

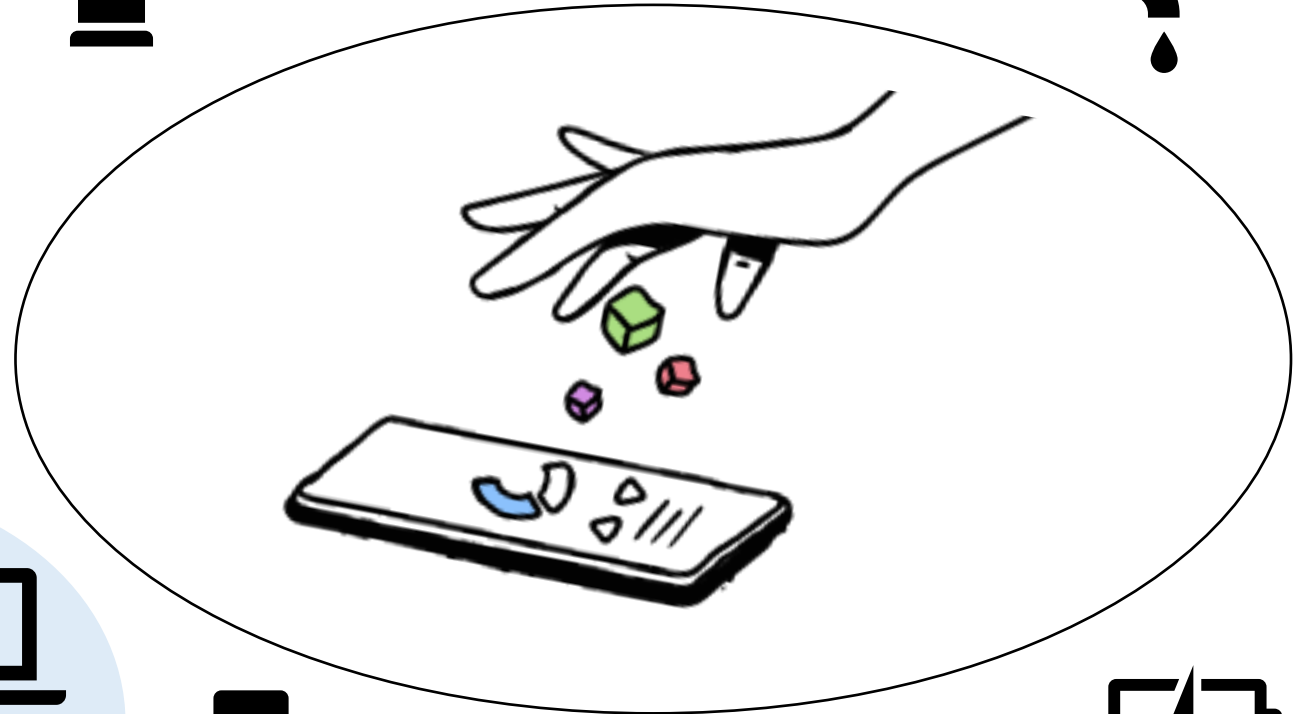
# Korleis tenke energiløysingar på Voss

- 27.10.2021 Anne Jordal, BKK/Volte

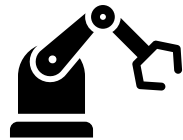
## BKK blir til BKK og Eviny

Styresmaktene har bestemt at alle energikonsern i Norge må skille nettselskap fra konkurransedelen av verksemda. I BKK held den delen som har monopol på å drive straumnett fram under BKK-namnet. Vi andre får namnet Eviny.





