

”Solceller och batterilagring i villor – utveckling av smarta funktioner”

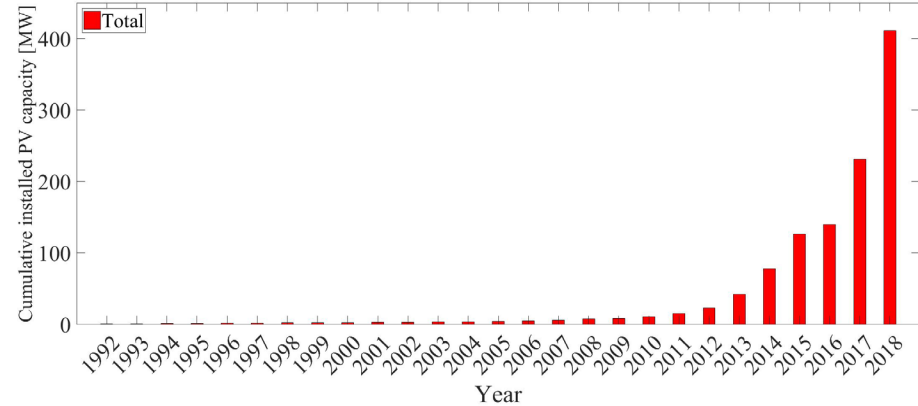
2019-11-05

Prognostisering för styrning av lokalt batterilager



Bakgrund

- Fortsatt tillväxt av PV och batterier – nationellt och internationellt!
- Strävan efter att bli självförsörjande!
- Idag – svårt att motivera batteriinvesteringen på ekonomiska grunder – **hur kan man öka vinsterna?**



År	Privata [kWh]	Kommersiella [kWh]	Totalt [kWh]
2016	177	1 365	1 542
2017	1 128	1 288	2 416
2018	2 384	1 520	3 904

Vilka resultat vill vi nå?

- Hur representativt är det att "klustra" lastdata och designa PV/batterisystem?
- Vilka effekter (prestanda, ekonomi, etc.) kan man få vid batteristyrning m.h.a. PV-prognostisering och lastprediktering?
- Vilka ytterligare tjänster kan man använda ett hushållsbatteri för?
- Hur väl presterar ett system med perfekt vetskap om framtiden? Vad händer när prognoserna slår fel?

Metodik

Sex arbetspaket (AP's)

1. Projektledning & Resultatspridning
2. "Klustring" av lastprofiler
3. PV-prognostisering & lastprediktering
4. Systemdesign – PV & batteri
5. Externa nättjänster från batterier
6. Demonstration – RISE Forskningsvilla

Metodik

- Dataklustring (AP2) –
Prognostisering och prediktering
(AP3) – Systemdesign (AP4)
- Externa nättjänster (AP5)
- Demonstration (AP6)

