RAPPORT

Kontaktperson RISE
Svein Ruud
Samhällsbyggnad
+46 10 516 55 14
svein.ruud@ri.se

Datum
2022-10-31

Beteckning
P116146

Easyserv Sweden AB
Linjegatan 3 D
30250 HALMSTAD

Granskning av resultat från pilotprojekt ELOFF

Uppdrag

RISE har på uppdrag av Easyserv AB gjort en oberoende tredjepartsgranskning av mätdata, metodik och de slutsatserna man dragit från pilotprojektet ELOFF.

Bakgrund

Easyserv har under en tid utvecklat ett system som hjälper energibolag att lastbalansera över tid. Anslutna fastigheter fungerar som ”batterier” och tillåts att köra med reducerad effekt eller helt stängas av en tid, omedelbart eller inom 15 min eller en timma. Man kan också variera hur länge reduceringen pågår. Easyserv har genomfört ett pilotprojekt (ELOFF) med ett större energibolag, där man idag diskuterar utbyggnad i större skala och avser att påbörja diskussioner med ytterligare energibolag. Man har genomfört mätningar av anslutna fastigheter och efter utförd testperiod använt alla data för beräkning och bedömning av systemlösningens effektivitet och leveransvärde.

Genomförande

RISE medarbetare Svein Ruud har på plats i Halmstad den 4 oktober 2022 träffat Per Ola Persson på Easyserv och gått igenom hur systemet fungerar, samt tittat på insamlade mätdata och hur dessa har bearbetats. RISE har tagit del av följande dokumentation:

- Sammanfattning av pilotprojektet.
- Easyservs samarbetsavtal med Höganäs Energi.
- Excelfil med sammanställning över de ca 50 pilotkunderna.
- Excelfil med dygnsvisa styrningsåtgärder under de två testmånaderna.
- Två större Excelfiler med Easyservs egna utvärdering av uppmätta data under pilotprojektets två utvärderingsmånader, mars och april 2022.
- Kundenkät gjord i maj 2022.

Därutöver har RISE haft tillgång till:

- Easyservs inloggning hos Höganäs Energi för åtkomst till testkundernas elförbrukning.
- Inloggning till dashboard där uppmätta data för alla värmepumpar som är uppkopplade med Easyserv finns.

RISE projektledare har gått igenom all ovan nämnda dokumentation och även varit in på ovannämnda hemsidor.

Transaktion 09222115557480519406 Signerat MB

Avgränsningar

Enligt uppdragsgivarens önskemål har uppdraget begränsats till vad som varit möjligt att uppnå under maximalt 16 arbetstimmar, exklusive restid.

Resultat - kommentarer

Uppskattningen av mängden förflyttad energi, vilken baseras på jämförelse mellan liknande dagar med och utan avstängd värme, förefaller ligga i en rimlig storleksordning. De sammanfattande kommentarer och slutsatser som ges i respektive större utvärderingsfil stämmer väl överens med RISE kontrollberäkningar och bedöms därför ge en relevant tolkning av in- och utdata. För dygn med aktiv förflyttning fås ett medelvärde per studerat villahushåll på 5,5 kWh i mars och 3,9 kWh i april, vilket för båda månaderna motsvarar ca 10 % av den totala elanvändningen och uppskattningsvis ca 17 % av elanvändning för värme och tappvarmvatten. Eftersom man inte haft någon individuellt anpassad styrning per villa och inte heller fokuserat på att optimera stopptiden de aktiva dygnen bedöms att det bör finnas en ännu större förflyttningspotentialen med bättre självlärande algoritmer och mer individuell styrning på respektive villahushåll. Mars och framför allt april är dock mycket gynnsamma månader när det gäller att kunna stänga av värmen en längre tid. Å andra sidan bedöms ändå potentialen för total förflyttning av kWh per dygn vara större under kallare vintermånader. Det vore därför av intresse att göra ytterligare kompletterande mätningar under vintermånaderna december - februari, samt att i samband med det utveckla och testa självlärande algoritmer som ställer in individuella stopptider för varje villahushåll. Som komplement till uppmätning av de olika byggnadernas individuella tidskonstant vid avstängt värmesystem kan man även arbeta med viss systematisk återkoppling från de boende. Även möjligheten att tillåta de boende att påverka hur stor sänkning av inomhustemperaturen man kan acceptera bör övervägas.

När det gäller besparingspotentialen i kr per villahushåll så har detta beräknats utifrån de timpriser som gällde under mätperioden och antagandet om att samtliga hushåll skulle ha timdebitering. För dygn med aktiv förflyttning stämmer utifrån givna förutsättningar beräknat medelvärde på besparing per studerat villahushåll på ca 9 kr/dygn i mars och ca 4 kr/dygn i april. Beroende på variationen i framtida elpriser kan dock besparingen under en motsvarande tidsperiod bli en hel del högre men också lägre.

Styrningens huvudsakliga syfte är att förflytta energianvändning, inte att spara energi. Med en anpassad styrning under vissa tider på året, främst under våren, bedöms att man även kan uppnå en mindre energibesparing. Å andra sidan kan extra uppvärmning under natten inför en avstängning på morgonen leda till en viss ökning av den totala energianvändningen.

RISE Research Institutes of Sweden AB
Energi och resurser - Byggnaden som system

Utfört av

Svein Ruud

Granskat av

Mats O Berggren

Transaktion 09222115557480519406 Signerat MB

Verifikat

Transaktion 09222115557480519406

Dokument

Granskning av resultat från pilotprojekt ELOFF
Huvuddokument
2 sidor
Startades 2022-10-31 22:04:43 CET (+0100) av Svein Ruud (SR)
Färdigställt 2022-11-01 09:46:13 CET (+0100)

Initierare

Svein Ruud (SR)
RISE Research Institutes of Sweden AB
Org. nr 556464-6874
svein.ruud@ri.se

Signerande parter

Mats Berggren (MB)
RISE Research Institutes of Sweden
mats.o.berggren@ri.se
Signerade 2022-11-01 09:46:13 CET (+0100)

Detta verifikat är utfärdat av Scrive. Information i kursiv stil är säkert verifierad av Scrive. Se de dolda bilagorna för mer information/bevis om detta dokument. Använd en PDF-läsare som t ex Adobe Reader som kan visa dolda bilagor för att se bilagorna. Observera att om dokumentet skrivs ut kan inte integriteten i papperskopian bevisas enligt nedan och att en vanlig papperutskrift saknar innehållet i de dolda bilagorna. Den digitala signaturen (elektroniska förseglingen) säkerställer att integriteten av detta dokument, inklusive de dolda bilagorna, kan bevisas matematiskt och oberoende av Scrive. För er bekvämlighet tillhandahåller Scrive även en tjänst för att kontrollera dokumentets integritet automatiskt på: https://scrive.com/verify