Utslippsfri byggeplass



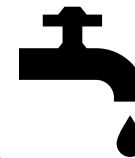
Wifi/LoRa



Lading elbil



Varmt tappevann



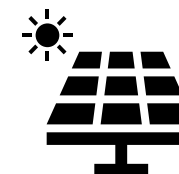
Innevarme, gatevarme



Måling, termisk forbruk



Solstrøm



Batteri



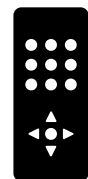
Strømvtale



Smarthus teknologi



Fiber, Altibox



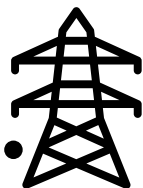
BKK bygger, eier, drifter. Styring



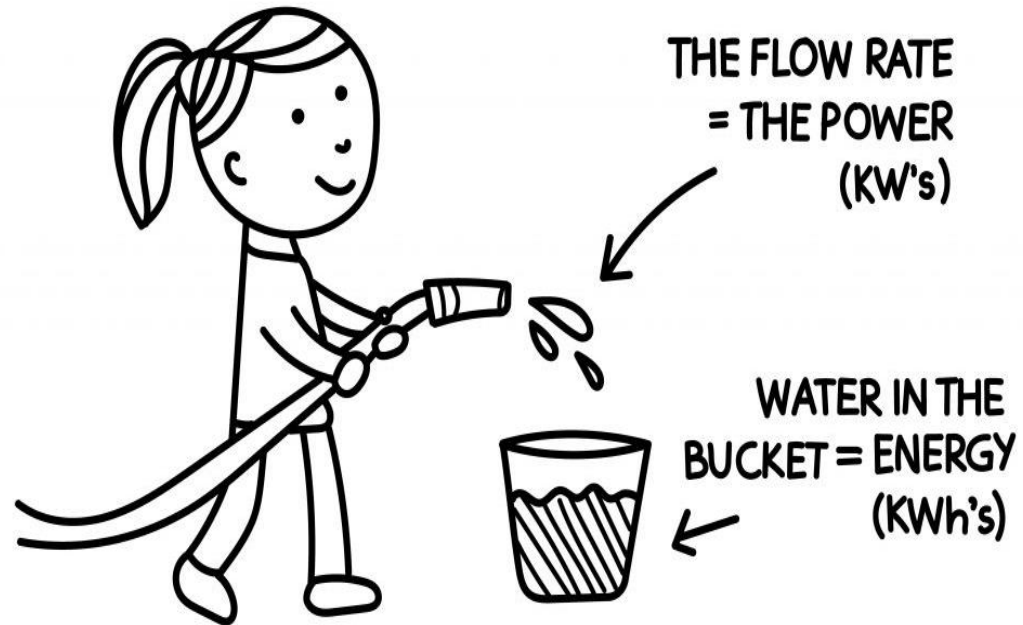
Fakturatenester



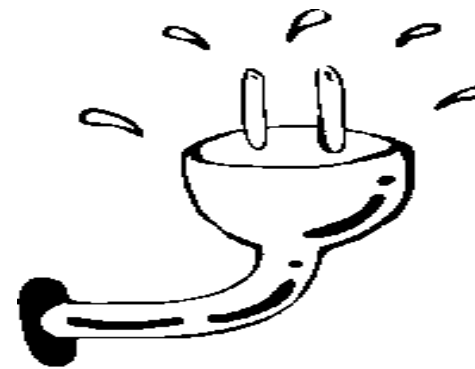
Kobling BKK Nett



# kW – kWh – termisk energi og elektrisk energi



TERMISK  
ENERGI



ELEKTRISK  
ENERGI

# Termisk energi = varmeenergi

- Energi i form av temperatur som blir overført frå ein stad til ein annan - utan at det blir gjort arbeid eller overført materie
- Vatn er godt eigna
- Lav- og høgtempererte systemer

# Kva er fjern- og nærvarme?

Vannboren varmeenergi produsert i ein energisentral og distribuert til kundar via røyr i bakken

Hos kundane overførast/vekslast varmen fra vatnet over til kunden sitt energisystem i ein kundesentral.

