

Analys av höglasttimmar i Dalarna

Tilläggsuppdrag till Länsstyrelsen Dalarna

Uppdragsbakgrund och Scope

Syfte

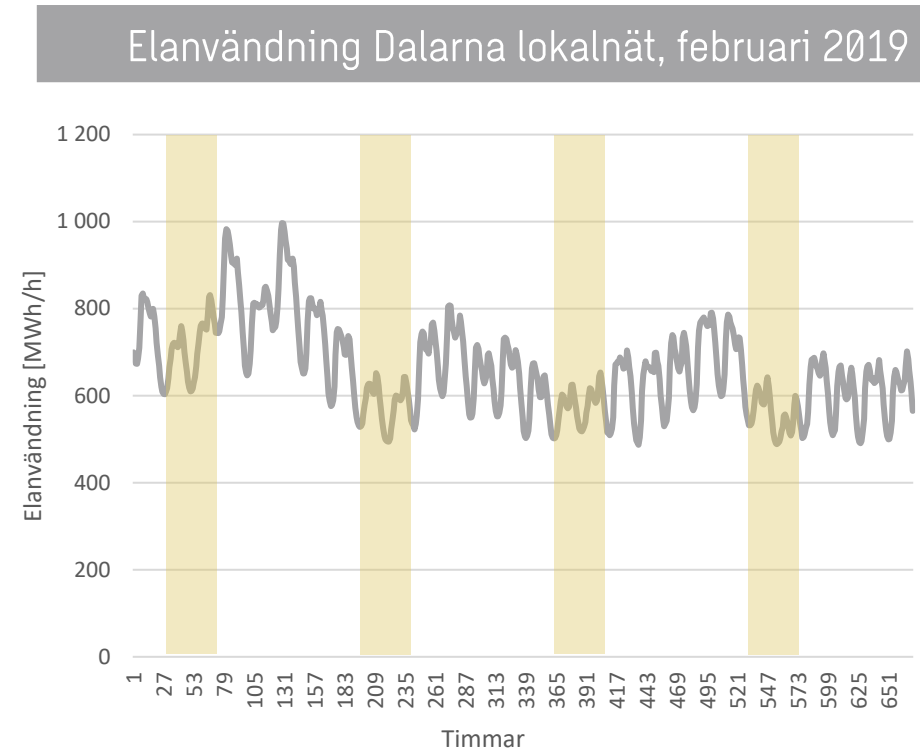
- EU:s energiministrar kom den 30 september 2022 överens om tillfälliga nödgärder hos medlemsländerna med syfte att reducera elpriset, varav två är:
 - Medlemsländerna ska minska elförbrukningen under de 10% av timmarna mellan 1 december 2022 – 31 mars 2023 då lasten är som högst. Minskningen ska i genomsnitt vara 5% per timme.
 - Medlemsländerna kan själva välja vilka åtgärder som vidtas för att minska förbrukningen under dessa timmar.
 - Medlemsländerna ska sträva efter att genomföra åtgärder för att minska sin totala månatliga elförbrukning med 10% jämfört med en referensperiod
- Sweco har fått i uppdrag av Dalarna att göra en beräkning som svarar på vilka timmar det skulle innebära för Dalarna samt vilken minskning det motsvarar

Metod

- Analysen ämnar svara på frågorna:
 - Vilka timmar infaller Dalarnas topplasttimmar?
 - 10% av de totala högsta värdena under vintermånaderna (januari, februari, mars & december)
 - 10% av de högsta värdena per dygn under vintermånaderna
 - Hur mycket i MW motsvarar en sänkning av topplasten med 5%?
- Analysen görs endast i lokalnätet, eftersom elanvändningskurvan i regionnätet är relativt platt, och enskilda veckor och år (exempelvis när industrin är nedstängd) kan ha stor påverkan på utfallet
- Analysen görs på timdata från 2019, då det året bättre anses spegla "verkligheten" eftersom det under 2020 och 2021 var en pandemi

Vilka timmar kommer vara höglasttimmar?

