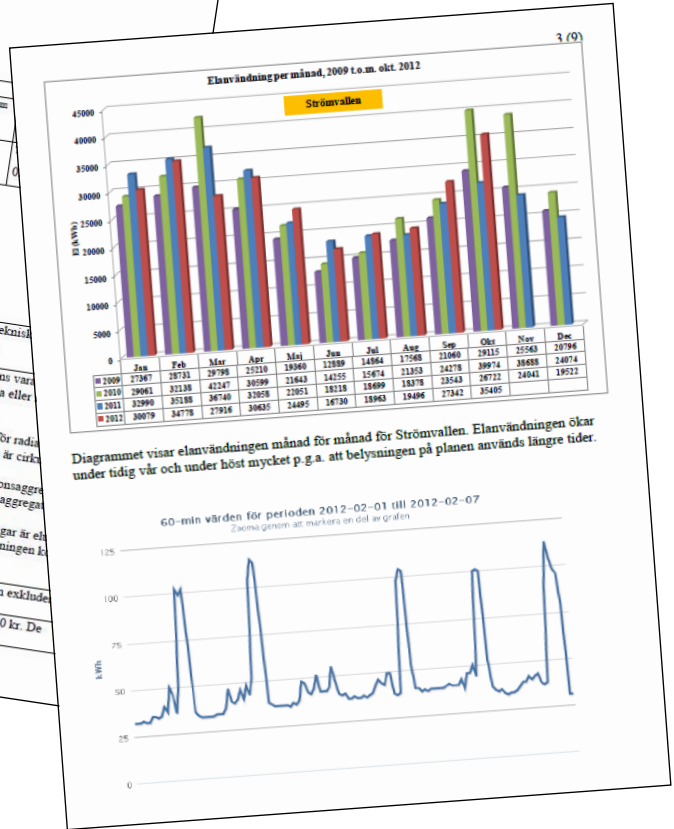
GÄVLE ENERGI

FÖRSTUDIE

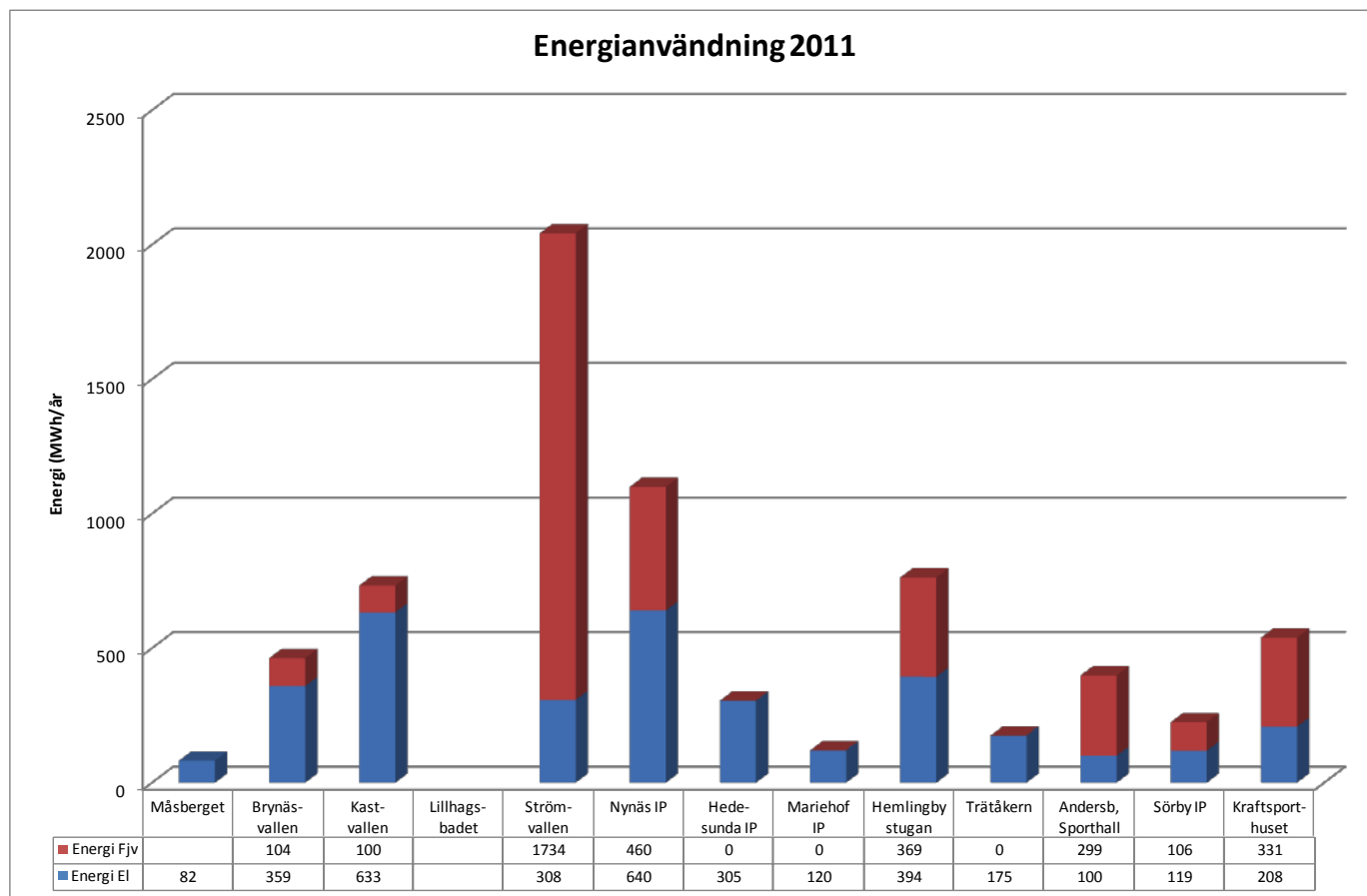
Fastighetsbeteckning	Adress	Stadsdel, ort	Besikningsplan
Villastaden 5:1	Kungsåbäcksv. 24	Villastan	121113
Typ av anläggning	Besikningsman		
Idrottsplats	Joel Söderberg		



