

Alternativet til v

KLIMA: Det bores for fullt i Norge etter grunnvarme. Antallet energibrønner nærmer seg 40.000.

■ TOR SANDBERG
■ MINA RÆGE (FOTO)

Både sykehus, kontorbygg, skoler og tusenvis av eneboliger har allerede grunnvarmeanlegg. Politiets nasjonale beredskaps-senter, som er under oppføring på Taraldrud i Ski, skal ta i bruk grunnvarme blant annet på helikopterlandingsbanen der. Grorud IL i Oslo, har i disse dager avsluttet boringen av et 30-talls energibrønner på hver om lag 300 meter.

– Jordvarmen vil bli brukt til å varme opp en fotballbane på vinterstid. Det vil føre til at vi kan ha høy aktivitet for våre fotballspillere hele året, forteller idrettslagets daglige leder, Jon Ole Reinhardsen.

– *Hvorfor en slik løsning?*

– Dette er den mest miljøvennlige måten å varme opp banen på.

– All bygningsmasse

Potensialet for mer bruk av grunnvarme er enormt, mener Randi Kalskin Ramstad, førsteamanuensis hydrogeologi og grunnvarme, ved NTNU.

– I prinsippet kan mesteparten av varmebehovet til all bygningsmasse i Norge, både eneboliger, kontorbygg, skoler, sykehjem og så videre, dekkes på denne måten, sier hun.

Ramstad henviser i den anledning til en utredning hun gjorde for NVE om dette i 2011.

– *Kan grunnvarme være et alternativ til vindparker og solcelleanlegg?*

– Ja, ved mer bruk av grunnvarme kan store mengder elektrisk strøm frigjøres, noe som bidrar til å redusere behovet for utbygging av ny kraft. Det kan også tenkes at økt bruk av grunnvarme kan bidra til å redusere behovet for utbygging av det sentrale el-nettet i enkelte områder, svarer Ramstad.

– *Bygging av vindmøller er omstridt blant annet fordi de så prangende. Hvordan framstår grunnvarmeanleggene?*

– De synes ikke.

Det kan forklare hvorfor grunnvarmeanlegg har blitt relativt vanlige i løpet av de seneste årene, uten at særlig mange har fått det med seg.

En oversikt fra Norges geologiske undersøkelse (NGU) viser at det per dags dato er registrert 22.605 enkelt-husholdninger med energibrønner. Den eldste av dem er fra 1971. De seneste årene har NGU i gjennomsnitt registrert om lag 1.000 nye energibrønner årlig i enkelthusholdninger.

” **Flere tusen brønner er boret de tre siste årene.**

Hans de Beer, NGU

37.739 energibrønner. Hydrogeolog Hans de Beer

• Sterk vekst i antallet nye energibrønner



LITE PRANGENDE: – De synes ikke, sier grunnvarmeekspert Randi Kalskin Ramstad om hvordan grunnvarmeanleggene framstår. Slik ser det ut på ferdigstilt boringen av energibrønnene som idrettslaget snart tar i bruk.

NGUs oversikt viser også 14.148 energibrønner i større grunnvarmeanlegg, fordelt på 930 såkalte brønnparker, slik som den Grorud IL er i ferd med å ferdigstille.

I tillegg er det 539 energibrønner i tilknytning til gårdsbruk, 342 i turistnæringen, 54 for hytter/fritidsboliger og 51 i kategorien «ukjent».

Totalt tilsier det 37.739 energibrønner. Hydrogeolog Hans de Beer

påpeker at oversiktene til NGU er å betrakte som minimumstall.

– Vi jobber fortsatt med å hente inn et etterslep i registreringen siden NGU fikk et økonomisk kutt i 2015. Dette betyr at alle tallene for 2016 til i dag ikke er fullstendige, forklarer han.

– Vi vet at flere tusen brønner som er boret de tre siste årene, ligger i etterslepet.

Støtte fra Enova

Enova har bidratt til denne boreiveren, blant annet med et tilskudd på 15,2 millioner

kroner til energibrønnene ved Politiets nasjonale beredskaps-senter. Enova har også støttet energiprojekter ved blant annet Akershus Universitetssykehus (114 brønner), Universitetet i Oslo (34 brønner) og kontorbygget Brynsengfare 6 i hovedstaden. Det er på 36.000 kvadratmeter og huser blant annet Statens vegvesen. Boringen av 52 energibrønner der, fikk støtte allerede i 2002. Prosjektet er med det ett av de eldste innen jordvarme som Enova har støttet økonomisk.

– Kan vi sette boret i bakken hvor som helst i Norge, for å

nyttiggjøre oss grunnvarmen?

– Ja, nesten, men selvfølgelig ikke i tunneler eller der det er nedgravde rør og kabler, svarer Randi Kalskin Ramstad.

– Det vil også være dyrere på steder hvor det er langt til fjell-overflaten, fordi løsmasser rundt brønnene må stabiliseres med et fôringsrør i stål. Trange tomter i byområder er også en begrensning i noen områder.

