

Homey Flow For Maximum Effektstyring

Advanced Flow Utgave, se her : [Homey Flow For Maximum Effektstyring \(Advanced Flow\)](#)



Under arbeid.... Stay tuned, driver å optimaliserer litt

NB! Det er 'beta' så jeg driver å tester ulike scenarier

Beskrivelse av konseptet:

Selv om jeg her bruker Tibber [Pulse](#), [Easee](#) laderobot og [Homey](#), så vil jo andre tilsvarende produkter kunne løse dette med samme prinsipp.

Jeg ønsker at mitt forbruk gjennom en time ikke skal overstige 10 kWh. Normal vil dette kun skje når jeg lader bilen. Ofte er det slik at ladingen vil foregå på det tidspunktet hvor prisen er lavest, derfor vil jeg prioritere billading.

Jeg anser også det å drive med akkumulert forbruk gjennom en time til å være for komplisert, og velger heller en enklere algoritme

Dermed overvåker jeg øyeblikksforbruket og når det overstiger en grenseverdi starter jeg en flow. Men hvis det bare var en veldig kort effekttopp, så gjør jeg ingenting ut over å starte en timer på ca 60 sekunder for å sjekke om effekforbruket fremdeles er over grensa etter ventetiden. Det er først da jeg starter med aktive handlinger. Det er 2 ting jeg kan gjøre om forbruket er for høyt :

1. Slå av varmtvann når lading
2. Sette oppvarming i feriemodus
3. Redusere ladestrømmen opp eller ned i steg på 1A etter behov.

Siden jeg prioriterer høy ladeeffekt, så iverksetter jeg pkt 1 først og setter i gang en timer på 60 sekunder hvor jeg sjekker effekforbruket etter at pkt 1 er iverksatt. Hvis f.eks varmtvann akkurat kjørte oppvarming (2 kW), kan det hende at dette var nok effekt reduksjon (inkludert feriemodus på oppvarming). Hvis det ikke er nok for å komme under effektgrensen, så senker jeg ladestrømmen med 1A hver 60 sekund til jeg kommer under grensen. Jeg fortsetter å sjekke og ev senker ladestrømmen med 1A til man kommer under en grenseverdi. I tillegg har jeg en nedre grenseverdi som vil trigge økningen av ladestrøm med 1A . Dette er fordi at det kan være strømforbrukere som ikke er oppvarming som har slått seg av. f.eks fryser, kjøleskap, ettervarme i ventilasjonsanlegg o.l.

Håndtere høy strømpris.

Etter at strømprisene har nådd nye høyder, har jeg også iverksatt ulike tiltak for å justere ned strømforbruket i huset når det ekstreme strømtopper. Det har betydd justeringer av flowene som ble opprette initielt. Hovedsaklig er det å ta hensyn til om det er en aktiv strømsparing via andre flows. det kompliserer flowene, men de fleste tilfellene er håndtert.

Jeg bruker mange variabler for dette, er litt glad i tilstandsmaskinliknende saker.

Eksempler man må ta hensyn til er f.eks om varmtvann er slått av pga høy pris, og når lading avsluttes må man sjekke andre tilstander før man ev slår på varmtvann.

Videre har man satt at det ulike strømpris profilene gjennom ett døgn, kan få algoritmene til å behandle 'nattetimene' som svært dyre om f.eks det har vært noen timer med ekstremt dropp i prisen, da blir gjennomsnittsprisen veldig lav. Hvis man da bruker f.eks pris over 15% av dagens gjennomsnitt for å styre om varmtvann eller husoppvarming skal endret, så kan man få noen ubehagelige bieffekter.

Jeg har brukt 15% over dagens gjennomsnitt til å initiere oppvarming, og har opplevd at dette kan slå ut så mye om 8-10 timer i strekk, og da ender man opp med iskaldt hus og kalde gulv, så jeg kommer til å optimalisere dette. Det er imidlertid vanskelig å lage en regel som når både en kort spike og ev en lang ujevn priskurve.

Jeg har faktisk laget en liten app som kan brukes for å visualisere hvordan dette slår ut i løpet av et døgn. Den kan du se [her](#)

Hvis man velger å bruke f.eks over 15% av snittpris, treffer man veldig godt på en dagen med en tydelig spike, men fungerer dårlig hvis det er en tydelig dropp. Velger man et visst antall timer, f.eks de 6 dyreste timene i døgnet, vil man ikke oppnå at strømstyringen blir inaktiv hvis prisen er veldig jevn gjennom hele døgnet.

