

## Vestfold – best på miljøvennlig energibruk?

Aldri før har FN's klimapanel vært sikrere på at klimaendringene vi ser nå skyldes menneskeskapte utslipp.

Alvoret i situasjonen krever raske utslippsreduksjoner, og vil stille oss alle overfor store utfordringer.

Vestfold Energiforum er en møteplass for private og offentlige aktører som er opptatt av å finne fleksible energiløsninger. Energiforumet har som mål å gjøre Vestfold til et foregangsfylke for verdiskapende og miljøvennlig energibruk. Det betyr satsing på redusert energibruk og bruk av energikilder som reduserer utslippet av klimagasser. Vi har mange gode eksempler gode miljøvennlige energiløsninger i fylket. Det er viktig at de gode energihistoriene blir kjent for andre - både for å dele kunnskapen og for å motivere. Stor takk til Verdiskaping Vestfold som har gjort det mulig å utgi heftet. Heftet med gode klima og energihistorier viser at det nytter. Her er det eksempler på et stort engasjement og evne til å finne gode løsninger.

Dette lover godt for Vestfolds energi- og klimaframtid.

Werner Olsen

Leder av Vestfold Energiforum

### Noen forklaringer til innholdet og tall som er brukt i heftet

#### Om elektrisitet

Vannkraft gir rein energi uten klimagassutslipp. Norsk forbruk er noen år høyere enn produksjonen i Norge, og vi importerer elektrisitet fra Europa. For hver kilowattime vannkraft vi kan spare eller erstatte med ny, fornybar energi, kan vi eksportere elektrisitet. Dette kan erstatte en tilsvarende mengde elektrisitet som omsettes i det europeiske markedet.

I dette heftet er elektrisitet omsatt i det europeiske markedet brukt som sammenligning for å synliggjøre klimagassutslippet fra produksjon av elektrisitet. Det er beregnet et klimagassutslipp på 0,35 kg CO<sub>2</sub> / kWh, som er et gjennomsnitt av kullfyrt og gassfyrt kraft, atomkraft, vindkraft og annen utslippsfri elektrisitet.

#### Om solenergi

Den årlige solinnstrålingen i Norge varierer fra ca. 700 kWh / m<sup>2</sup> i nord til 1100 kWh / m<sup>2</sup> i sør. Variasjonene over døgnet og året er store. En skyfri sommerdag kan gi opptil 8,5 kWh / m<sup>2</sup>, mens en overskyet vinterdag kan komme ned i 0,02 kWh / m<sup>2</sup>. Innstrålt effekt kan være opp mot 1000 W / m<sup>2</sup> på klare sommerdager, og 20 m<sup>2</sup> solfanger kan gi opptil 14 kW momentan effekt når virkningsgraden er trukket fra.

#### Om fossile energikilder og utslipp av klimagasser

I dette heftet har vi benyttet følgende tall for klimagassutslipp:

Fyringsolje	0,28 kg CO <sub>2</sub> / kWh
Fossil gass (naturgass)	0,19 kg CO <sub>2</sub> / kWh
Diesel	2,69 kg CO <sub>2</sub> / liter
LPG (Liquid Propan Gas)	0,23 kg CO <sub>2</sub> / kWh

#### Om energivirke og bioenergi

**fm<sup>3</sup>** fastkubikkmeter er en vanlig betegnelse for tømmer og trevirke. Treslagene har forskjellig brennverdi.

I gjennomsnitt regnes tørr ved (20% fuktighet) å gi 2 500 kWh / fm<sup>3</sup>.

**lm<sup>3</sup>** løskubikkmeter. 1 fastkubikkmeter gir 2,5 - 3,0 løskubikkmeter flis.

**Energiflis** fellesbetegnelse for flere sortimenter flis med ulik brennverdi (stammeflis, heltreflis, grot, bark).

Her regner vi 850 kWh / lm<sup>3</sup> flis.

**Favn** tradisjonelt mål for vedmengde. 1 favn tilsvarer 1,6 – 1,7 fm<sup>3</sup>

**Halm** 1 kg halm er beregnet å gi 3 kWh med en virkningsgrad på 88 %

#### Kilowatt-begrepet

1 GW (gigawatt) = 1000 MW (megawatt) = 1 million kW (kilowatt)

Energimengden pr tidsenhet måles for eksempel som kWh – kilowatt pr time