

Position paper Kernenergie

In alle oplossingen die wereldwijd worden bedacht voor de klimaatontwrichting zijn de meeste maatregelen “no-regret”. Ze leveren CO₂-reductie op doordat ze veel sociale, milieu- én economische voordelen opleveren. Kernenergie is een ‘regret’ maatregel! Vanwege ongevallen (als Fukushima bv), verlaten uraniummijnen, vervuiling vanuit die mijnbouw, kosten gemoeid met kernafval, de ongeoorloofde handel in plutonium, de noodzaak om kernafval over een periode van honderdduizenden jaren in de gaten te houden. Hier draagt de huidige generatie (wij dus) een verantwoordelijkheid die we niet kunnen overzien!

(Uit Drawdown; het meest veelomvattende plan ooit om klimaatontwrichting te keren, 2018)

In de huidige discussie over de energietransitie wordt kernenergie genoemd als een duurzame en noodzakelijke technologie om de doelstellingen van het Klimaatakkoord te halen en te kunnen voldoen aan de energievraag. Het feit dat bij de opwekking van kernenergie geen CO₂ vrijkomt, wordt hierbij als belangrijk argument gebruikt. De ZMf erkent de noodzaak van het stimuleren van duurzame energie, maar kernenergie is niet duurzaam. In het verleden heeft de ZMf daarom sterk geageerd tegen het gebruik van kernenergie. Gezien de recentelijke discussies naar aanleiding van de Regionale Energie Strategie en het Klimaatakkoord is te verwachten dat kernenergie weer een belangrijk gespreksonderwerp zal worden. Een interne discussie over hoe de ZMf op het gebied van kernenergie naar buiten treedt was daarom wenselijk.

Speerpunten discussie kernenergie

Het onderwerp Kernenergie heeft voor de ZMf een aantal relevante aspecten. Deze zijn:

- ✦ Veiligheid; hoe veilig is een kerncentrale? Wat zijn de kansen op een ramp en welke gevolgen kan dit hebben voor de (directe) omgeving?
- ✦ Duurzaamheid, afval, milieubelasting; Kernenergie produceert kernafval. In Zeeland wordt dit afval, samen met afval uit oa ziekenhuizen, opgeslagen bij COVRA. In de eerste 100 jaar neemt de radioactiviteit sterk af, maar na deze periode moet het afval nog langdurig worden opgeslagen voordat de

radioactiviteit voldoende is afgenomen. Wat is acceptabel?

- ✎ Andere technologieën (thorium en kernfusie); het gebruik van Thorium als grondstof voor het opwekken van kernenergie wordt momenteel op verschillende locaties in de wereld verder ontwikkeld. Hoe staat de ZMf tegenover deze vorm van kernenergie? Kernfusie is een technologie waarbij de productie van afval minimaal is. Realisatie van deze technologie op grote schaal is niet te verwachten voor 2050.
- ✎ Kerncentrale Borssele; de kerncentrale Borssele is gebouwd begin jaren '70. Gesproken wordt over het langer openhouden van de centrale na 2033. De ZMf heeft eerder aangegeven tegen de kerncentrale te zijn. Hoe staat de ZMf, gezien de recente discussie over de rol van kernenergie in de energietransitie, nu tegenover de conventionele vorm van kernenergie?
- ✎ Plaats binnen de energietransitie; wordt kernenergie, als vorm van energieopwekking waarbij relatief weinig CO₂ vrijkomt, gezien als een kansrijke vorm van duurzame energieopwekking. Of is kernenergie tijdelijk nodig/onmisbaar in het overgangsproces naar een volledig duurzame energieopwekking? Deze vragen raken de kern van het dilemma waar de ZMf als milieuorganisatie voor staat.

Standpunt van de ZMf in relatie tot het kompas van de ZMf

Het kompas van de ZMf heeft als een belangrijk uitgangspunt dat er niet meer stoffen in het milieu worden gebracht dan dat de natuur kan verwerken of kan afbreken. Als zodanig raakt kernenergie aan twee van de drie strategische doelen die ZMf zichzelf heeft gesteld voor 2035, namelijk het nastreven van een duurzame samenleving en een gezonde leefomgeving.

