

# Memo

**Datum**

11 mei 2025

**Zaaknummer****Blad**

1 van 1

**Aan**

Peter Drenth

**Kopie aan**

Ans Mol, 5.1.2e

**Van**

5.1.2e en 5.1.2e

Energietransitie

**Onderwerp**

Voortgang verkenning SMR-inpassing in Gelderland

**Context en aanleiding**

Deze PS-sessie is bedoeld om Provinciale Staten te informeren over de stand van zaken rondom de provinciale verkenning van kleine modulaire kernreactoren (SMR's). Eerder vond een technische briefing plaats, met 2 presentaties, zie bijgevoegde linksonder. De presentaties werden gehouden door een ambtenaar en een expert van NRG [de opsteller van het rapport]. Nu volgt de Verkenning in PS, waar gedeputeerde vragen krijgt ter verduidelijking. De aanleiding van onderzoek naar SMR's is het coalitieakkoord en het daaruit voortvloeiende "Gelders Actieplan Kleine Kernreactoren. Waarin is vastgelegd dat de provincie onderzoek doet naar de mogelijke ruimtelijke en systeemtechnische inpassing van SMR's als onderdeel van een toekomstbestendige energiemix.

**Proces tot nu toe**

- In juli 2024 vaststelling Gelders actieplan Kleine Kernreactoren
- Najaar 2024 hebben er presentaties plaatsgevonden bij RES-regio's (niet alle regio's zijn ingegaan op deze mogelijkheid)
- In december 2024 zijn de Gelderse energiewethouders van gemeenten geïnformeerd, via een brief aan het college over Provinciale acties rond SMR's en de publicatie van het rapport "Verkenning SMR-inpassing provincie Gelderland" van NRG-PALLAS in februari 2025
- In februari 2025 is het rapport "Verkenning SMR-inpassing provincie Gelderland" van NRG-PALLAS met PS gedeeld en openbaar gemaakt.
- Op 23 april 2025 vond de Technische Briefing van het rapport en plannen rond SMR's plaats

### Inhoud van het rapport

- Het rapport laat zien waar SMR's een rol kunnen spelen op de kaart van Gelderland. Gebaseerd op energievraag en op koelwater beschikbaarheid. Het is een ruimtelijke verkenning.
- Voor kleine SMR's (tot 67 MWe) is er geen koelbeperking. Die kunnen overal geplaatst worden wat betreft koeling.
- Voor grotere SMR's (van 67 tot 500 MWe) hangt het ervan af, maar is meestal koelwater nodig uit grote waterlichamen. Voor deze grotere SMR's zijn vier gebieden aangegeven in Gelderland waar die mogelijk zijn.

\*Belangrijk: het rapport geeft mogelijkheden aan, er zijn geen besluiten genomen over daadwerkelijke plaatsing of aanwijzing van locaties.