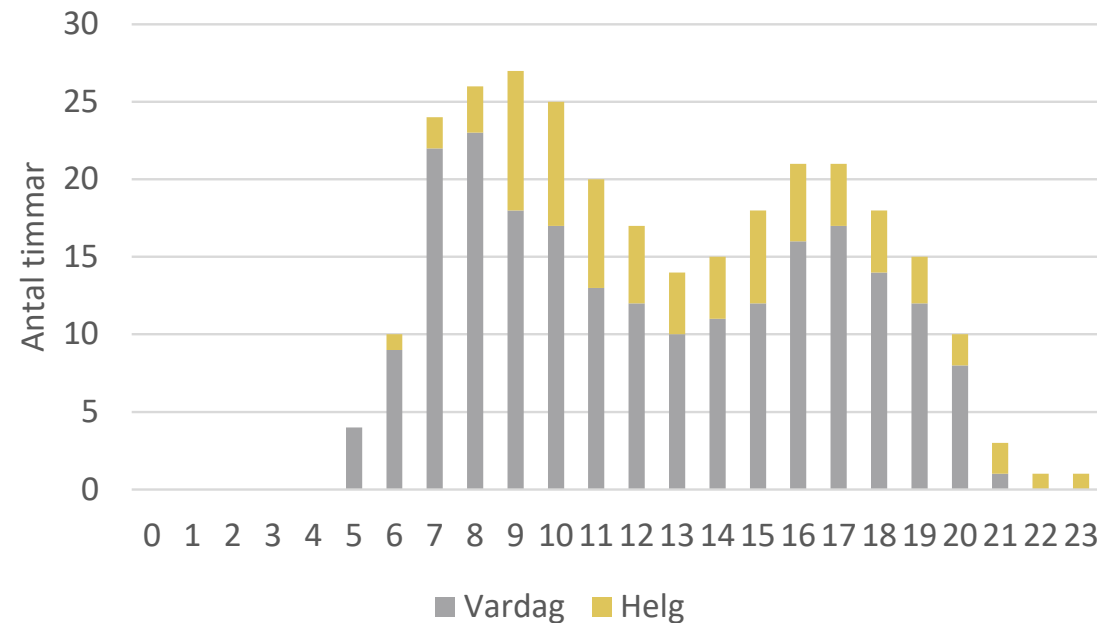
- Medlemsstaterna ska själva fastställa höglasttimmar motsvarande minst 10% av alla timmar under perioden 1 december 2022–31 mars 2023. Det är ännu inte bestämt vilka timmar detta kommer att vara för Sverige
- Eftersom den svenska elanvändningen är starkt temperaturberoende kommer den högsta lasten infalla när det är kallt, något som är svårt att förutse ett par månader innan
- För Dalarnas del är det därför intressant att både titta på totala mönster för elanvändningen under högt belastade dagar samt att titta på variationen över dygnet för att ta fram de timmar då elförbrukningen oftast är som högst



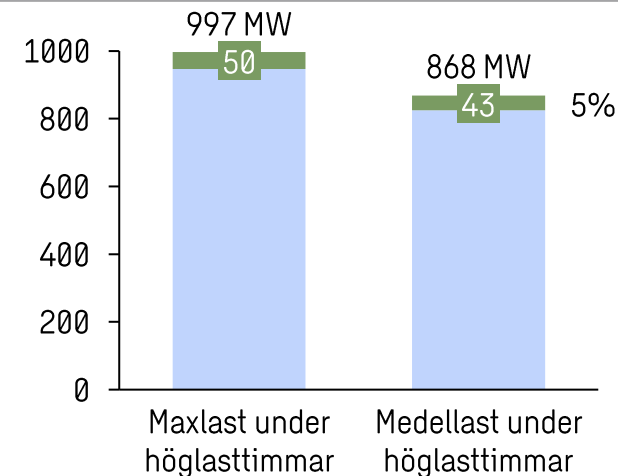
De flesta höglasttimmarna i Dalarna infaller på morgonen

- I analysen så har de 10% högsta timmarna under vintermånaderna (januari, februari, mars & december) 2019 studerats. Dessa kallas vidare höglasttimmar
- Under vintermånaderna 2019 så inföll majoriteten av höglasttimmarna kl. 07.00-10.59 (timme 7-10)
- Majoriteten av höglasttimmarna inföll under vardagar, men det uppstod även höglasttimmar under helger
- Under vardagar är det framförallt timme 7 & 8 som är högst belastade och under helger timme 9 & 10
- Inga av höglasttimmarna inföll under timme 0-4
- Den totala elanvändningen under höglasttimmarna 2019 var 252 GWh och en minskning med 5% under dessa timmar motsvarar en energiminskning på 13 GWh
- I den högsta timmen motsvarar det en effektminskning på 50 MW och i genomsnitt en minskning på 43 MW per timme

