

Delrapport 4

Elproduktion

Författare: Maria Gregertsen

1. Vindkraft

Det första som undersöktes var effekten, som finns på marknaden mellan 3-10 kW. Nästa sak som måste utredas är då hur mycket plats som måste allokeras. Standarden är att vindkraftverken ska stå 5-7 rotordiametrar ifrån varandra i alla riktningar, vilket gör att den mest effektiva strukturen blir ett rutnät, och den mest platseffektiva typen av små vindkraftverk är vertikala vindkraftverk eftersom rotordiametern är mycket mindre på dessa (Windforce, 2022). Prisklassen ligger på ca 15000 kr styck, för 1MW krävs ca 143 st. De skulle behöva stå mellan 2,2 och 3,2 meter ifrån varandra. (Tesup, 2024)

Utredning (Svenska vindkraftföreningen, 2017)

Nästa steg hade blivit att titta på vinddata för Uppsala nåntuna för att jämföra med konsumtionsmönster, och sedan kunna införa vindkraften som parameter i modellen, men detta har valts att ej gå vidare med på grund av plats -och tidsbrist.

2. Generatorer

2.1 Biogas

Upp till några kW finns olika leverantörer av biogasgeneratorer, denna sorts generator är vanlig på mindre skala. Tankar och biogas kan köpas i Sverige, till och med lokalt i Uppsala (källa). Detta är en fördel eftersom transportvägarna blir korta och expertis finns nära till hands. Ett exempel på en leverantör är företaget MAN (Man engine, 2024). Biogastankarna tar upp en del plats men kan placeras ovanpå varandra vid platsbrist (källa från stuns). Förbränning av biogas är en mycket miljövänlig typ av förbränning eftersom halterna som släpps ut av partiklar, kväveoxider, och svaveloxider är mycket låga.

2.2 Biodiesel

Biodieselgeneratorer finns från ett flertal olika leverantörer men är en standardiserad produkt så energiproduktionen går ganska bra att skala upp eller ner som önskas.

Vilken storlek man väljer kommer bero på vilken maxkapacitet man tror att man behöver från en sådan generator, och om den räknas med som en baskraft eller som en backup. Att använda för kontinuerlig produktion inom industrin verkar ovanligt, men som reservgenerator på väldigt varierande skalor är det mycket vanligt inom industrin (källa). Biodiesel består av företrade vegetabiliska oljor, vilket skapar långa ... kedjor. Detta är en annan kemisk struktur än fossil diesel som är , därför kan det inte användas i dieselmotorer utan vissa anpassningar. (Hardy diesel, 2024)

2.3 Förnybar diesel

Förnybar diesel - HVO100, kan användas i alla dieselgeneratorer eftersom den kemiska sammansättningen är mycket lik fossil diesel. HVO står för hydrerade vegetabiliska oljor. Förnybar diesel är en produkt som företaget Neste skapat som är lik biodiesel men inte har någon tidsgräns för förvaring eftersom den har hydrofoba egenskaper, vilket gör att den ej drar till sig vatten och därför inte riskerar bakterieväxt på grund av nedvattning. Det finns god tillgång i Sverige eftersom Neste är ett svenskt företag (neste, 2024) . Att HVO100 kan användas i alla dieselgeneratorer gör att tillgången på generatorer i olika storlekar är mycket god.

källor:

Windforce, (2022). Hybridsystem för ökad energiutvinning. <https://www.windforce.se/egenel.php> [24-05-04]

Svenska vindkraftföreningen, (2017). SMÅ VINDKRAFTVERK I SVERIGE. <https://www.svenskvindkraft.com/wp-content/uploads/2021/05/Marknadsoversikt-sma-vindkraftverk-2017-12-21.pdf> [2024-05-03]

Tesup, (2024). Atlas vertikal vindturbin. <https://tesup.com/se/tesup-vertikala-vindturbiner-for-hem> [2024-05-03]

Man engine, (2024). COMPACT GAS ENGINES FOR CONTINUOUS OPERATION IN POWER-OR HEAT-LED SYSTEMS. <https://www.man.eu/engines/en/products/power-generation/gas/power-generation-gas.html>[2024-05-03]

Hardy diesel, (2024) Diesel Generator Fuel Consumption Chart. <https://hardydiesel.com/resources/diesel-generator-fuel-consumption-chart/>[2024-05-03]

Neste, (2022). Vad är HVO100 Neste MY Förnybar Diesel för något? <https://www.neste.se/neste-my-fornybar-diesel/hvo>[2024-05-03]