### Goed om te weten

- We beschouwen de bouw van een kleine kerncentrale (kleine modulaire reactor) als een serieus alternatief. We onderzoeken de mogelijkheden daartoe en stimuleren en benutten de kennisontwikkeling hierover in Gelderland. We gebruiken hiervoor het beschikbare geld van het Rijk. Dat doen we met het doel om het in deze periode zo voor te bereiden dat het over 8 jaar gerealiseerd kan worden. We bereiden de komst van SMR's voor in Gelderland, omdat het een langdurig proces van vele jaren, in veel stappen is. Nu niets doen betekent later geen keuze hebben of veel later starten.
- Het proces bevindt zich in een verkennende en lerende fase, zonder dat er op dit moment sprake is van realisatie. We nemen alle signalen over participatie, communicatie en technische randvoorwaarden serieus en bouwen aan een robuuste, transparante aanpak met brede betrokkenheid.
- SMR's verschillen op diverse aspecten van andere opwekkers. Een SMR heeft een hoge bedrijfstijd uitgedrukt in een capaciteitsfactor van 80-90%. Hij kan al die tijd op vol vermogen draaien. <sup>5.1.2a</sup>, zon, biomassa hebben veel lagere factoren. Een SMR wil je het liefst altijd laten produceren, maar kan goed en snel omlaag en omhoog geregeld worden als er behoefte aan is.
- Een SMR kan elektriciteit, warmte en waterstof produceren.
- Een negatief effect van SMR's is kernafval. Daar is nog geen duurzame oplossing voor. Hoogactief kernafval
- Een SMR operationeel krijgen duurt 7 tot 14 jaar, afhankelijk van het type reactor en de inzet van partijen. Snelle besluitvorming over techniek, locatie en beleid door rijk, regio en initiatiefnemers kan het proces verkorten. SMR's zijn er in soorten en typen. Ze verschillen op elektrisch vermogen (de grootte) en op werkingsprincipe. De op bestaande technologie gebaseerde SMR's zijn sneller realiseerbaar doordat het vergunningproces en de technische uitwerking grotendeels bekend terrein zijn, terwijl nieuwere typen meer tijd vragen vanwege doorontwikkeling en extra toetsing.
- In Nederland, Europa en erbuiten is er veel belangstelling voor grote kernenergiecentrales en voor SMR's. Initiatieven in Canada, UK, Tsjechië, Polen zijn gestart.
- In Nederland hebben we een goede kennisinfrastructuur op kernenergie met Urenco (als brandstofverrijker) en NRG Pallas als kennisinstituut en wereldwijde medische isotopen leverancier. De hoeveelheid mensen op kernenergiegebied werkzaam is een probleem, die moet uitgebreid worden.
- Er wordt door marktpartijen met interesse naar locaties in Gelderland gekeken, voor plaatsing van een SMR
- Andere provincies gaan eenzelfde onderzoek als wat in Gelderland is uitgevoerd nu starten. Om hiermee hun eigen mogelijkheden voor SMR's in kaart te brengen
- Het ministerie van KGG volgt de acties van Gelderland met belangstelling.



**Vragen die leven bij PS:**

1. Wanneer kan er een SMR komen in Gelderland?

Antwoord: Een SMR operationeel krijgen duurt 7 tot 14 jaar, afhankelijk van het type reactor en de inzet van partijen. Snelle besluitvorming over techniek, locatie en beleid door rijk, regio en initiatiefnemers kan het proces verkorten.

2. Waar komen de SMR's?

Antwoord: enkele regio's zijn in beeld gebracht als *mogelijk interessant*. Deze geven alleen een richting voor verdere gesprekken. In volgende stappen worden andere aspecten betrokken, zoals milieutechniek, ruimtegebruik, maatschappelijke acceptatie, netinpassing, en juridische kaders. Pas in een latere fase, na nadere analyses en participatie, kunnen mogelijke locaties specifiek worden verkend. Er zijn nadrukkelijk nog **geen besluiten** genomen over locaties.

3. Wie wordt eigenaar of exploitant van een centrale?

Antwoord: Professionele partijen en industrieën in Gelderland kunnen eigenaar of exploitant worden, Gelderland is niet voornemens een SMR zelf te bouwen.

4. Gaat Gelderland er zelf één bouwen?

Antwoord: Gelderland is niet voornemens een SMR zelf te bouwen.

5. Wat zijn de plannen voor dit jaar vanuit de provincie?

Antwoord:

- a. De provincie werkt aan een verdiepend onderzoek naar de koppeling tussen lokale energievraag (elektriciteit, warmte, waterstof) en de inzetbaarheid van SMR's.
- b. Gesprekken voeren met gemeenten, netbeheerders en andere relevante partners;
- c. Werken aan een duidelijker beeld van ruimtelijke, water- en nettechnische randvoorwaarden;
- d. Voorbereidingen treffen om maatschappelijke participatie en draagvlakvorming vorm te geven.

6. Hoe wordt draagvlak gekregen voor SMR's?

Antwoord: Draagvlak is essentieel bij regio's en gemeenten. Dit jaar geven we vanuit de provincie presentaties aan gemeenten/regio's om hen te informeren van het hoe en waarom, het kennispeil te verhogen en input te krijgen over de lokale behoeften. Alsmede draagvlak te sonderen voor invulling van een bepaalde energievraag (warmte, elektriciteit, waterstof) door bv een SMR.