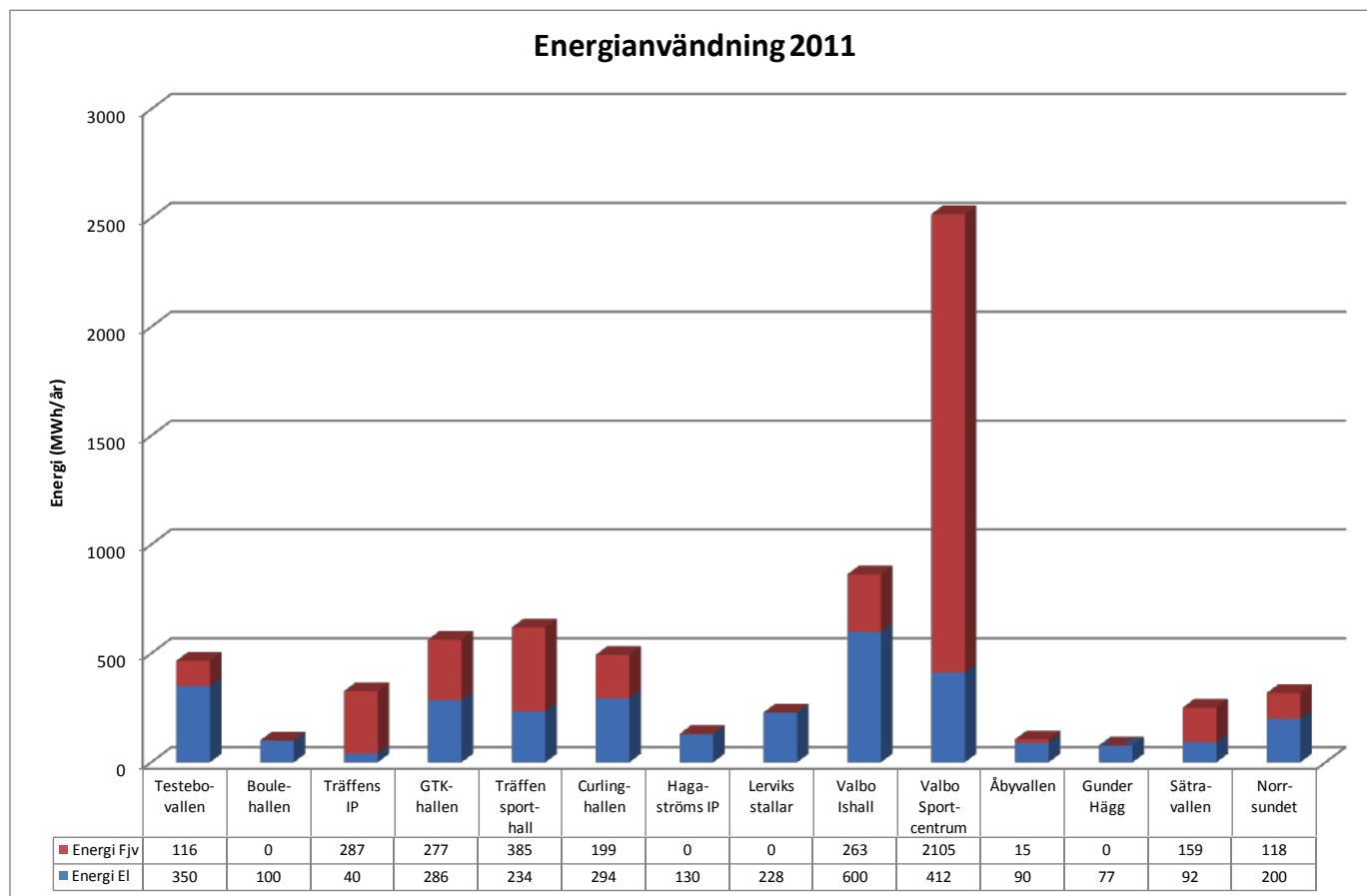
Anläggning:	Strömavallen är en gammal fastighet med äldre teknisk Klimatskärmar är ej de bästa ur isolersynpunkt.
Åtgärder:	Beroende på vad som händer i frågan Strömavallens vara vara så kan åtgärdsförslagen som finns bli aktuella eller Här finns potential att spara energi. Belysningsstyrning i omklädningsrummen. De båda undercentralerna med dess sluttgrupper för radiatorer har styr- och regelsystem som bör bytas ut. Vidare är cirkulära pumpar gamla och bör bytas. Det finns ingen värmeåtervinning på något ventilationsaggregat leras med modern styrning och återvinning. Den lilla byggnaden som idag används för lite samlings är ett värmd. Här kan kostnadsbesparingar göras om anläggningen korrigeras till vattenburen värme. Utred varför bottenlasten på el är så hög. Pumpstopp?
Besparingspotentialer:	Besparingspotentialen uppgår till ca 20 % (markvärmen exkluderat) eller ca 150 MWh/år eller ca 80 kkr/år
Investeringskostnad:	Uppskattad investeringskostnad ca 800 000 – 1 000 0000 kr. De största kostnadsposterna utgörs av "normalt" underhåll.