Bruksområder er f.eks. vannboren oppvarming og varmt tappevatn

## *Fordelar:*

Lokale og globale miljøgevinstar

Avlastar effektbehov i strømnettet, fleksibilitet i energiforsyninga lokalt

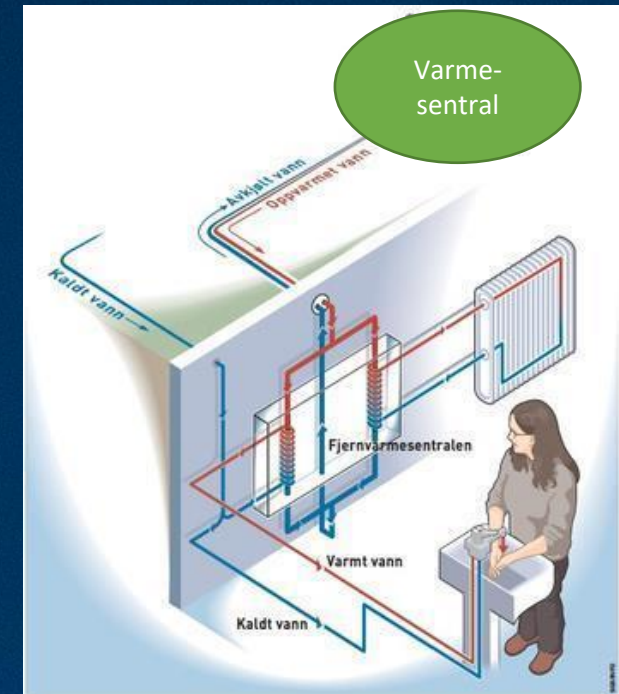
Godt inneklima

Utnyttar energiressursar – nokre er gratis

Høg leveringssikkerheit

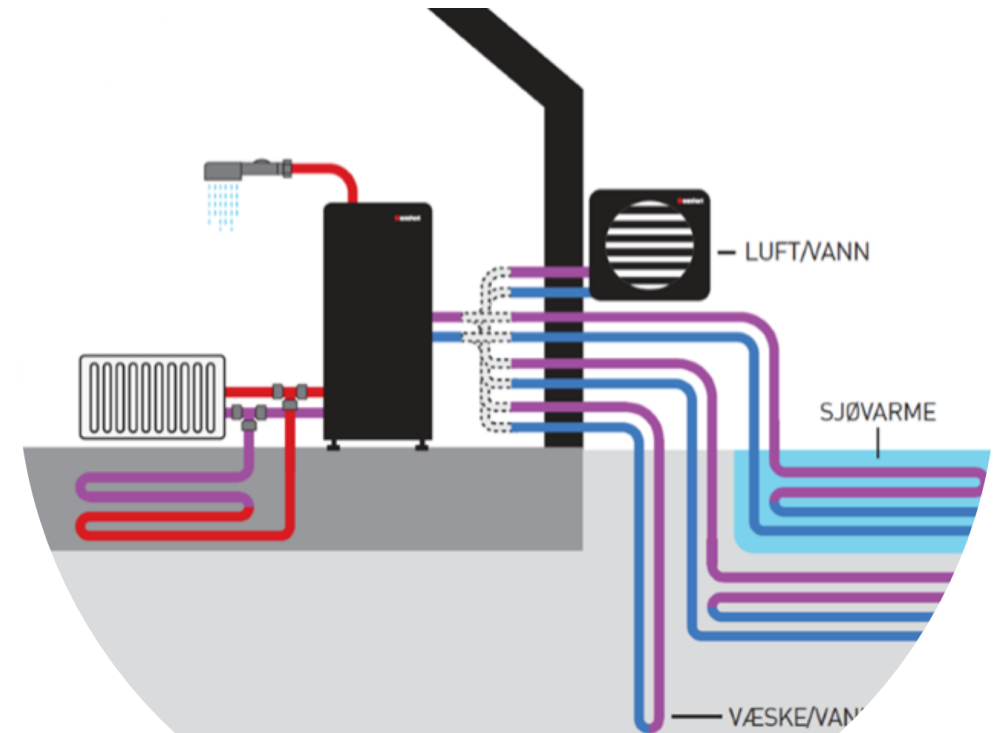
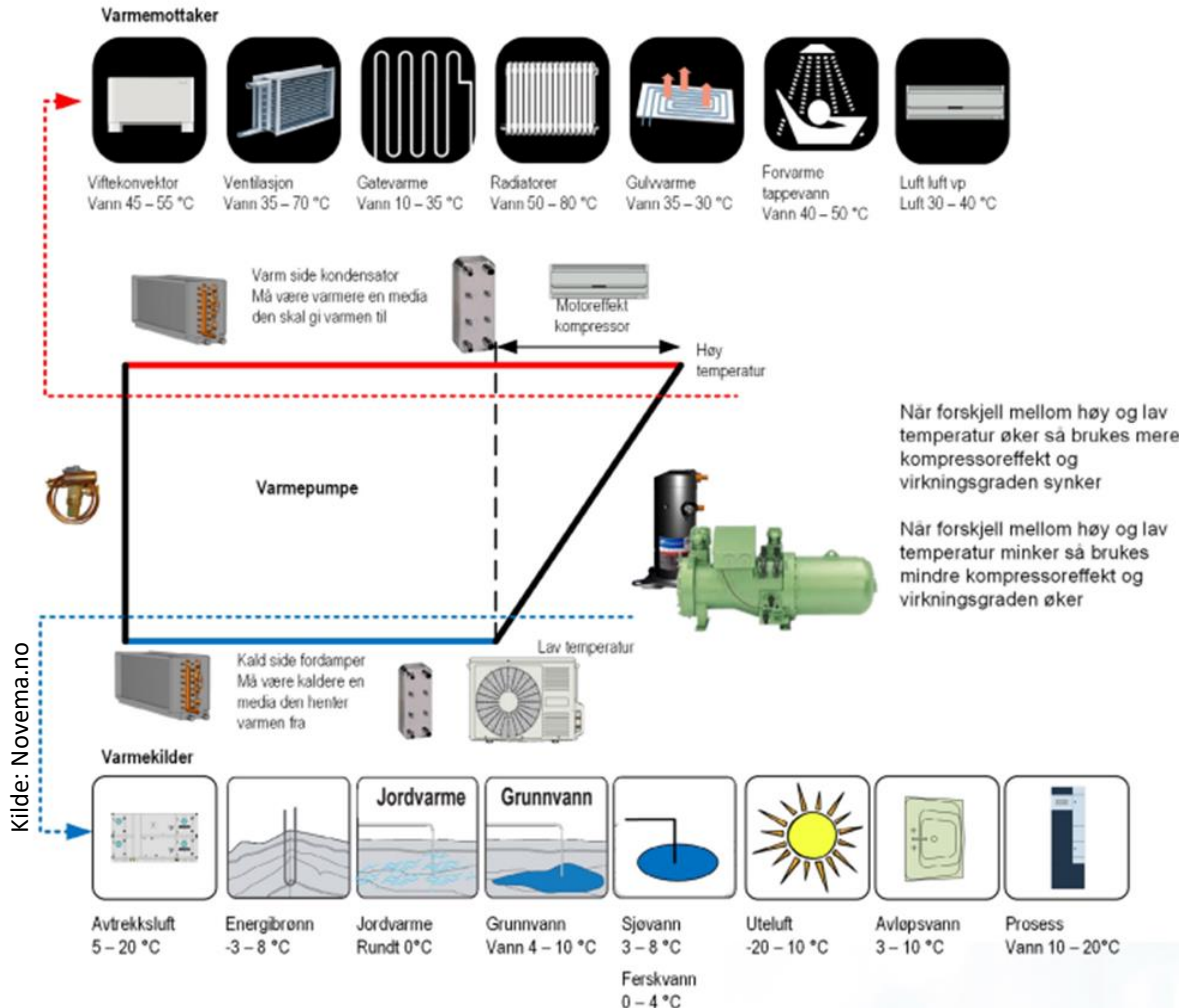
Frigjer verdifullt areal i bygg

Enkelt og vedlikehaldsfritt for kunden.