Veiligheid

Splitsing van uranium is een natuurlijk proces; in de natuur zorgt uranium voor mutaties en evolutie van soorten. De splitsing in een kerncentrale is een versneld proces, waarbij radioactief afval wordt geproduceerd en het proces goed gecontroleerd moet worden om te voorkomen dat radioactieve straling kan vrijkomen. Dit maakt dat een kerncentrale aan tal van veiligheidsvoorschriften moet voldoen om de veiligheid met enige mate te kunnen garanderen. Veiligheidsvoorschriften voor nieuw te bouwen centrales zijn zodanig hoog dat nieuwe centrales bijna niet exploitabel zijn. Daarbij komt de vraag of er een grens is aan veiligheidssystemen? Het werkt nu voor ons wel maar hoe zit dat met toekomstige generaties?

Argumentatie:

- ✎ Het blijft mensenwerk dus er bestaat altijd de mogelijkheid dat er zaken fout gaan. De gevolgen kunnen enorm zijn.
- ✎ Na Tsjernobyl en Fukushima zijn er miljoenen geïnvesteerd in kerncentrales om de veiligheid te “waarborgen”. Dit roept de vraag op welke andere hiaten in de veiligheid van kerncentrales nog niet zijn geïdentificeerd.
- ✎ Afval is een potentieel gevaarlijke grondstof (Plutonium); er is een directe relatie tussen kernenergie en de fabricage van kernwapens.

Naast de interne veiligheid is ook de externe veiligheid is niet volledig te garanderen. Denk hierbij aan de mogelijke gevolgen van, natuurrampen, gevaarlijke transporten, stormvloedramp en terrorisme.

Er bestaan zelfstoppende reactoren. In geval van nood treden allerlei veiligheidsmaatregelen in werking. Echter, een ongeluk valt nooit uit te sluiten.

Samenvatting standpunt aspect Veiligheid

De ZMf is op de hoogte van technologische argumenten en discussies. Ook volgt de ZMf de nieuwste innovaties en ontwikkelingen. Echter, al is de kans maar heel klein, voor de ZMf is het feit dat het effect in geval van een ongeval absoluut is en grote gevolgen heeft voor de omgeving voor langere periode reden om kernenergie in de huidige vorm als onwenselijk te beschouwen.

Afval en Duurzaamheid

Bij de productie van kernenergie komt kernafval vrij. Na een initiële opslag van 100 jaar waarbij een aanzienlijk deel van de radioactiviteit afneemt, moet het afval elders langdurig opgeslagen worden. Het afval blijft daarbij nog voor duizenden jaren radioactief. Een definitieve oplossing voor hoe met het afval om te gaan is er nog niet. Daarmee wordt dit vraagstuk naar volgende generaties doorgeschoven. Een ander punt is dat al bij de winning en bewerking van uraniumerts rond de mijnen in veel gevallen ernstige vervuiling van bodem, water en lucht ontstaat. Zo komt voor elke kilo gewonnen uranium ca 2000 kg deels giftig en radioactief mijnafval vrij dat in een aantal landen milieu- en gezondheidsschade veroorzaakt.

Argumentatie:

- ✎ Radioactieve straling geeft een verhoogde kans op kanker en andere ziekten. Het afval kan een gevaar zijn voor de volksgezondheid en milieu.
- ✎ Er wordt gewerkt aan technologieën die de duur van radioactiviteit van het afval aanzienlijk kunnen beperken. Deze technologieën zijn echter nog niet praktisch toepasbaar.

- ✎ De hoeveelheid hoog radioactief afval die tot nu toe bij regulier bedrijf in de kerncentrale vrijkomt is in omvang beperkt. De wetenschap werkt aan technieken om de duur van radioactiviteit van het afval te verkorten, maar tot op heden is er geen zicht op definitieve verwerking en zijn er gedurende honderden tot duizenden jaren hoogtechnologische voorzieningen nodig om de risico's van verspreiding voldoende te beheersen.
- ✎ Het afval blijft zeer lange tijd radioactief. Dit maakt kernenergie niet duurzaam.