Förstudien – energianvändning per anläggning, el och värme



Förstudien – energianvändning per anläggning, el och värme



Exempel på åtgärdsförslag – tekniska åtgärder

Driftoptimeringar

- Tidstyrning av ventilationsaggregat
- Justering av temperaturer

Utbyte/förändring av tekniska system

- Utbyte av föråldrad ventilationsanläggning som saknar värmeåtervinning till modern anläggning med värmeåtervinning och styrning
- Utbyte av föråldrad belysning samt installation av belysningsstyrning
- Vattenbesparande åtgärder
- Installation av värmepumpar

Beteenden som upptäcktes vid besiktning

Öppna fönster på omklädningsrum

- Allmänt
- Vid städning

Fel användande av lokaler

- Snösmältning av bilar

Information till brukarna

- Gå ej in på isen för tidigt efter spolning

Rätt användande av befintliga tekniska installationer

- Ej använda Elluftvärmare

Exempel på andra åtgärder "mjuka parametrar"

(utbildning, information, samverkan och samarbeten)

- Utbildning av personal, exempel "riktad" utbildning av "Ismakare".
- Drifttekniker och vaktmästare samarbetar/samverkar på objektsnivå (går igenom anläggningarna tillsammans)
- Information/utbildning av brukare och städpersonal

Riktade utbildningar

Exempelvis inom området ”ismakeri”.

Hur tjock bör isen vara?

Vilken temperatur bör isen ha?

Utbildning Föreningar

I denna utbildning nås brukarna på respektive anläggning.

Planeras i nära samarbete med SISU.

Utbildning Skola

Gymnastiklärare och idrottsutövande elever på skoltid. Enklare information och eventuell visualisering på plats.

Städpersonal

Första hand skriftlig information

Kontakt med bland annat vaktmästare på respektive anläggning.