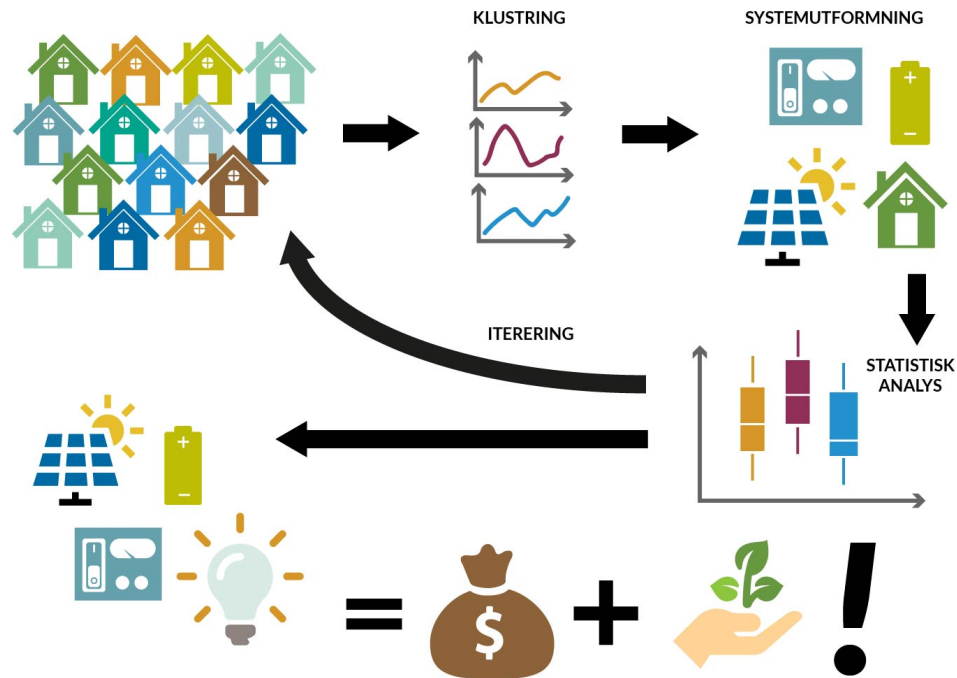
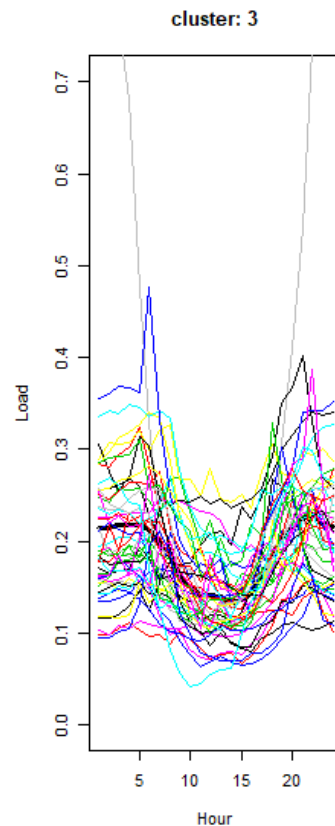
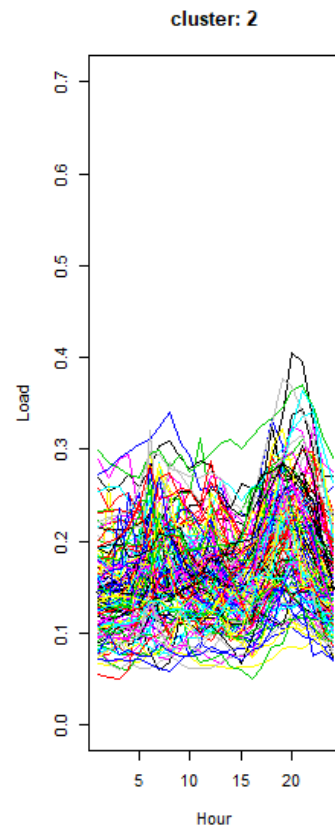
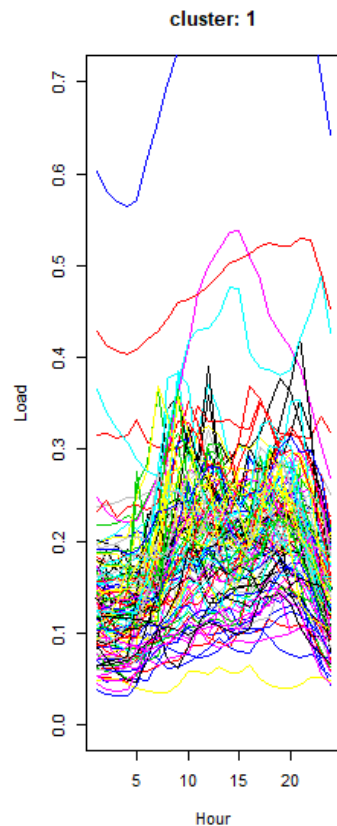


Illustration Maria Ljung med ikoner av freepik.com från flaticon.com.