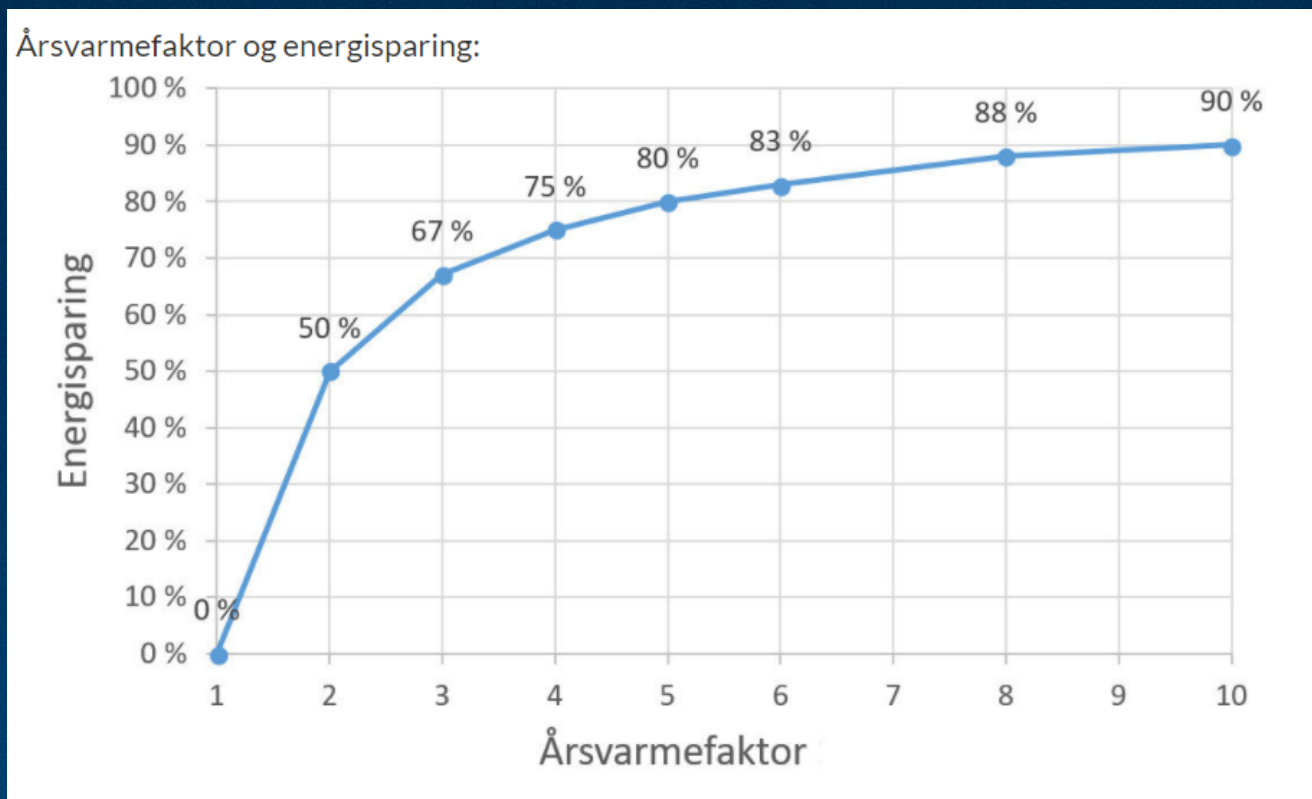


# Varmepumper hentar varme fra ulike kjelder.

## Lavtempererte system



## COP viser effektfaktor for en varmepumpe. SCOP (årsvarmefaktor) gir tall for energisparing



SCOP viser energigevinst/år:  
Dvs. kor mykje varme som blir levert i forhold til brukt elektrisitet