Utbildning av egen personal – kontinuerligt/framtiden

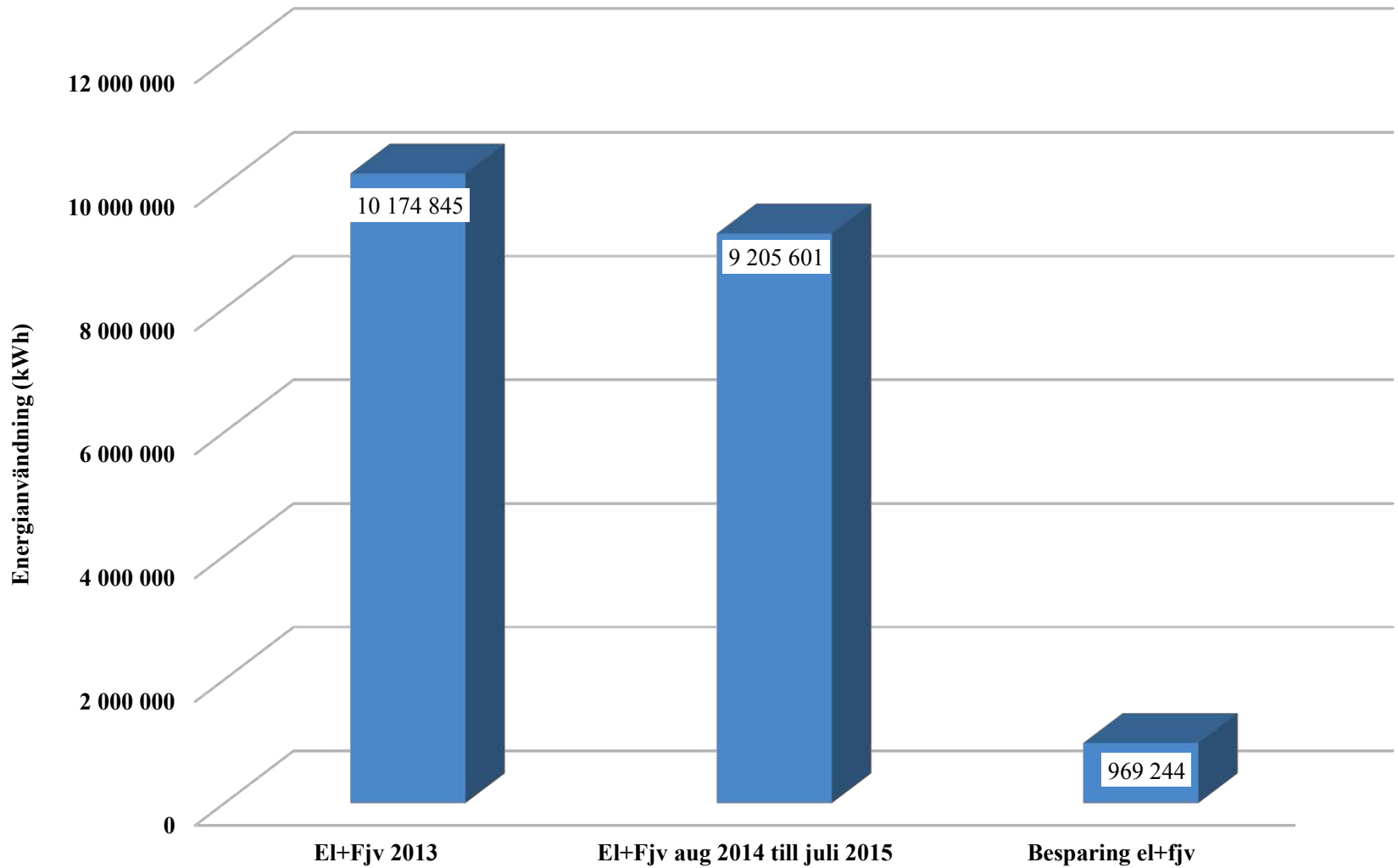
Utbildning av drifttekniker och vaktmästare som är aktuella för varje anläggning.

- Möjligheter till effektiviseringar
- Hur gör man idag och kan man göra på annat sätt?
- Effekten av olika åtgärder
- m.m.