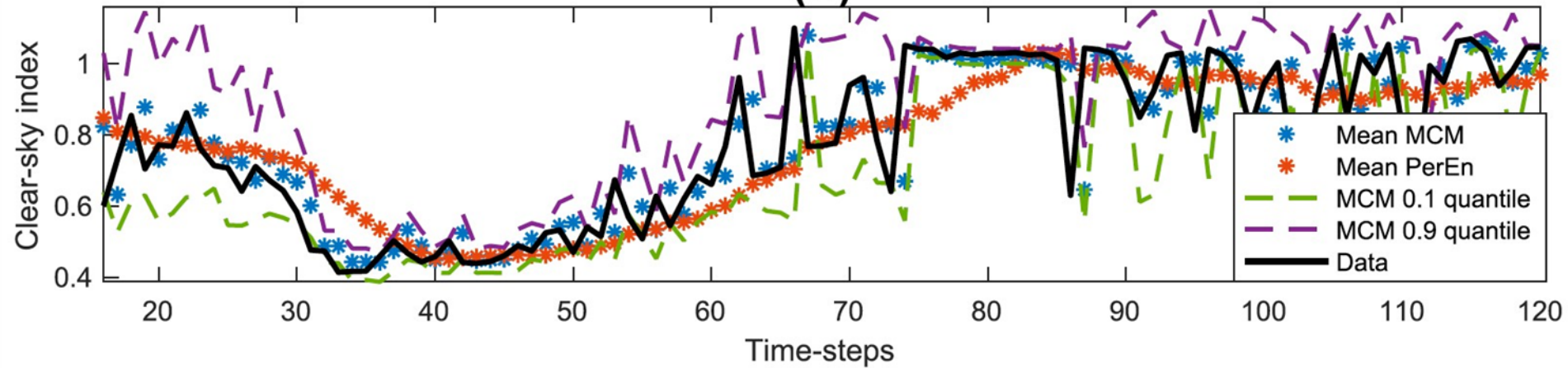
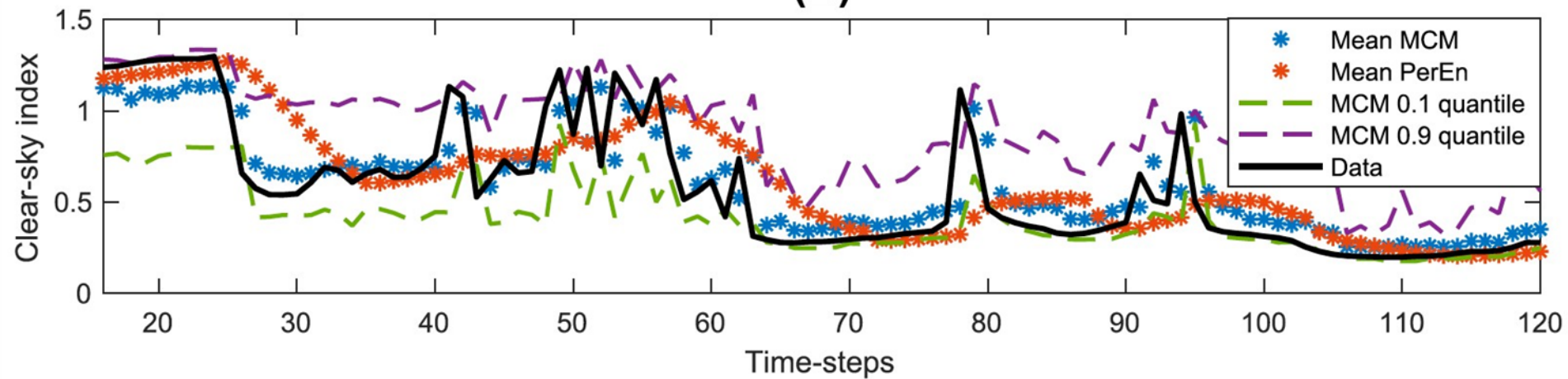
AP2 – Lastklustring

- Lastprofiler från 3000+ småhus under 3 år
- ”Tvätta lastdata” – sortera ut småhusprofiler
- Klustring (indelning) beroende på karaktäristik