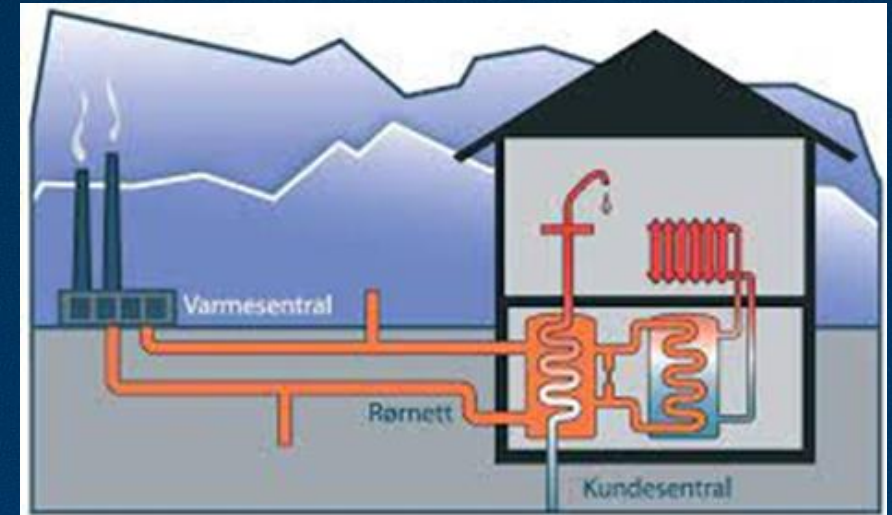
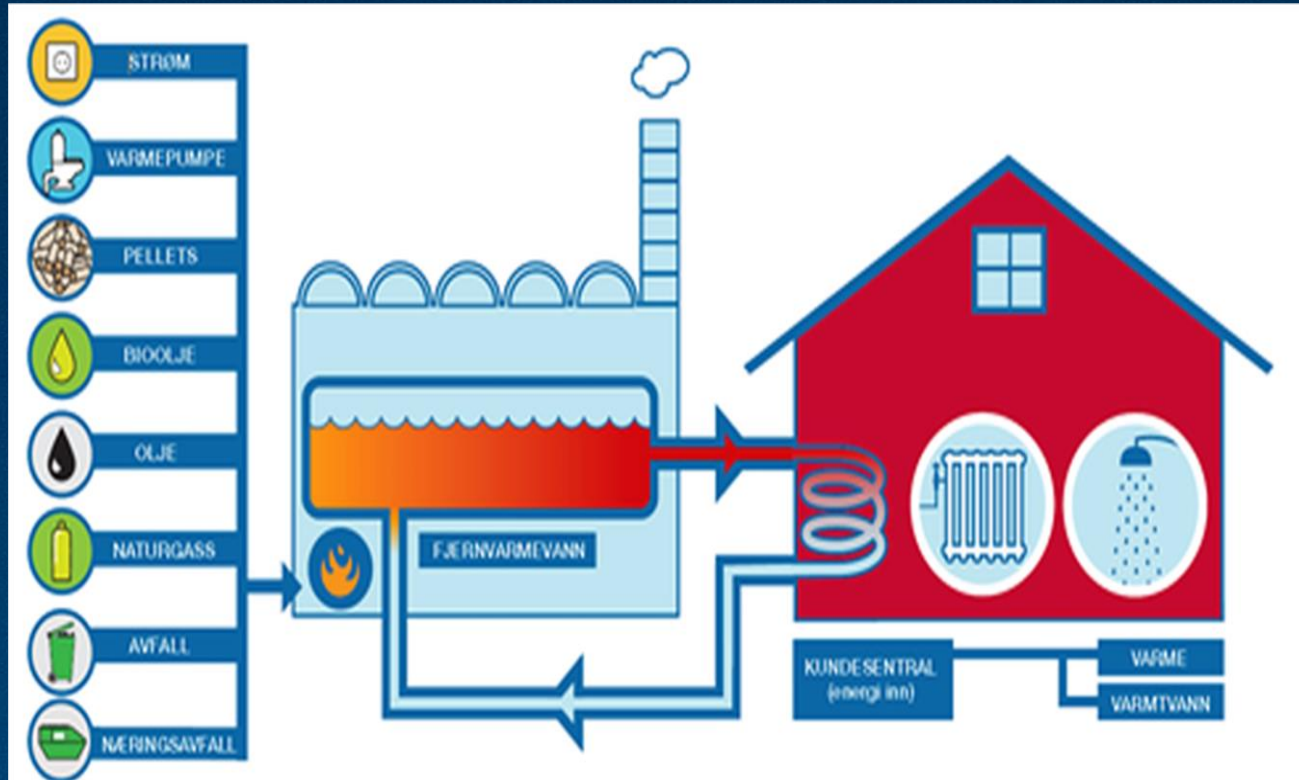
NB: Dobbel SCOP gir ikkje dobbel energigevinst.