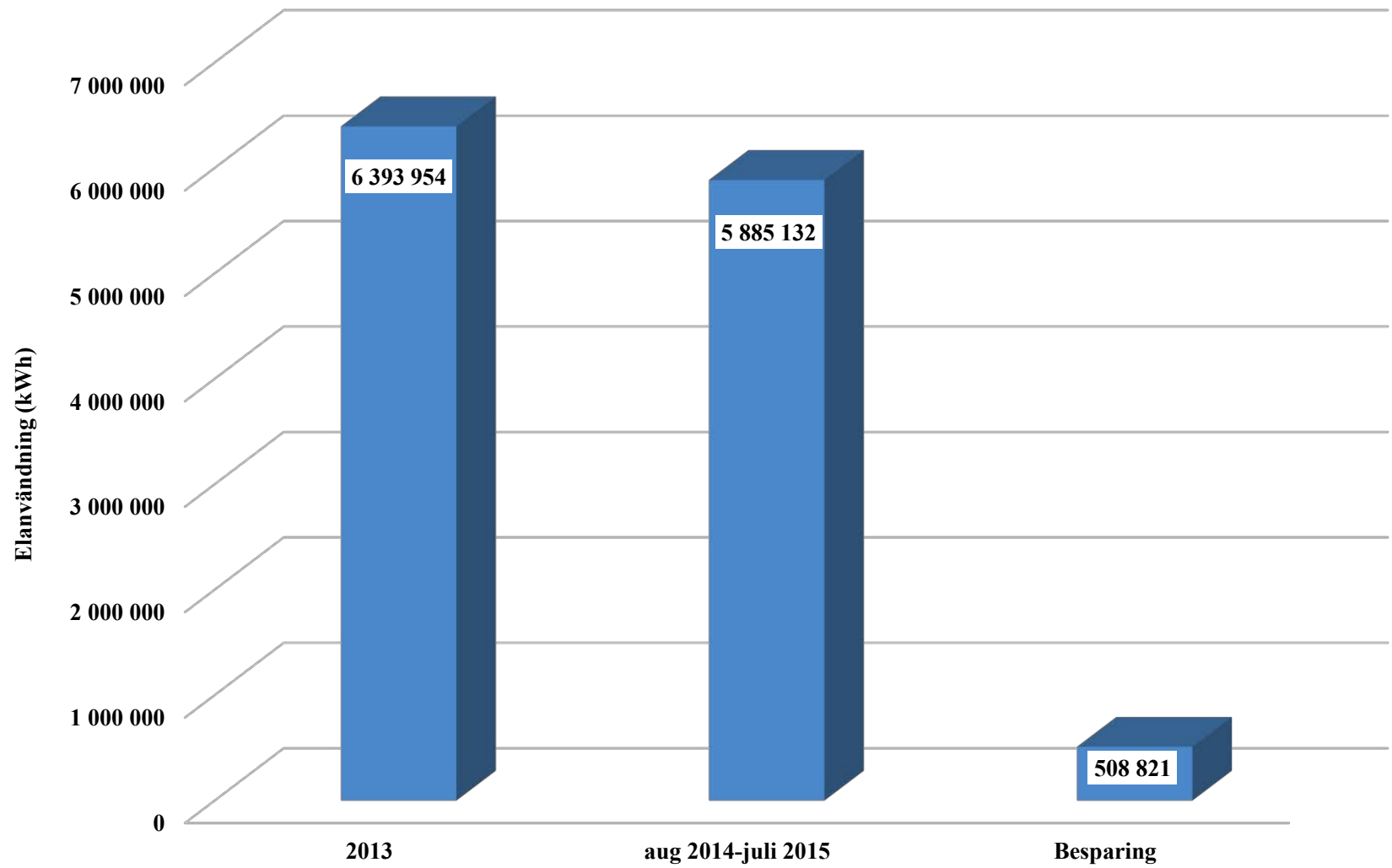
Uppnådda resultat

Energianvändning 2013 (el+fjv), jämfört med aug. 2014 - juli 2015



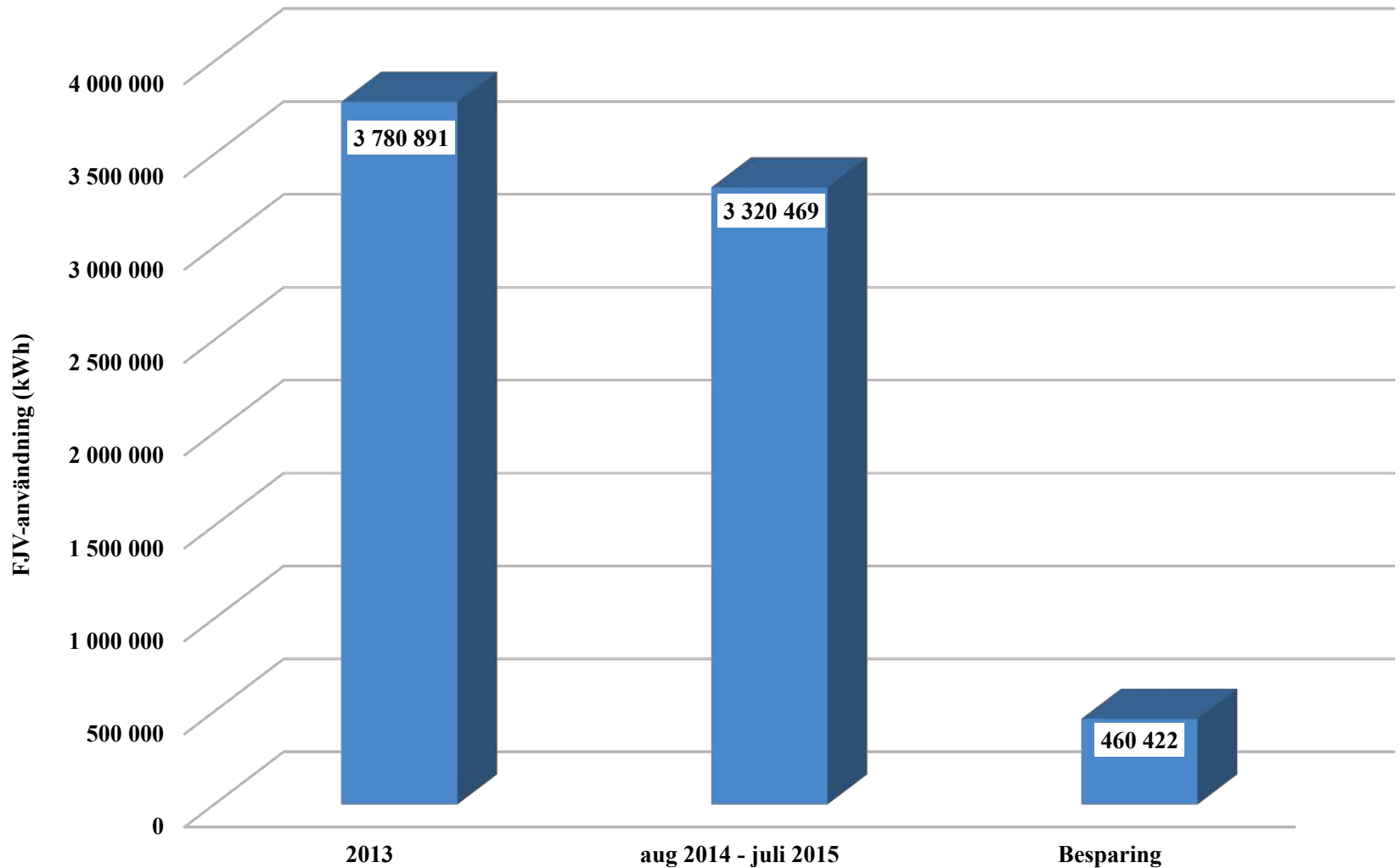
Uppnådda resultat

Elanvändning 2013 jämfört med aug. 2014-juli 2015



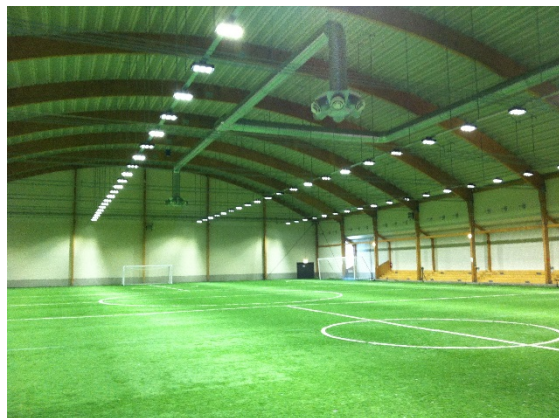
Uppnådda resultat

Fjv-användning 2013 jämfört med aug. 2014 - juli 2015



Goda exempel på besparingar per objekt Juli 2015 och 12 månader bakåt jämfört med år 2013

Objekt	Besparing kWh/år	Besparing %	Åtgärder
Andersbergs Sporthall, Fjv	56560	20	Justering av ventilationsanläggning
Främjandehuset, Fjv	25866	55	Optimering av drifttider
GTK-hallen, El	41568	15	LED-Belysning, Nytt ventilationsaggregat
Måsberget, El	40330	40	Optimering, justering av ventilation och värme
Sätravallen, El	23260	26	Optimering ventilation och värme
Sätravallen omkl, Fjv	80768	60	Optimering ventilation och värme
Sörby IP, El	41141	34	LED-Belysning, Nytt ventilationsaggregat