Så om jeg kommer på en bedre løsning, vil jeg oppdatere denne artikkelen.

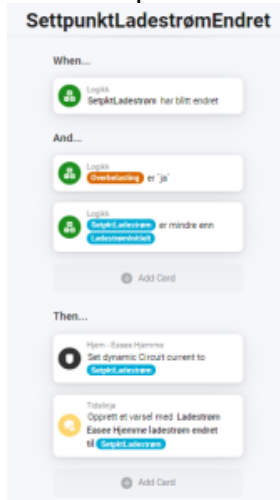
PS! Klikk på bildene for å få en større utgave

1. Du må installere Homey Appen for [Easee](#), [CountDown](#) og [Tibber](#)
2. Du må opprette 2 timere i Appen CountDown, gå til Homey, Innstillinger, CountDown og opprett 2 timere: **OverbelastningCountdown**, **CheckIfChargerNeedsToBeLow**
3. Du må ha [Tibber Pulse](#) installert i ditt sikringsskap

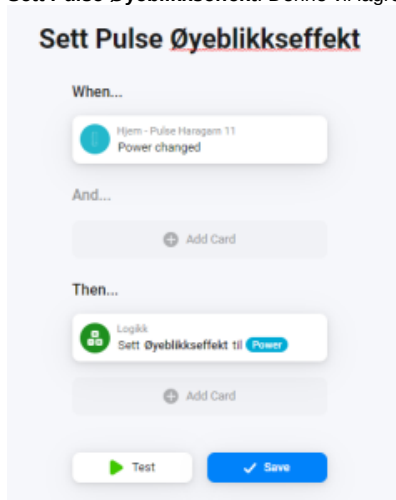
4. Følgende variabler trenger du
- a. **Øyeblikkseffekt** type **Number** initiell verdi **0**
 - b. **initeffektOverload** type **Number** initiell verdi f.eks **10500**
 - c. **ØvreGrenseOverbelastning** type **Number** initiell verdi f.eks **9800**
 - d. **Overbelastning** type **Ja/Nei** initiell verdi **Nei**. Dette er en tilstandsvariabel som viser når man er i reell overbelastningsmodus
 - e. **Initiell Forsinkelse** type **Number** med verdi f.eks **60**
 - f. **NedregrenseForLadestrøm** type **Number** med verdi **9000**. Når effekt kommer under denne, økes ladestrøm med 1A
 - g. **GrenseForNormalEffekt** type **Number** med verdi **6000**. Avslutter overbelastningsmodus
 - h. **LadestrømInitielt** type **Number** med verdi **0**
 - i. **SetpktLadestrøm** type **Number** med verdi **0**
 - j. **Delay2** type **Number** med verdi **60**. Forsinkelsen for hver sjekk av endret 'tilstand'
 - k. Lurer du på hvordan du lager variabler, så er det i Homey Appen, Mer, Logikk, og + ikonet i øvre høyre hjørne

5. Flows du må ha

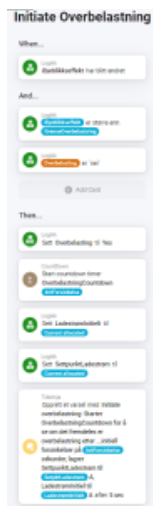
- a. **SettpunktLadestrømEndret**. Denne flow vil kjøres hver gang settpunktet for ladestrøm endres. Dette er fordi Increase/Decrease funksjonen på easee ikke fungerer, mens sett er definert verdi, det funker fint. Så da må kontrollflowene bare endre den logiske variabelen **SetpktLadestrøm** med en ny absolutt ampere verdi og da vil denne flowen sende verdien til laderen



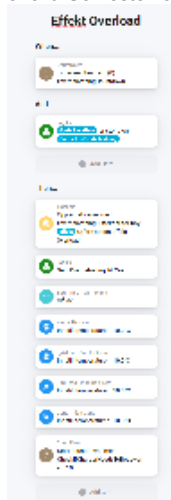
- b. **Sett Pulse Øyeblikkseffekt**. Denne vil lagre Effekten fra Pulse hver gang den er endret



