

# Duurzame energie heeft altijd voor- en nadelen

## Risico op aardbeving bij geothermie bij aardgasveld

 Theo Klein

**Leeuwarden** | Geothermie, bio-energie en waterstof kunnen alle drie bijdragen aan een afname van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Maar aan alle drie zitten ook nadelen, kwam gisteren naar voren op een expertmeeting van Provinciale Staten over energie. De Statenleden werden door deskundigen bijgepraat over diverse vormen van duurzame energie met het oog op bespreking van de concept-Regionale Energiestrategie, die volgende week op de agenda staat.

Guus Cals van bureau HermanDeGroot Ingenieurs uit Amersfoort roemde de voordelen van geothermie, waarbij diep uit de grond heet water wordt opgepompt en waaraan via een warmtewisselaar energie wordt onttrokken. Het afgekoelde water gaat weer de grond in. Betrouwbaar, flexibel en concurrerend in prijs noemde hij deze vorm van duurzame energie. Hij wees op ervaringen in München, waar geothermieputten van drie tot vijf kilometer diepte gaan zorgen dat de stad in 2040 volledig energieneutraal is.

Een nadeel: in de buurt van (oude)

gasvelden geeft geothermie kans op aardbevingen. Bij het terugspoelen van het water in een geothermieput in de buurt van een (voormalig) gaswinningsgebied kan de bodem instabiel worden, waardoor aardbevingen kunnen ontstaan.

In Fryslân, waar geothermie vooral voor een grote stad als Leeuwarden een goede optie is, voorzag hij dit probleem onder andere aan de oost- en

Nu worden windmolens stilgezet bij te veel stroom. Sla het dan op in waterstof

zuidoostkant van de stad. Hij adviseerde bij deze gebieden een bufferzone in acht te nemen tussen het gasveld en geothermieput.

## Waterstof

Hoogleraar Catrinus Jepma van de RUG en de New Energy Coalition, waarin naast de RUG ook de NAM, Gasunie en GasTerra zijn betrokken, hoopte dat Fryslân actiever met wa-

terstof gaat worden. Zeker nu Noord Nederland het predicaat koploper heeft op dit gebied en er miljarden klaarliggen voor de ontwikkeling van waterstof. En het transport, via bestaande gasleidingen, is ook veel goedkoper dan van stroom.

Een nadeel is echter dat er bij de productie van waterstof, overigens geen energiebron maar energiedrager, een kwart van de energie verloren gaat. Wordt waterstof weer omgezet in stroom, dan betekent dat weer een kwart verlies. „Gebruik dus zo veel mogelijk het waterstof zelf in plaats van het om te zetten in stroom” was zijn advies.

En dat verlies valt in feite mee als bij productiepieken overtollige windenergie wordt gebruikt voor waterstof. „Nu worden windmolens soms stilgezet omdat er te veel stroom is. Sla het dan op in waterstof.”

Ook aan energie uit biomassa kleven voor- en nadelen. Op middellange termijn kan afval- en snoeihout aan de energietransitie in Fryslân een bijdrage leveren, blijkt uit een onlangs gepubliceerd rapport van Circulair Friesland. Maar de verwachting is dat biomassa in de toekomst steeds vaker wordt gebruikt als grondstof voor biologische kunststoffen. En dan moeten er weer nieuwe alternatieven worden bedacht.