10% av höglasttimmarna under vintermånaderna 2019 & vilket klockslag de infaller



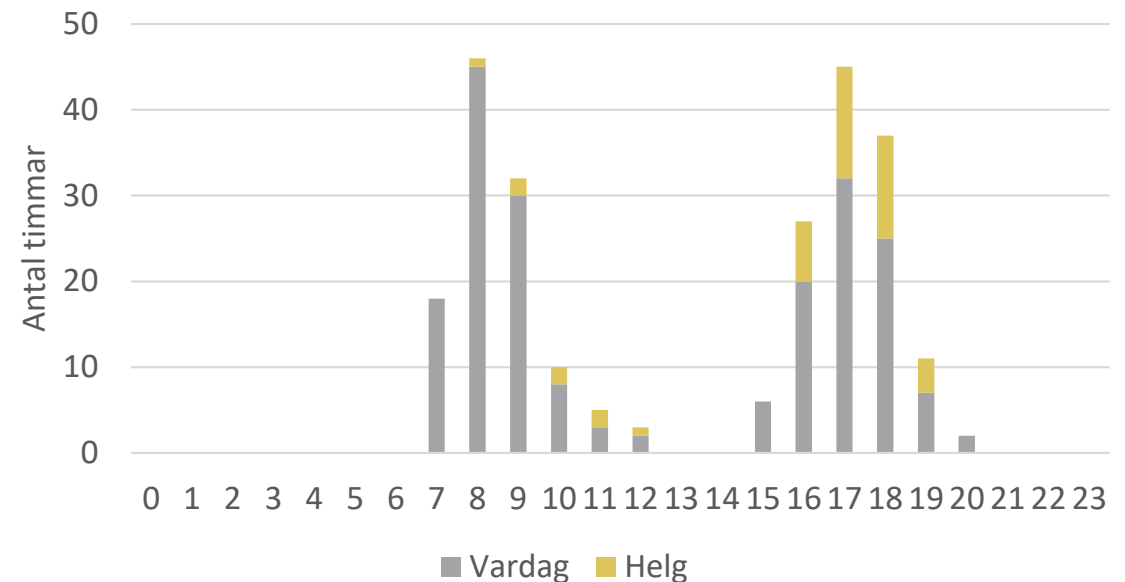
Minskning av 5% i MW – under topplasttimmen samt medelvärde under höglasttimmarna 2019



De högsta timmarna per dygn infaller oftast under morgonen på vardagar och under kvällen på helger