Belysning före och efter åtgärd på GTK-hallen i Gävle

Inte bara en energibesparing – en tydlig komforthöjning för brukaren



Gävleallen - Solcellsanläggning

Solcellsanläggning Gävlehov - visningsanläggning

- ☐ Toppeffekt ca 35 kW
- ☐ Moduler 143 st , á 250 W/st
- ☐ Uppskattad års produktion ca 30 000 kWh/år



Gavlevallen – Laddningsstation för elbilar

Snabbladdningsstation 2 st

☐ Eleffekt ca 50 kW/st

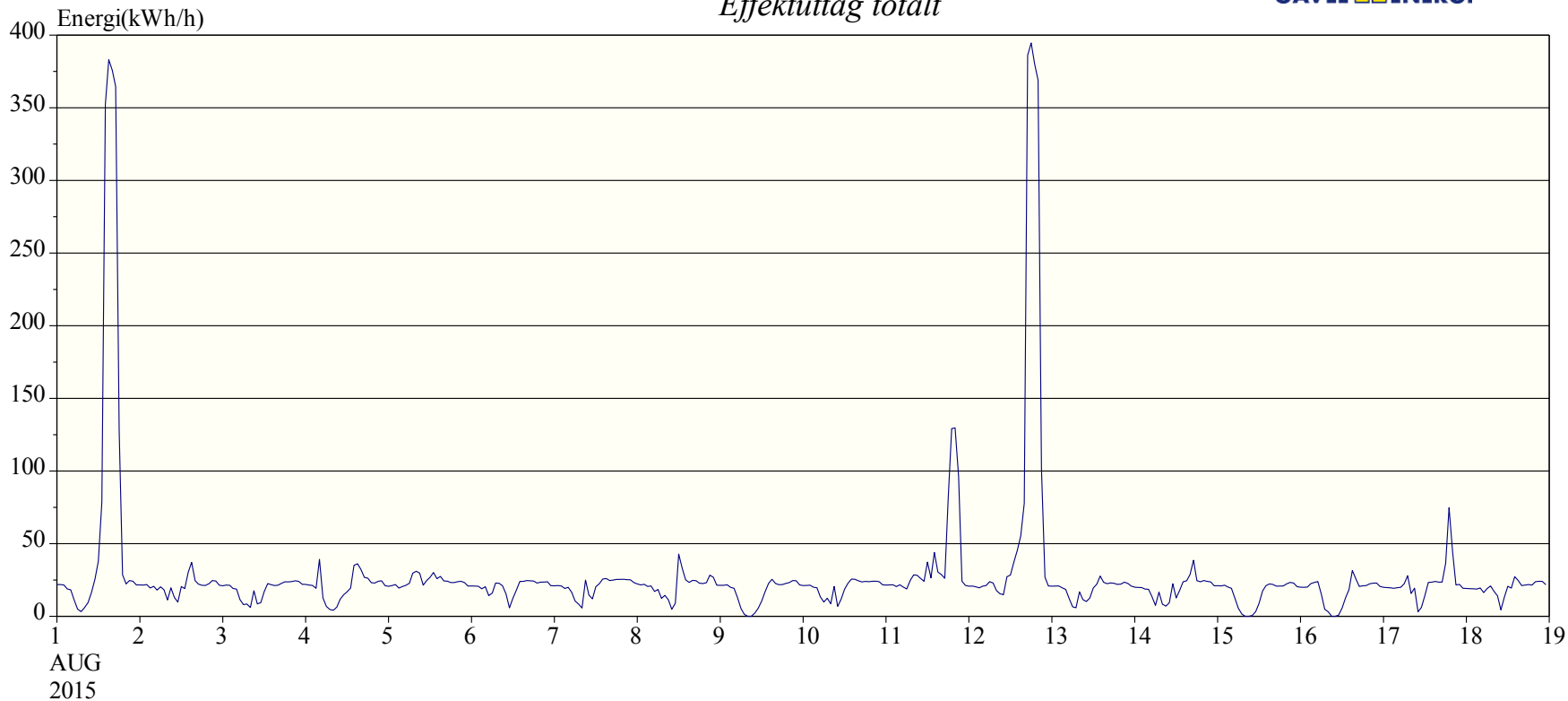


Gavlefastigheter - Gavlevallen



Mätintervall: 60 minuter

Effektuttag totalt



— Totalel	Energimängd under mätperioden 12240 kWh	Maxeffekt 395 kW	Medeleffekt 28 kW
-----------	---	------------------	-------------------

