

Reservkraftsgeneratoren – när sol och vind inte räcker

När det lokala energisystemet ska testas i ö-nätsdrift* kommer den största delen av elförsörjningen genereras från vindkraftverket och solcellerna. Men när det är vindstilla, solen inte skiner och batteriet inte räcker till behöver elen produceras på annat sätt och därför kommer en reservkraftsgenerator driven på förnybart bränsle vara redo som back-up vid dessa tillfällen. Under tiden som nätet inte körs i ö-nätsdrift kommer istället det centrala nätet stå för den elförsörjning som inte produceras lokalt.

Reservkraftsaggregatet som ska bidra med reservkraft i det lokala energisystemet består av en motor och en generator tillsammans med en intern bränsletank och ett automatikskåp för intelligent styrning. Motorn, som har en nettoeffekt på 480 kW, skapar rörelseenergi som överförs till generatoren. I generatoren, som är en synkrongenerator med en märkström på 792 A, omvandlas rörelseenergi till elektrisk energi som sedan kan föras ut på nätet.

Hög säkerhet

Aggregatet står på en ramkonstruktion som också utgör inkapsling för hela tankens volym, motorns smörjolja och andra vätskor, vilket hindrar dessa från att läcka ut. Det är även utrustat med en oxidationskatalysator som renar avgaserna och är inneslutet i en överbyggnad som är ljudisolerad.

Ett externt företag har utfört en bulleranalys på ljudnivån från reservkraftsaggregatet och batterisystemet tillsammans, då dessa ska stå på samma område. Resultatet från analysen visar att bullernivån understiger 35 dBA på cirka 150 meters avstånd.

Förnybart bränsle

Bränslet som ska användas kommer vara förnybart och det innebär att det framställs från råvaror som hela tiden förnyas och därför inte förväntas ta slut inom en överskådlig framtid. Det betyder även att dessa bränslen inte ger något nettoutsläpp av koldioxid under sin livscykel. Bränslena produceras främst från vegetabiliska oljor,

slakteriavfall eller restprodukter från till exempel skogsindustrin.

De förnybara bränslenas klimatpåverkan beror på vilka råvaror som används och hur de produceras. Bäst klimatnytta fås om de tillverkas till så stor del som möjligt från restprodukter och avfall. Dessa bränslen är av så kallad HVO-typ (Hydrogenated Vegetable Oil) och har en klimatförbättring på upp till 90 procent jämfört med fossil diesel.

Enligt tester förbättras luftkvaliteten i omgivningen avsevärt vid HVO-förbränning i jämförelse med förbränning av fossil diesel och det är biologiskt nedbrytbart. Dessa aspekter gör att det är bränsle av HVO-typ som är mest intressant för det lokala energisystemet.

Begränsad reserv

Under den största delen av året kommer det centrala nätet stå för den elförsörjning som inte genereras från de lokala energikällorna. Enligt initiala uppskattningar kommer reservkraftsgeneratoren stå som reserv cirka åtta veckor under året då tester ska utföras på det lokala energisystemet i ö-nätsdrift. I största möjliga mån ska det lokala energisystemet försörjas med vindkraft och solceller tillsammans med reglering från batterisystemet.

Reservkraftsgeneratoren är ju precis som namnet talar om – just en reservkraft. Hur mycket den kommer att köras beror helt och hållet på sol- och vindförhållandena under den aktuella tiden.

*Ö-nätsdrift innebär kortfattat att elsystemet i en region startas upp kring lokala produktionsanläggningar och sedan drivs oberoende och isolerat från resterande nationella elnätet.