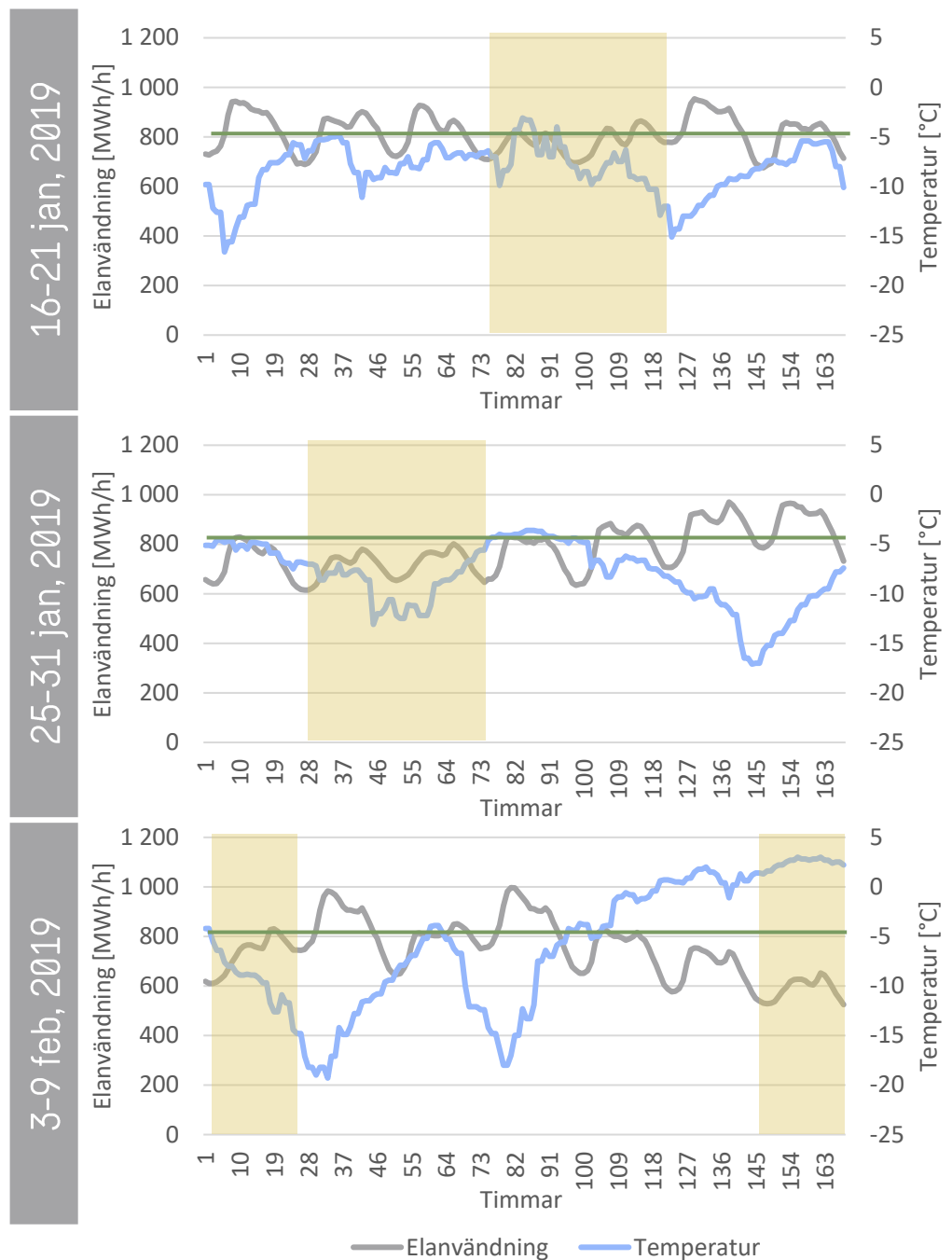
- Under tidigare analyser har det visats att lasten i lokalnätet är starkt temperaturberoende, vilket innebär att majoriteten av höglasttimmarna infaller när det är kallt ute
- En ytterligare analys som tittar på de vanligaste topplasttimmarna per dygn under vintermånaderna 2019 görs därför också. Grafen visar de två timmar med högst last under alla dygn under vintermånaderna 2019
- Analysen visar att det är både under morgnar och kvällar som lasten är som högst per dygn men:
 - Klockan 8 är den timme då lasten oftast är som högst per dygn under vardagar
 - Klockan 17 är den timme då lasten oftast är som högst per dygn under helger

10% av höglasttimmarna per dygn under vintermånaderna 2019 & vilket klockslag de infaller



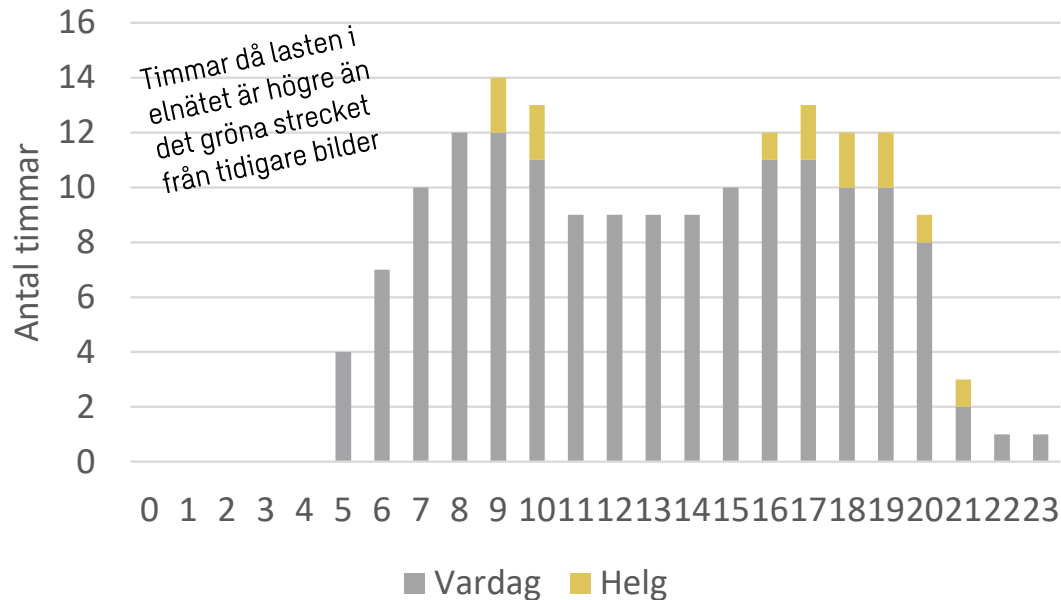
När det är kallt är det genomgående hög last under dagtid (1/2)