Samenvatting standpunt aspect Afval en Duurzaamheid

De productie van kernenergie levert radioactief afval op waarvoor nog onduidelijk is hoe het afval verwerkt kan worden. Het radioactief afval is een bedreiging voor de leefomgeving. Kernenergie wordt door de ZMf ook niet als duurzaam gezien, vanwege de afvalproblematiek.

Kerncentrale Borssele

De kerncentrale Borssele is begin jaren '70 gebouwd. De centrale wordt regelmatig door een internationaal gezelschap getoetst op veiligheid. Het langer open houden van de kerncentrale (na 2033) is opnieuw punt van discussie. Voor de ZMf, dat haar ontstaansreden deels heeft ontleend aan de bouw van de kerncentrale, is het langer openhouden van deze oude centrale in beginsel niet acceptabel. De centrale is inmiddels 47 jaar oud terwijl de levensduurverwachting van tweede generatiecentrales als Borssele 40 jaar is. Langer openhouden brengt een enorme kostenpost met zich mee in de vorm van de tienjaarlijkse evaluatie (IOEVA233) met bijhorende investeringskosten. Daarnaast is er beperkte ervaring met verouderde centrales, wat een veiligheidsvraagstuk oplevert voor de regio. Ook is een MER procedure om milieueffecten van verlengde bedrijfsvoering, verplicht voorafgaand aan het besluit de centrale open te houden tot 2033, nog steeds niet uitgevoerd.

Argumentatie:

- ✎ Kerncentrale Borssele is volgens de norm "wel" veilig maar de centrale is verouderd.
- ✎ Hoe lang kun je bouwkundig blijven upgraden. Op een gegeven moment is een centrale echt verouderd.
- ✎ Na Tsjernobyl zijn er al miljoenen geïnvesteerd in Borssele om de veiligheid te "waarborgen". Je kunt je afvragen of hij daarvoor dan wel voldoende veilig was.

Samenvatting standpunt aspect Kerncentrale Borssele

Kerncentrale Borssele is een verouderde centrale, gebruikmakend van een productietechnologie waarbij zwaar radioactief afval geproduceerd wordt. Vanuit veiligheid en milieuaspecten rondom het afval is ZMf van mening dat de kerncentrale Borssele gesloten zou moeten worden.

Thoriumcentrales en kernfusie

Momenteel wordt opnieuw gewerkt aan de realisatie van kernenergie met behulp van Thorium. Deze technologie is veiliger en produceert minder radioactief afval. Daarnaast is het afval zelf minder lang radioactief. De ontwikkeling van een Thoriumcentrale zit in een wetenschappelijke fase en mogelijk pas over 30 á 40 jaar bruikbaar. Er is nog niet te overzien wat de ontwikkelingen daarin gaan zijn.

Argumentatie:

- ✎ Thorium geeft beperkter afval. Het proces produceert wel afval maar minder radioactief dan regulier kernafval.
- ✎ Het productieproces is veiliger. Er kan geen kettingreactie optreden en valt bij calamiteit vanzelf stil.
- ✎ Een Thoriumcentrale lijkt veelbelovend, maar daadwerkelijke toepasbaarheid moet nog worden aangetoond door de wetenschap. ZMf zal de ontwikkelingen betreft een veilige en afvalvrije thoriumcentrale volgen en op basis daarvan in de toekomst, indien nodig, een standpunt innemen.

Kernfusie is een interessante ontwikkeling met veel potentie. De ontwikkeling van de technologie naar toepasbaarheid gaat waarschijnlijk nog vele decennia duren. ZMf zal de ontwikkelingen volgen maar het is niet te verwachten dat voor 2050 kernfusie een concreet vraagstuk voor Zeeland zal zijn.