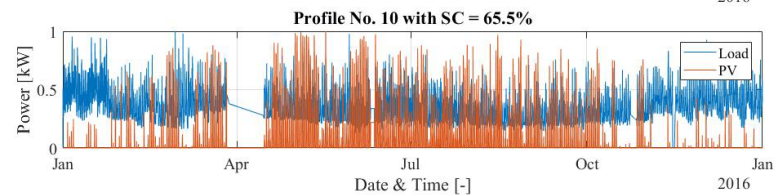
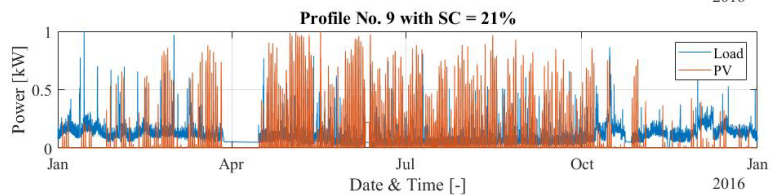
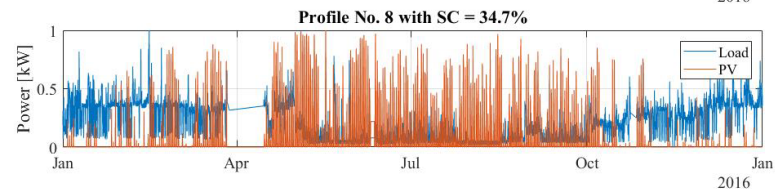
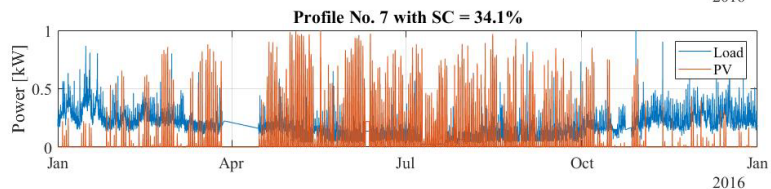
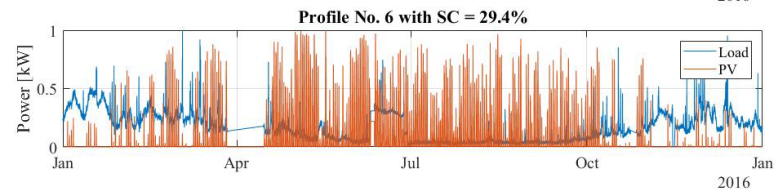
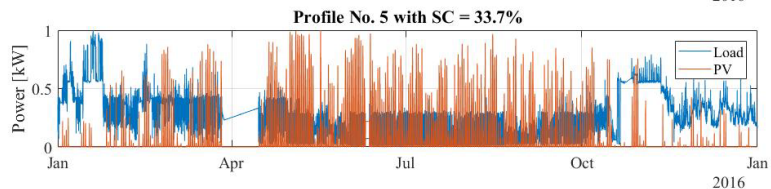
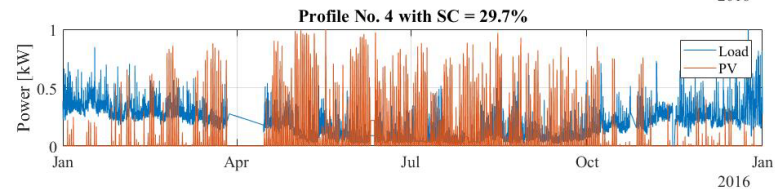
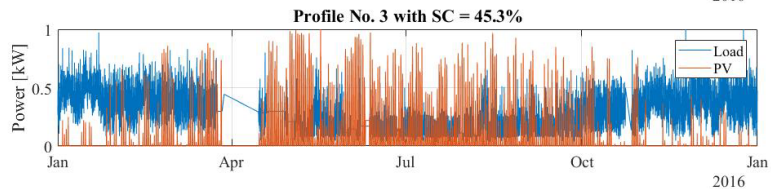
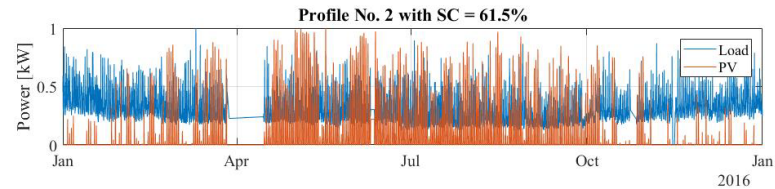
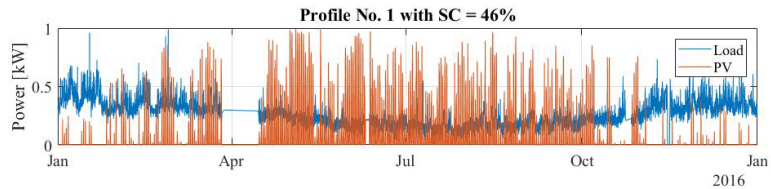
AP3 – PV-prognostisering & lastprediktering

- PV-prognostisering
- AI-modell för lastprediktering
- Batteristyrning m.h.a. av nettolast (PV - Last)
 - Externa prissignaler (spotpris, effekttariffer, dygnsvariationer)

(A)**(B)**

AP4 – Systemdesign – PV/batteri

- Systemdesign för respektive kluster från AP2
 - Mål – hitta mest (ekonomiskt) lönsamma systemdesign
- Validering av systemdesign för X uppmätta profiler
- Modellera nettoutbytet med nätet över ett år – input till AP5



AP5 – Externa nättjänster från batteriet

- Identifiera potentiella externa nättjänster för ett batteri
 - Frekvensreglering
 - Effektkapning
- Nätpåverkan för ett nät med PV/batteri-system

AP6 – Demonstration

- Demonstration av batteristyrningen (AP2) i RISE's Forskningsvilla
 - PV = 3,7 kWp & batteri = 7,2 kWh
- Varierande klimatförhållanden – sommar/vinter/höst/vår



Patrik Ollas

Patrik.ollas@ri.se

010 - 516 55 56

<https://solartestbed.se/prognostisering-for-styrning-av-lokalt-batterilager/>