*Eks.*

*COP = 3 gir 67 % energisparing. COP = 6 gir 83 %*



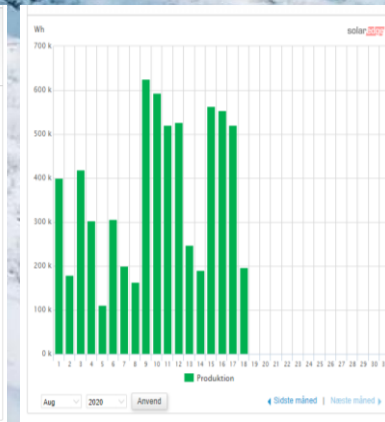
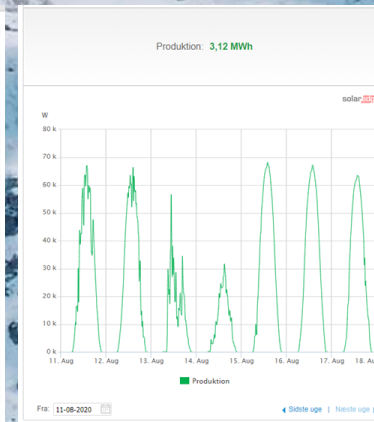
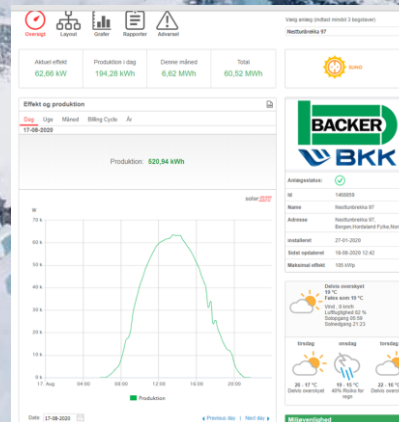
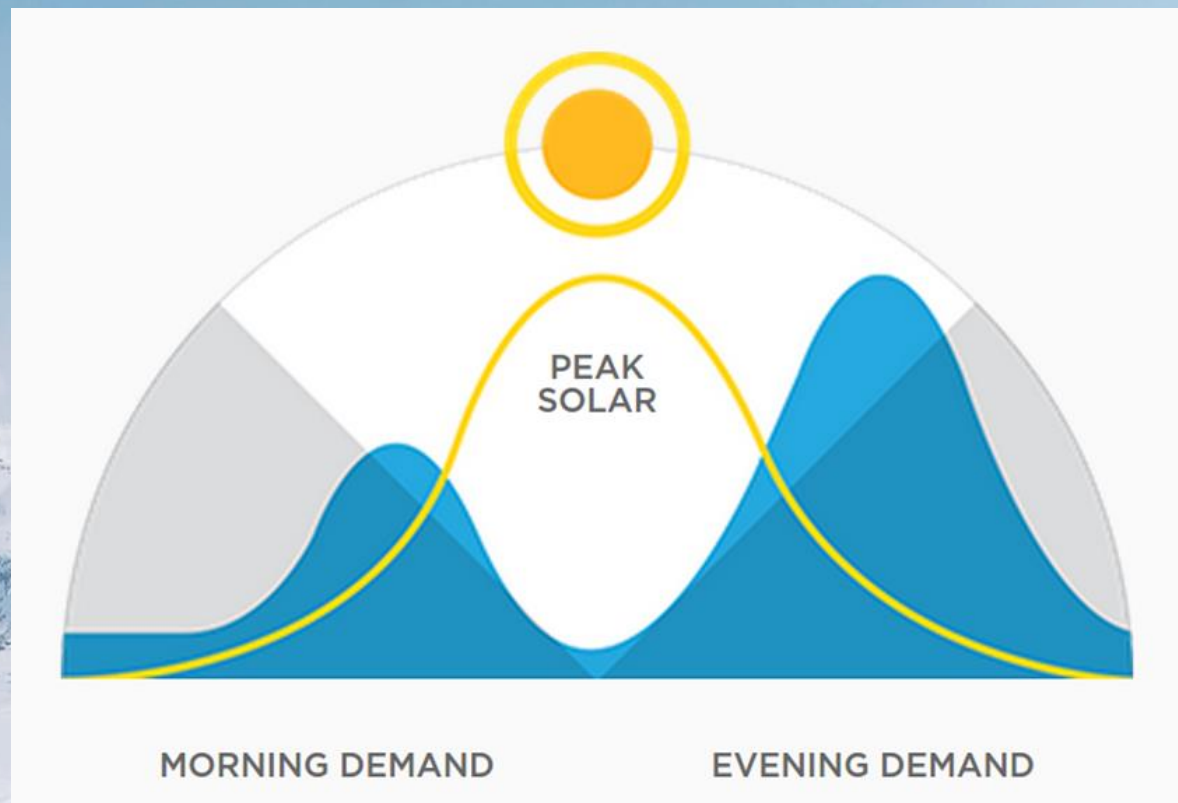
# Produksjon av høgtemperert vatn