Internasjonalt er grunnvarme/geotermisk energi fra dype brønner i betydelig vekst, opplyser Lene Mostue, direktør i Energi21, som er opprettet av Olje- og energidepartementet

Vindmøller



52 ENERGIBRØNNER: Allerede i 2002 støttet Enova boring av 52 energibrønner ved kontorbygget Brynsengfaret 6 i Oslo.

FOTO: ENTRA



114 ENERGIBRØNNER: Ved Akershus universitetssykehus i Lørenskog har Enova støttet boring av hele 114 energibrønner.

FOTO: TERJE PEDERSEN/NTB SCANPIX



DYPT: I gjennomsnitt bores det nå hele 211 meter ned når det lages energibrønner til de større grunnvarmeanleggene, ifølge NGU.

FOTO: MARIANNE ENGDAL/NGU

SLIK FUNGERER DET

■ Slik fungerer energi-brønnene, ifølge NGU:

■ Energibrønner henter varme fra grunnen.

■ Grunnvarme er en felles betegnelse på utnyttelse av lavtemperatur termisk energi i grunnen, både i fjell, grunnvann, løsmasser og jord.

■ Denne energien er i hovedsak solenergi som hentes ut ved lave temperaturer og oppgraderes til høyere temperatur ved hjelp av en varmepumpe.

■ En brønnpark er et

større anlegg med mange energibrønner som henter opp grunnvarme.

■ Varmen fra brønnparkene brukes til oppvarming av boligkomplekser, kontorer, skoler og industrilokaler.

■ Det er så langt registrert 930 brønnparker i Norge.

■ Gjennomsnittlig borelengde har vært økende. I gjennomsnitt er den nå på 211 meter i brønnparkene.

■ I de 22.605 husholdningene med energibrønn er snittdybden på 164 meter.

for å gi råd om satsing på forskning og innovasjon innen fornybar energi og klimavennlige energiteknologier.

– Fra 2009 til 2015 økte kraftproduksjonen med 15 prosent til en årlig produksjon på 73,7 TWh (73,7 milliarder kilowatt-timer, journ. anmrk.), opplyser Mostue.

I Energi21s strategi for 2018, heter det at «dyp geotermisk energi er en viktig ressurs i fremtidens energiforsyning», og at «det er gode muligheter» for at grunnvarme kan bidra til et grønt skifte.

tor.sandberg@dagsavisen.no



BOLIGMARKEDET: Et sårbart boligmarked tas med i vurderingen når Norges Bank vurderer om styringsrenten skal videre oppover eller ikke.

FOTO: NTB SCANPIX

Tror norske rente-økninger er over

RENTA: Stor usikkerhet og sterkt sprikende vurderinger preger opptakten til torsdagens rentemøte i Norges Bank. Ett spørsmål er om styringsrenten har nådd toppen.

■ KRISTIAN SKÅRDALSMO

– Jeg tror ikke Norges Bank vil øke styringsrenten. Det er gode grunner til å tro at renteøkningene er over for denne gang, sier sjeføkonom Andreas Benedictow i Samfunnsøkonomisk analyse til NTB.

Sentralbanken har satt opp styringsrenten tre ganger siden i fjor høst, fra rekordlave 0,5 prosent til 1,25 prosent i dag, og varslet ytterligere en renteøkning i høst.

– Andre steder går renten heller motsatt vei: Den europeiske sentralbanken satte nylig ned rentene og innførte flere tiltak for å stimulere økonomien. Med utsikter til lavere økonomisk vekst og betydelig usikkerhet er ikke dette et godt tidspunkt å sette opp renten, sier Benedictow.

Støtte fra SSB

Mens Nordea antar at Norges Bank hever renten, er vurderingen fra DNB og Statistisk sentralbyrå (SSB) at den blir liggende fast. Også økonomiprofessor Steinar Holden ved Universitetet i Oslo og Ola H. Grytten, økonomiprofessor ved Norges handelshøyskole (NHH), tror renten mest sannsynlig forblir på 1,25 prosent.

SSB-forsker Thomas von Brasch tror i likhet med Benedictow at svekket vekst internasjonalt for Norges del betyr at rentetoppen trolig er nådd.

– Den er nådd fordi de internasjonale utsiktene har forverret seg. Det er interessant, for ser du på den økonomiske utviklingen her hjemme, så er den ganske god. Pilene peker oppover, sa han nylig til NTB.

Svakt i Europa og Sverige

Benedictow peker på svak vekst hos Norges handelspartnere og stor usikkerhet skapt av handelskrigen mellom USA og Kina og brexit.

– Veksten har avtatt klart i euroområdet, og i Sverige faller BNP. Dette bidrar til å dempe internasjonal etterspørsel etter norske varer og tjenester, sier han.

Videre viser sjeføkonomen til at norsk økonomi de nærmeste årene trolig vil få mindre drahjelp fra bolig- og oljeinvesteringer, to tradisjonelt sterke vekstdrivere i Norge.

Sårbart boligmarked

Også hensynet til et boligmarked med svært høye priser og medfølgende høye gjeldsnivåer i husholdningene spiller inn for rentesettingen.

– Boligmarkedet har nå stabilisert seg etter noen turbulente år. Realboligprisveksten er nær null. Befolkningsveksten har falt klart, og mange nye boliger ferdigstilles, sier Benedictow.

– Samtidig begrenses bolig- etterspørselen av boliglånfor-skriftens krav til egenkapital og inntekt, og Finanstilsynet har anbefalt en ytterligere tilstramming. (NTB)

SOLSKJERMING UTE & INNE

-30%
på montering

FRA TINGVOLL

Bestill gratis befaring på www.norsol.no eller ring 411 10 100

NORSOL®