7. Wat kost stroom uit een SMR?

Antwoord: Stroom uit een SMR wordt bepaald door de investering en is vaak hoger dan andere bronnen. Dan is niet meegenomen de prijs die betaald moet worden voor het netwerk (een SMR wekt lokaal op en heeft minder netwerkkosten). En de prijs die hangt aan flexibele stroom, die je de behoefte kunt laten volgen (load following). Warmteproductie, systeemstabiliteit en leveringszekerheid idem dito.

8. Is een SMR veilig?

Antwoord: Ja, een SMR is ontworpen met hoge veiligheidseisen. Op de veiligheid wordt streng toegezien door de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS). Deze onafhankelijke toezichthouder beoordeelt onder andere de vergunningaanvraag, de technische ontwerpen en de operationele plannen, en houdt toezicht op naleving tijdens bouw, gebruik en ontmanteling. Veiligheid staat centraal in alle fasen van het proces.

**Beleidslijn en Gelders Actieplan SMR**

SMR's worden door het Rijk en diverse regio's beschouwd als potentiële aanvulling op de energiemix, met name vanwege hun regelbare productie, mogelijke koppeling aan warmte- of waterstofvraag, en geringe ruimtevraag t.o.v. zon/wind. Het Rijk werkt zelf ook aan een SMR-programma.

Kleine typen SMR's kunnen in beginsel op veel meer plekken worden ingepast; de vier zoekgebieden in het eerdere rapport zijn met name relevant voor grotere typen met een hogere koelwaterbehoefte. Vanuit het Gelders Actieplan (vastgesteld eind 2023) zijn we nu in de fase van verdieping en dialoog. Conform het actieplan:

- 2025: uitvoering van een verdiepend onderzoek. Dit richt zich op de geschiktheid van locaties (zoals beschikbare ruimte, netaansluiting, koelwater, omgevingsfactoren) en de technische en ruimtelijke inpassing van SMR's;
- 2025-2026: formuleren van randvoorwaarden als basis voor een beleidsmatig afwegingskader;
- 2026-2027: mogelijke vertaling van dat kader in het ruimtelijk instrumentarium, zoals de omgevingsvisie en -verordening.

**Vervolgproces**

- (2025) De provincie werkt aan een verdiepend onderzoek naar de koppeling tussen lokale energievraag (elektriciteit, warmte, waterstof) en de inzetbaarheid van SMR's.
- (2025) Via het nationale programma pMIEK (Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat) ontwikkelen we ook een Plan van Aanpak voor de Gelderse SMR-inpassing, gericht op energetische-koppelingen en samenwerking met netbeheerders, gemeenten en andere partners.
- (2025-2026) De provincie onderzoekt hoe draagvlak gemeten moet worden.
- (2024-2025) De provincie onderzoekt hoe de bevoegdheden liggen tussen de overheden en neemt deel aan de simulaties van het Rijk.

De participatie loopt parallel aan dit traject: we organiseren in 2025 sessies met regio's, gemeenten en andere belanghebbenden. Daarbij wordt ook nadrukkelijk aandacht besteed aan draagvlak, zorgen en wensen vanuit de samenleving.

\*In het tweede kwartaal 2025 vindt hierover verdere bestuurlijke en ambtelijke afstemming plaats. Begin 2026 volgt naar verwachting besluitvorming over een eventueel vervolgtraject of beleidsverankering (ruimtelijk instrumentarium, zoals de omgevingsvisie en -verordening)

**Bijlagen (e-mail):**

Presentaties Technische Briefing [Presentatie provincie](#) [Presentatie NRG](#)

Brief aan Gelderse Energiewethouders

Statenbrief, NRG rapport: [Statenbrief bij rapport NRG](#)

Rapport NRG "Verkenning inpassing SMR Gelderland