Mätprogram

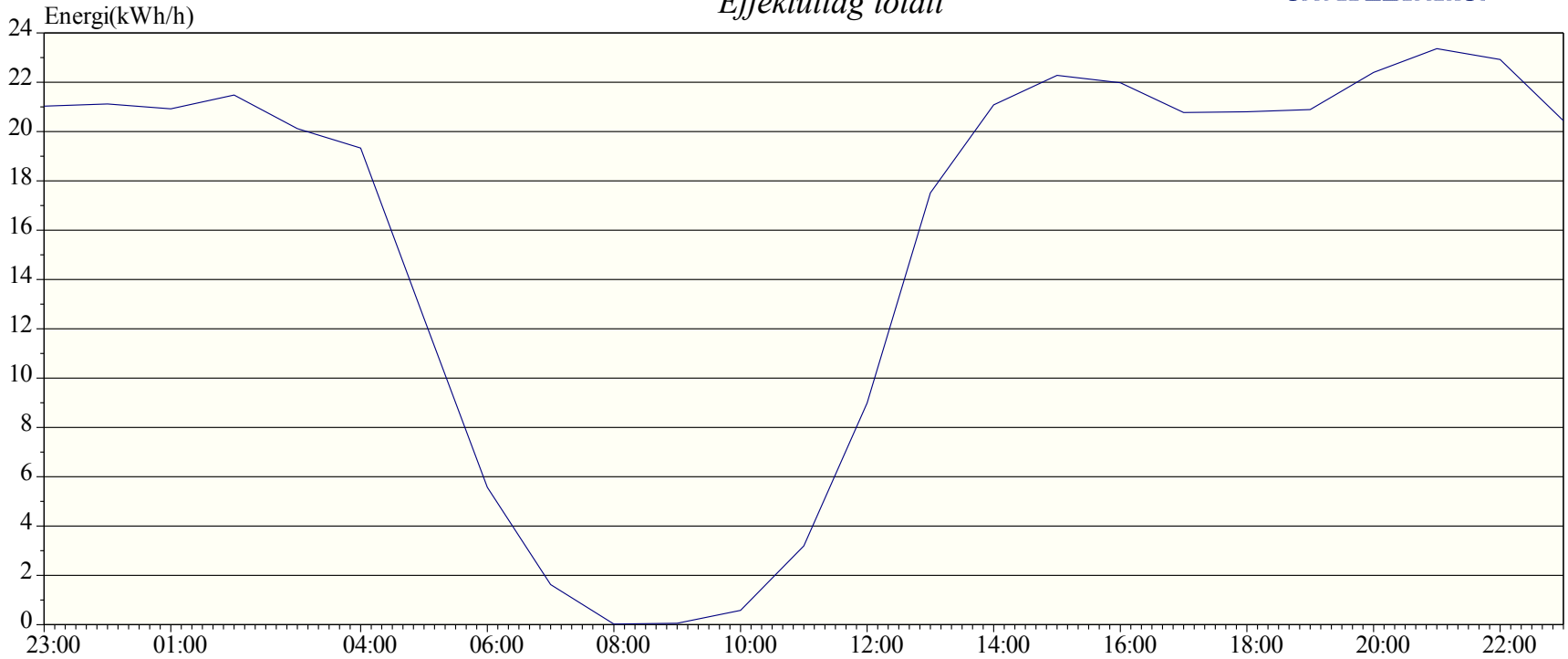


Gavlefastigheter - Gavlevallen

Effektuttag totalt



Mätintervall: 60 minuter

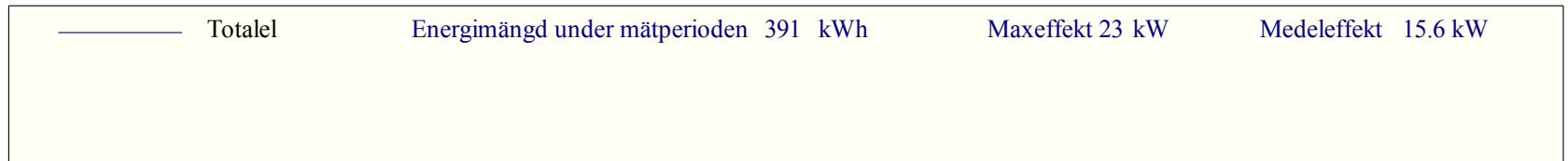


150814

150815

Fredag

Lördag



Mätogram



Tack för visat intresse – frågor kontakta gärna:



Per-Arne Vahlund per-arne.vahlund@gavlefastigheter.se



Tony Rosén tony.rosen@gavle.se



Joel Söderberg joel.soderberg@gavle.se

