

Kleine kerncentrales op industrieterreinen

HET Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) pleit voor de bouw van een aantal kleine kerncentrales in Nederland, die behalve elektriciteit ook warmte leveren. Goede vestigingsplaatsen zijn volgens het ECN industrieterreinen in Terneuzen, Geleen, Delfzijl, Moerdijk en het Rijnmondgebied.

„Als de energie-situatie acuut wordt, dan kunnen de kleine kerncentrales er al in het jaar 2000 staan”, stelt dr. ir. A.I. van Heek van de Werkenheid Reactor Ontwikkeling van het Energieonderzoek Centrum Nederland te Petten. Een kerncentrale als Dodewaard of Borssele levert elektriciteit. Daarbij gaat twee-derde van de energie die vrijkomt bij de

splijting van uranium verloren via het koelwater: het rendement is 33 procent. Het ECN studeert nu op een kerncentrale, waarbij de afvalwarmte gebruikt kan worden voor de industrie. Het gaat om een Hoge Temperatuur Reactor. Die moet pal naast de fabriekspoort komen, want anders gaat te veel warmte verloren bij het transport.

De brandstof van een HTR bestaat uit kogeltjes met een doorsnede van zes centimeter. Binnenin zit verrijkt uranium, met daaromheen een laagje grafiet. Grafiet is een brandbare stof. De kernramp bij Tsjernobyl liep onder andere uit de hand door de grafietbrand. Dit wil men voorkomen. Bij een temperatuur tot 1600 graden blijft het splijtstofbolletje in

tact. Het ontwerp van de centrale moet derhalve voldoen aan de eis dat deze temperatuur nooit, ook niet in het geval van ongelukken, overschreden wordt.

Olieraffinaderijen en de chemische industrie hebben voor hun productie stoom nodig van 500 tot 700 graden. De HTR kan stoom leveren van 900 graden, en is daarmee toepasbaar in industriële productieprocessen. Aldus boort kernenergie naast elektriciteit de markt voor warmtelevering aan.

Drs. Paul Lako van het ECN heeft de kosten van de HTR in vergelijking met de gasgestookte warmte-krachtinstallatie onderzocht. Op zijn vroegst is de HTR vanaf 2015 goedkoper, concludeert hij. (GPD)