# Ureist straum frå eige solcelleanlegg

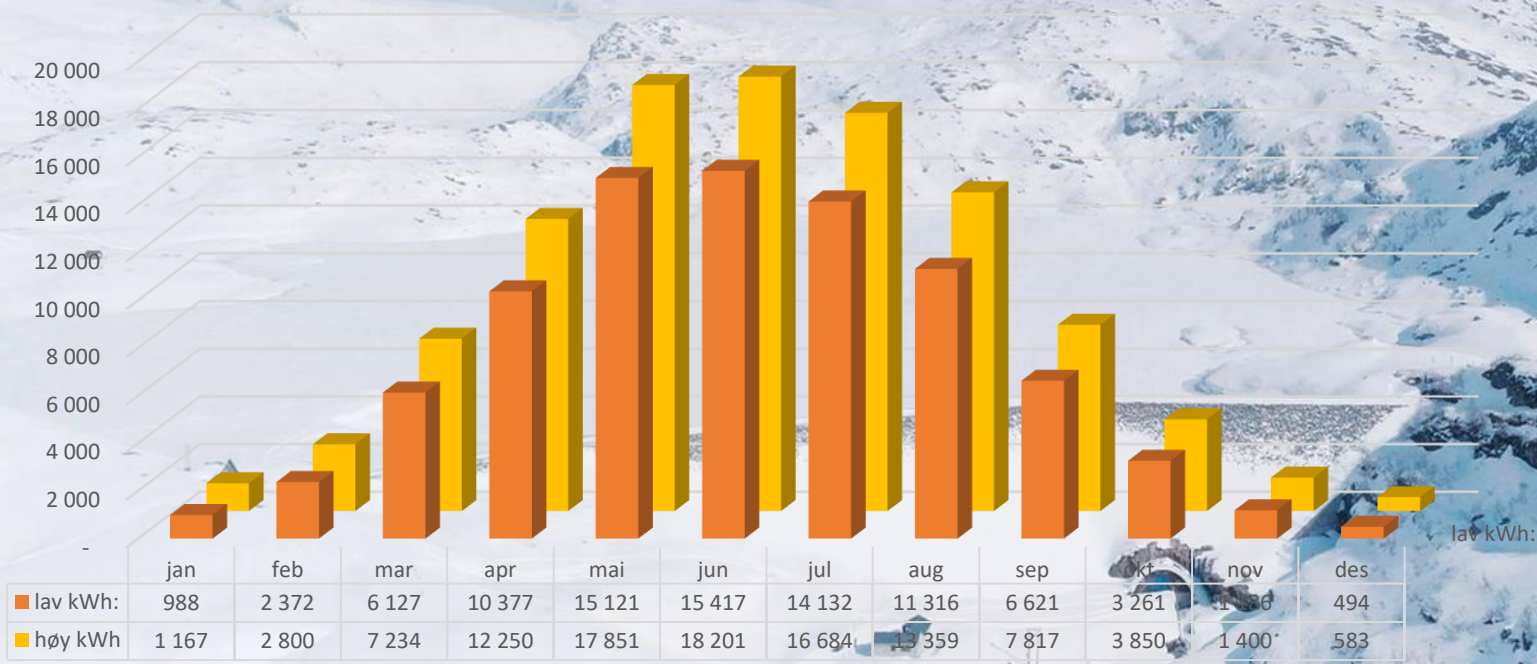


# Nokre karakteristika for produksjon av solcellestrøm:





Eigen solenergi – ca. 70 pst. utnyttning av eigna takareal. Her ca. 90 000 kWh/år  
 Årleg: 11 gongar jorda rundt/år i elbil med sol på tanken eller 58 tonn spart CO2..



# Solproduksjon LCOE-ish, lav og høy, hhv. 20 og 30 år

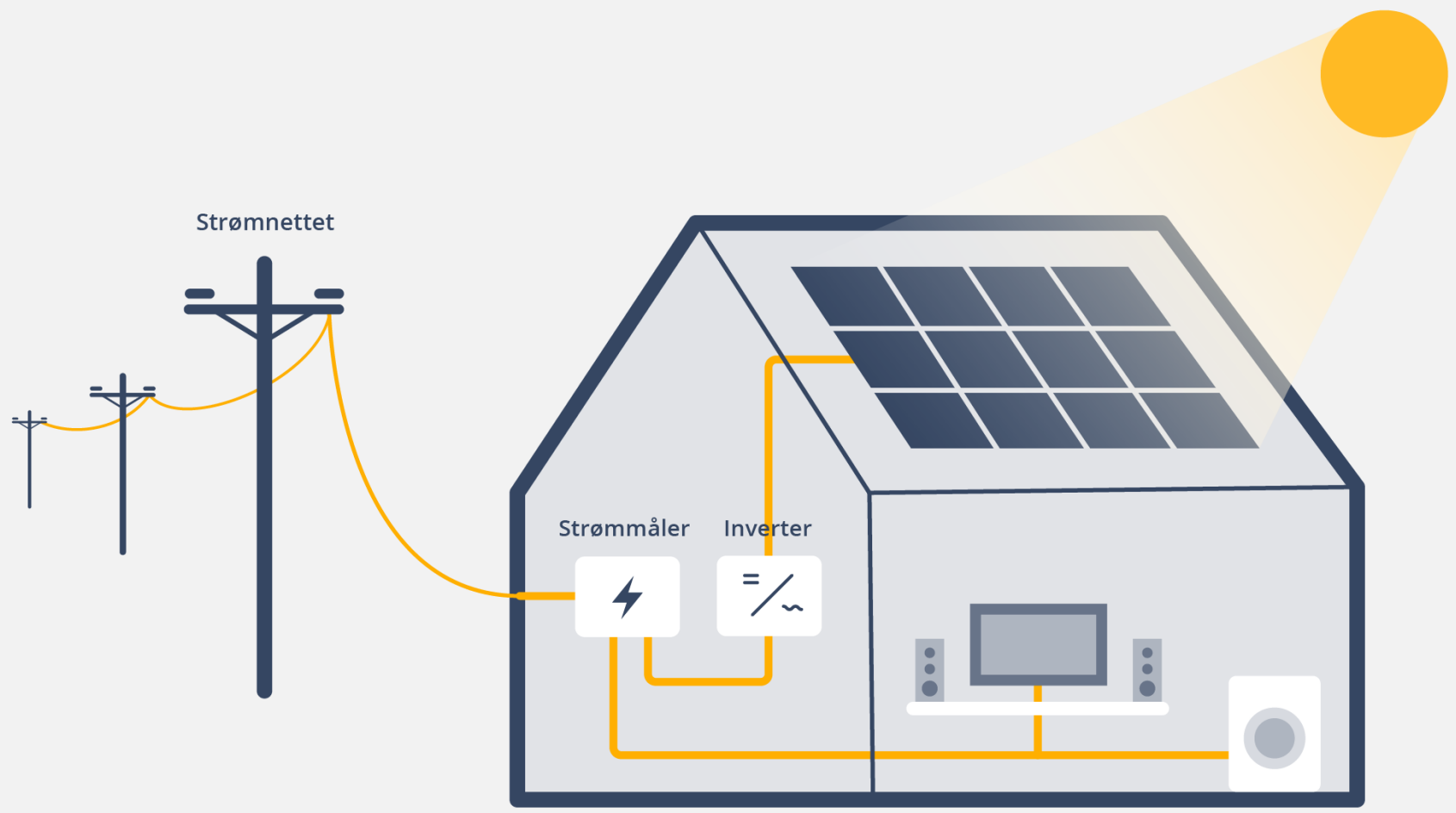
Init. Investering/sum kWh - 30 år:



