



Energi

Beitostølen. 9. november 2022

Tommy Rudihagen



Hvordan påvirke energikostnaden

1. Regulatoriske / politiske grep

- Regulatoriske endringer i energimarkedet
- Strømsstøtte
-

2. Optimalisere i forhold til kraft- og nettavtale

- Over tid lavest mulig pris per kilowatttime (riktig strømvatn)
- Bruke strømmen når det er «smart» ut fra kraftpris og nettariffering

3. «Klassisk» enøk - Bruk mindre strøm/energi (hentet fra ekstern leverandør)

- Generelle grep (bygg, transport mv.)
 - Skispesifikk (snøproduksjon, lys i anlegg mv.)
 - Lokal produksjon
-

For frivilligheten

- <https://lottstift.no/for-frivilligheten/stromstotte/>
- Dokumentert strømforbruk – uavhengig av avtale
- 70 til 90 % over 70 øre per kwh
- Raskere utbetaling enn tidligere
- Problem; Snøproduksjon ved høy pris – reell støtte lavere

For bedrifter

- Strømintensitet minimum 3 % første halvår 2022
- Støttrinn 1 (kartlegging) 25 %, støttrinn (tiltak) 2 45 % over 70 øre per kwh
- 50 % av investeringskostnad til energitiltak

Optimalisere ift. kraftavtale og nettleie

- Variasjon pris over døgn – Kan forbruk flyttes?
- Straff for høy effekttopp – Kan topper flates ut?
 - Tre høyeste timene per mnd påvirker nettleie
 - Vurder kost/nytte av å flytte forbruk
- Annen leverandør, annen avtalt?
 - Pass på påslaget
 - Styr unna «råselgere» (sjekk før avtale inngås)
- Fastpris aktuelt?
 - Tidligere regulatorisk krevende pga skatteregler
 - Nå - Tja

Enøk refleksjon 1 - Forbruksnivåer

- Hus 25 000 kwh per år, det meste til oppvarming
- Elbil 20 000 km per år – 4-5 000 kwh
 - 2-2,5 kwh/mil
- 10 km skiløype 30 000 m³ snø (Kilde: Snørik)
 - 3 kwh/m³ ved minus 5-6°C
 - 90 000 kwh mer mil
 - Dobling ved produksjon på -3 grader
- Løypemaskin 15 liter diesel per time (1 liter cirka 10 kWh)
 - 10 km per time
 - 150 kwh per mil
 - 130 kjøringer per år => 2 000 liter diesel og 20 000 kwh per mil

Enøk refleksjon 2 - Rammevilkårene

- Strøm koster normalt 30 til 50 øre å produsere per kwh (langsiktig totalcost inkl. kapitalavkastning)
- «Grensekost» er ned mot null øre (kan gi «minuspriser»)
- I enkelttimer har strømmen kostet 7-8 kroner per kwh, *før* påslag, avgifter og nettleie.
- Dagspriser på over 4 kroner per kwh, *før* påslag, avgifter og nettleie.

Hva blir framtidas priser?

Hva skal vi legge til grunn når vi regner kost-/nytte av energiltak?

Refleksjon 3 Ingen quick fix

- Sjelden mulighet for å spare uten å investere =>Kost-/nyttevurdering
 - Mange tiltak som reelt funker handler om å prioritere ned eller vekk
 - Tiltak som krever løpende oppfølging av betalte folk blir fort ulønnsomme
-

Kjapp innom enøk i bygg – det handler om varme*

- Varmepumpe
- Bytte gamle vindu
- Etterisolering
- Ventilasjonssystemer
- Reduser temperatur – i alle fall når ikke i bruk
- Led

*Sjekk enova.no for støtteordninger

Utgangspunkt; 90 000 kWh per 10 km (Snørik)

- Nye snølanser/kanoner (kan gi opp til 70-80 % redusert energibruk)
- Tid for produksjon (Nok kuldegrader, vente?)
- Snødybde -> trasèrydding og dybdemåling
- «All» snø inn i løypa (presisjon , tilrettelegging, planlegging)
- Vannkilde (å løfte vann kan bli dyrt...)
- Produsere på «billige» timer -> automatisering mv?
- Prioritere trasèer (lengde, bredde mv.)

Utfordring:

- Tid er penger
- Forventninger, behov og krav

Utgangspunkt; 2000 liter / 20 000 kWh per 10 km per år (40 000 kr ved 20 kr per liter)

- Færre turer
- Færre / kortere løyper
- Hvordan slår ny vs. gammel maskin ut?

Utfordringer

- Folks forventninger, behov og krav
- Vaner (skisporet.no, «grønn løype») -> Konkurransen om «de beste løypene»

På sikt - elektrifisering:

- Reduserer normalt forbruk til $\frac{1}{4}$ til $\frac{1}{3}$ av utgangspunktet => 5 000 til 7500 kwh per mil per år
- Om strømpris i framtiden er 1,5-2 kr/kwh => 7500 til 15000 kroner per mil per år
- Høy investering? Lang nok driftstid? Ladetid?

Om noen er interessert;

<https://www.skiforbundet.no/norges-skiforbund/nyheter/2022/9/opptak-av-webinaret/>

Spørsmål / innspill?

tommy.rudihagen@skiforbundet.no

tommy.rudihagen@rudihagen.no

tommy@nystuenboen.no

Mobil 48188000