Plaats binnen de energietransitie en ethische aspecten

In de energietransitie lijkt de rol van kernenergie op termijn uitgespeeld. Kernenergie is zeer duur en de realisatie is traag. Om een spoedige realisatie van de transitie naar hernieuwbare en duurzame energie te kunnen realiseren ligt het voor de hand om grote investeringen te doen in duurzame energieopwekking als zon- en windenergie en nieuwe innovaties te stimuleren. Samenvatting standpunt aspect Kerncentrale Borssele Kerncentrale Borssele is een verouderde centrale, gebruikmakend van een productietechnologie waarbij zwaar radioactief afval geproduceerd wordt. Vanuit veiligheid en milieuaspecten rondom het afval is ZMf van mening dat de kerncentrale Borssele gesloten zou moeten worden. Samenvatting standpunt aspect

Thoriumcentrale en Kernfusie Een Thoriumcentrale lijkt een goed alternatief voor de conventionele vorm van kernenergie. Echter, de ontwikkeling van een Thoriumcentrale zal nog enkele tientallen jaren duren en de uiteindelijke toepasbaarheid is nu nog niet te overzien. ZMf zal verdere ontwikkelingen volgen en afwegen aan de hand van het ZMf kompas en randvoorwaarden. Hetzelfde geldt voor kernfusie dat een nog langer ontwikkeltraject nodig zal hebben. Bij de productie van kernenergie zadel je vele generaties na ons op met het afvalprobleem waarvoor nog geen oplossing is gevonden. Het is onmogelijk om nu vast te leggen óf en hoe over tientallen, honderden of duizenden jaren een toekomstige overheidsorganisatie deze verantwoordelijkheid op zich zal nemen en zal uitvoeren. Dit is amoreel. Daarnaast vraagt de opslag van kernafval stabiele maatschappelijke omstandigheden voor zeer lange termijn. De geschiedenis leert ons dat de kans hierop klein is.

Argumentatie:

- ✎ De effecten van afval op natuur moeten niet overschat worden, biologisch gezien redden de natuur zich. Zie hoe in de omgeving van Tsjernobyl een natuurgebied is ontstaan. De impact van radioactief afval treft vooral samenlevingen en gezondheid.
- ✎ De kosten voor de uiteindelijke ontmanteling van een kerncentrale zijn gigantisch. Hoe worden deze kosten momenteel meegenomen in de kostenanalyse van een kerncentrale en wie zal uiteindelijk voor de ontmanteling moeten betalen?
- ✎ De financiering voor de ontmanteling van Borssele is nog niet rond.
- ✎ De voorraad goedkoop te winnen uranium is beperkt, ongeveer 100 jaar¹, en daarmee niet duurzaam.
- ✎ De CO₂ uitstoot van kernenergie is aanzienlijk minder, maar CO₂ is niet het enige argument. Veiligheid en afvalproblematiek zijn voor ZMf ook zeer belangrijk.
- ✎ ZMf heeft als maatschappelijke organisatie ook een rol te vervullen in het aanklaarten van de noodzaak van energiebesparing en het belang van inzetten op hernieuwbare energie.

Algemeen standpunt

Voor de afweging voor of tegen kernenergie maakt de ZMf altijd gebruik van het eigen kompas en de randvoorwaarden. De huidige productie van kernenergie, waarbij voor vraagstukken op het gebied van veiligheid, duurzaamheid en het radioactief afval nog niet in voldoende mate oplossingen zijn aangedragen, passen niet bij de huidige koers van de ZMf. Bezien vanuit het kompas van de ZMf is productie van kernenergie met de bestaande technologie onwenselijk. Het is duur, belast komende generaties met radioactief afval, ongelukken met grootschalige impact zijn niet uit te sluiten en is niet duurzaam. Hiermee positioneert de ZMf zich ook als tegenstander van het langer openhouden van kerncentrale Borssele. De ZMf is zich bewust van nieuwe (technologische) ontwikkelingen die mogelijk in de toekomst kunnen resulteren in een duurzame(re) productie van kernenergie. Deze betreffen de ontwikkelingen rondom thoriumcentrales, kernfusie en technieken die de radioactiviteit van radioactief afval sterk doen afnemen. ZMf zal deze ontwikkelingen volgen en wanneer deze erom vragen leggen naast het ZMf kompas en randvoorwaarden ter afweging. De ZMf is een groot voorstander van energiebesparing en hernieuwbare energie. Hernieuwbare energie is significant minder milieubelastend en draagt op een duurzame manier bij aan de reductie van CO₂ uitstoot.