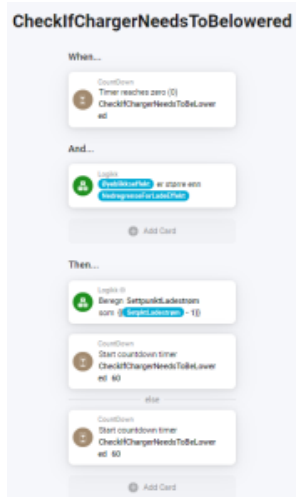
- c. **Initiate Overbelastning**. Denne flow aktiveres kun hvis GrenseForOverbelastning overskrides, samt at Tilstandsvariabelen Overbelastning er 'Nei'. Det betyr altså at denne fyres kun en gang når det er en overbelastning. Lagrer også **LadestrømInitielt** Easee (Current allocated). Dette er for et senere sted, se xxxx. Det som nå er viktig er at det startes en ny Countdown timer med tiden fra **Initie II Forsinkelse**. Dette er for å ikke starte på enhver peak verdi, men venter i 10 sekunder (eller hva du har satt, mulig 60 sekunder er en god verdi. Jeg har satt 10 her for å kunne teste raskere.) Se neste flow, det er da moroa faktisk starter. Så selve effektjusteringen blir ikke startet før overbelastningen har vart noen sekunder. Rett og slett for å skape mindre 'støy' i systemet.



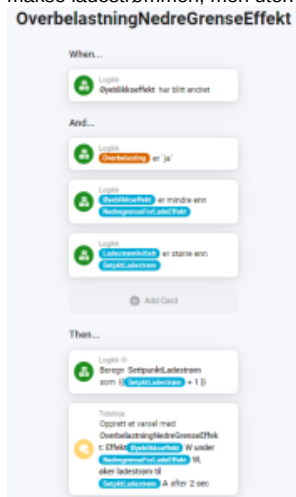
d. **Effekt Overload.** Denne fyres av når **OverbelastningCountdown** er nede på 0 og **Øyeblikkseffekten** fremdeles er over **GrenseForOverbelastning**. Så hvis det etter timerverdien i sekunder ikke er overbelastning lengre, så stopper alt og Homey venter på nytt på at **Initiale Overbelastning** skal starte. Om denne flowen starter, så lages et varsel (mest for debugging min, dette skjer jo vanligvis om natta så det er greit å se i ettertid hva som skjedde) . Tilstandsvariabelen **Overbelastning** settes til yes (dette er for at ikke **Initiale Overbelastning** skal starte på nytt). Jeg slår da av Varmtvann, og setter ned temperaturen på noen sozer, Altså her setter du inn alle ting du vil slå av eller ned. Helt til slutt fyres en ny timer av : **CheckIfChargerNeedsToBeLowed** på 10 sekunder (TODO: Lag en variabel for dette) Dette siste medfører at en ny flow startes etter 10 sekunder for å sjekke om vi er kommet under ønsket max verdi på effekt. Se neste flow **CheckIfChargerNeedsToBeLowered**



e. **CheckIfChargerNeedsToBeLowered.** Denne flowen sjekker om Øyeblikkseffekten fremdeles er over grensen (TODO: Deleger også dette til en variabel). Så hvis tiltakene i flowen over ikke hjalp, da må man begynne å senke ladeeffekten. Dette skjer med 1A ned (og jeg lagrer noen variabler, men det er mer til debugging). Legg merke til else steget. Jeg fyrrer altså alltid en ny counter tilbake til samme flow. Dette medfører at ladestrømmen senkes med 1 og 1 ampere til jeg kommer under 9500 W. (TODO : bruke også variabler til å bestemme dette). Verdien **Current allocated** og **Effekthenter** du fra Easee Appen i Homey



- f. **OverbelastningNedreGrenseEffekt**. Dette flowen vil så til, kun når tilstand Overbelastning er Yes OG Øyeblikkeffekt er lavere enn **NedreGrenseForLadestrom** OG Gjeldende ladestrom er lavere enn Initiell ladestrom. Om alle disse slår til, så betyr det at tidligere flows har senket ladestrømmen og den er nå såpass lav at det faktisk kan økes på litt igjen, helt til man kommer over 9000. Ideen her er å makske ladestrømmen, men uten å komme over grenseverdien på 10.000W. (eller den ønskede verdien DU vil ha)



- g. Så aller sist har vi **Effekt Normal**. Denne slår til hvis tilstand er Overbelastning og man er kommet under GrenseForNormalEffekt. f.eks 7000W. Da slås 'alt' på igjen. Tilstandsvariabel nullstilles til Nei og alle timere stoppes.