- För att ytterligare visa på den höga lasten när temperaturen är låg så plockas tre veckor med kalla temperaturer ut
- De gröna strecken i graferna visar ungefärligt den undre gränsen för höglasttimmarna. Alla timmar då lasten går över det gröna strecket anses vara höglasttimmar
 - Exempelvis ligger majoriteten av timmarna under dagtid 16-21 januari (övre grafen) inom höglasttimmarna (över det gröna strecket)
 - Den vänstra grafen på nästa sida visar alla timmar då lasten under de tre kalla veckorna är höglasttimmar
- De riktigt höga lasttopparna i nätet uppstår vid en snabb temperaturminskning under en tid med genomgående låga temperaturer
- Även under de kalla veckorna är det framförallt på morgonen som de riktigt höga lasterna uppkommer (se höger graf på nästa sida), även om det genomgående är hög last hela dagarna

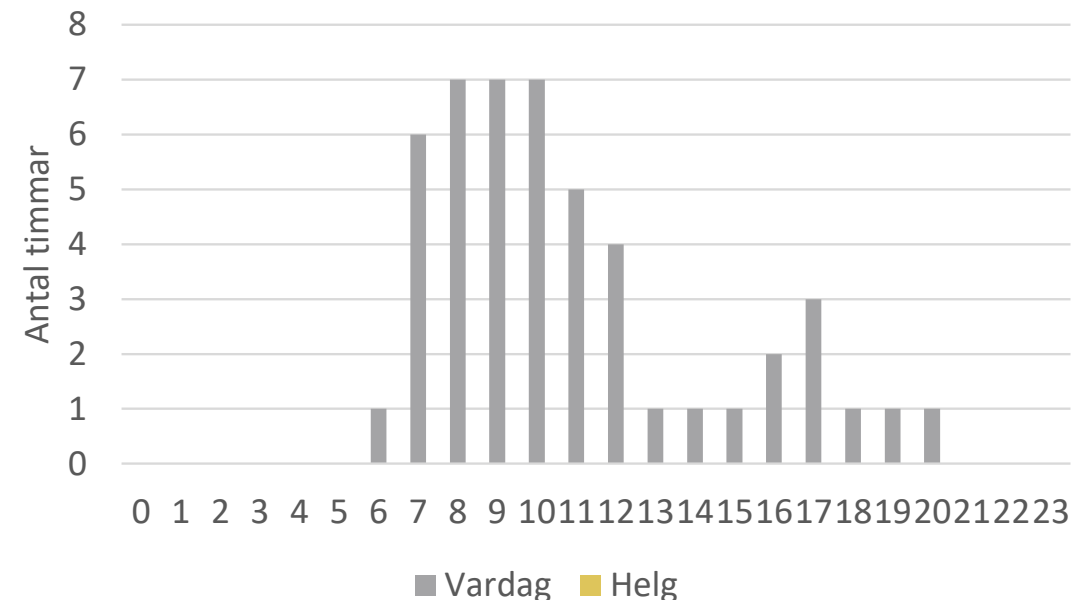


När det är kallt är det genomgående hög last under dagtid (2/2)

Timmar under de tre kalla veckorna som ingår i de 10% av höglasttimmarna under vintermånaderna 2019



10% av de högsta timmarna under de tre kalla veckorna i föregående slide & vilket klockslag de infaller



SWECO

