

Pelefundamenter kan brukes til å utvinne og lagre geotermisk energi



Armering til en feltskala energipel (20 m lang og 600 mm i diameter) med kollektorsløyfer og måleinstrumenter.
Foto: Rao Martand Singh (NTNU).

Norske bygninger kan bli mer energieffektive ved å utvinne grunnvarme og lagre termisk energi i pelefundamenter.

**Yared Bekele og
John Claus**
SINTEF

Peler brukes ofte som fundament for konstruksjoner som bygninger og broer. Energipeler kombinerer konvensjonelle pelefundamenter med utvinning av geotermisk energi.

Kan brukes til oppvarming, nedkjøling og energilagring

Pelefundamenter er vanligvis laget av stål eller armert betong, og er de foretrukne fundamentløsningene for store konstruksjoner som bygges på svake eller utfordrende grunnforhold.

Energipelsteknologien er basert på rør med sirkulerende væske innebygd i fundamentene som er koblet til jordvarmepumper for å utveksle varme med den omkringliggende jorda. Væske som sirkulerer i rørene, drives av en jordvarmepumpe for å utvinne eller lagre energi i bakken.

Grunnvarme utvunnet via energipelefundamenter kan brukes til oppvarming og varmtvannproduksjon i bygninger. Under avkjøling kan energipeler brukes til å lagre termisk energi til senere bruk. En annen potensiell anvendelse er smelting av snø og is nær bygninger.

I tillegg til oppvarming og nedkjøling i bygninger, kan energipeler brukes til snøsmelting og tining av is på brodekker som er pelefundamenter. Også energitunneler, energistøttemurer og andre typer konstruksjonsfundamenter kan brukes til å utvinne geotermisk energi, og er dermed relevante for nullutslippsbygninger.

Implementert i internasjonale signalbygg

Bruken av energipeler blir stadig mer populær internasjonalt, og tusenvis av energipeler installeres hvert år. Teknologien ble først tatt i bruk i Østerrike på 1980-tallet, men det tok litt tid før den spredde seg til andre land. Forskning på og bruk av energipeler har i løpet av det siste tiåret økt i land som Sveits, Storbritannia og Tyskland. Noen av bygningene i Europa som bruker teknologien, er Bulgari Hotel i London, Frankfurt Main-tårnet i Tyskland og Dock Midfield Airport i Zürich.

Teknologien har også blitt populær i USA og Kina, og brukes blant annet i Shanghai-tårnet