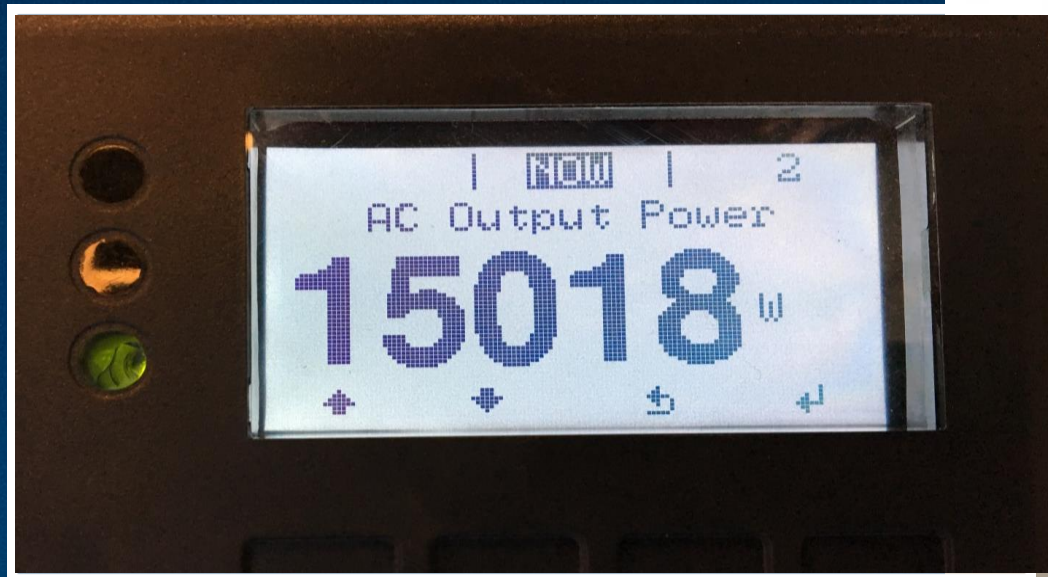
Init. Investering/sum kWh - 20 år:



0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70



Inverterer omformer til rett strøm kvalitet (AC)





## Vest-Norge - Bergen (NO5)

Prisene er oppgitt inkludert mva.

Måned/År	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Januar	62,49	30,50	67,89	38,96	33,66	31,09	31,98
Februar	68,01	15,79	56,38	46,23	34,83	22,87	30,77
Mars	52,66	11,26	51,07	50,78	35,07	25,23	26,66
April	55,49	6,66	49,78	46,79	34,35	25,55	26,41
Mai	60,96	9,94	48,24	39,43	32,87	26,28	22,67
Juni	58,61	1,95	36,65	52,78	27,73	27,89	14,84
Juli	72,06	1,88	42,23	61,13	30,76	26,02	9,99
August	93,63	4,52	43,25	60,89	31,05	24,27	12,30
September		12,63	37,08	55,79	35,10	24,36	15,05
Oktober		17,23	46,42	47,10	32,43	34,76	24,86
November		6,26	53,57	56,77	37,54	42,92	28,40
Desember		26,10	47,72	63,32	38,25	34,96	20,80



# Samarbeid om næringsparker med kommunen på lag



Storebotn på Askøy – fokus på videreutvikling av næringsparken

Kan utviklingselskapet sikre videre ekspansjon og attraktivitetsbygging gjennom koordinering av berekrafts- og energifokus?



Velkommen til  
Hjellemarka



*vi lager vår egen strøm fra solen*

Velkommen til Vossevangen  
Me lager vår eigen energi  
Hittil i dag:

| NEW | 2  
AC Output Power

15018<sup>w</sup>



# Delingsøkonomi – berekraft – merkevare

«Ureist energi» frå lokale varmesentralar og evt. solceller

Utnytte lokale ressursar

Muligheit til å etterleve *grønn praksis* i det daglege



*Illustrasjon, Loddefjord: 6,9 MW stabla behov. Reduksjon med 30 pst. om deling i ei ny og felles løysning.*

*Varmepumpe reduserer el-behovet. Ei flisløysing konverterer og frigjer endå meir el-effekt på den tida av året når han trengs mest.*



Takk for meg!

E-mail:  
[anne.jordal@bkk.no](mailto:anne.jordal@bkk.no)