

Ubuntu en tegniekfilosofiese risikobepaling: plaaslike kernkragvoorsiening as diskursiewe geleier

Kristy Claassen

Kristy Claassen, Departement Filosofie,
Fakulteit BMS (Behavioural, Management and Social Sciences), Universiteit Twente, Nederland

Opsomming

Hierdie artikel vertrek vanuit die gegewe dat Suid-Afrika se kernkragprogram oor die afgelope ses dekades tot hewige politieke en etiese debatvoering gelei het. Ten spyte van voortslepende verdeeldheid oor die risiko's verbonde aan kernkragopwekking, blyk tegniekfilosofiese ontledings van die maatskaplike aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid van hierdie tegnologiese ontwikkeling egter grootliks afwesig in die tersaaklike plaaslike literatuur te wees. Teen hierdie agtergrond is die oogmerk van die artikel om 'n tegniekfilosofiese ontleding te verskaf van die maatskaplike aanvaarding van en etiese aanvaarbaarheid ten opsigte van risikobepalings in plaaslike tegnologiese kontekste, met kernkragvoorsiening binne die Suid-Afrikaanse konteks as diskursiewe geleier. Hierdie ontleding lewer 'n unieke bydrae tot risikobepaling in tegnologiese kontekste deur die begrip *ubuntu* uit die Afrika-filosofie te gebruik om die diskursiewe vermoë van tegniekfilosofie te substansieer, met Suid-Afrikaanse kernkragopwekking as kontekstuele voorbeeldstelling. 'n Oorsig van die ontwikkeling van die kernkragdebat in Suid-Afrika word aangebied, gevolg deur 'n evaluering van die maatskaplike aanvaarding van kerntegnologie, soos tot uitdrukking gebring in die betrokke Suid-Afrikaanse literatuur. Die Nederlandse tegniekfilosoof Behnam Taebi se sesdelige definisie van en voorbehoude oor maatskaplike aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid, asook die gebreke in gangbare risikobepalings in plaaslike tegnologiese kontekste, word gebruik om 'n unieke Suid-Afrikaanse risikobepaling aan te bied. Hierdie aanbod kontekstualiseer *ubuntu* as 'n outentieke partikulier-filosofiese aanspraak vanuit die Afrika-konteks om risiko's verbonde aan plaaslike tegnologiese ontwikkelinge te ontleed.

Trefwoorde: B. Stiegler; B. Taebi; etiese aanvaarbaarheid van tegnologiese ontwikkeling; intergenerasiegeregtigheid; kernkragtegnologie in Suid-Afrika; Koeberg-kernkragcentrale; maatskaplike aanvaarding van tegnologiese ontwikkeling; L. Praeg; M. Foucault; M.B. Ramose; risikofilosofie; risikobepaling in tegnologiese kontekste; tegniekfilosofie; T. Metz; *ubuntu*; *umuntu*

Abstract

Ubuntu and risk evaluation in philosophy of technology: local nuclear power provision as discursive conductor

Humanity has, in our age, clearly departed from the Eden-like geographical epoch known as the Holocene. Human activity has now become a geological force *in itself* that threatens the existence of all life on earth. For the past two decades the notion of the Anthropocene has served as a conceptual tool within a myriad of disciplines as we grapple with humanity's new situatedness in a world of its own brave yet destructive making. A major consideration within this epoch is how humanity's ever-increasing need for energy can be met. While the Anthropocene is a planetary crisis, the importance of localised spheres of resistance is becoming apparent. South Africa's nuclear energy programme falls within this scope of finding ways in which to meet the energy needs of communities while remaining cognisant of the impact that these technologies may have on the earth. While localised responses to the crises of the Anthropocene are crucial to sustaining life in this epoch, the question now turns to how these innovations can be responsibly employed in localised contexts. One such global innovation that is now being employed in the localised South African context is that of nuclear power.

The South African nuclear power programme has spanned decades of contentious political and ethical debate. One of the ways in which this contentious issue can be framed is through the interdisciplinary lens of the *philosophy of risk*. In this particular context there is a probability that undesirable events can transpire as a result of the implementation of the technology. On the other hand, undesirable events such as the increased reliance on unsustainable fossil energy sources could occur should the risk of implementing nuclear power not be taken. The introduction of new nuclear power plants and the infrastructure needed to support it necessitates that the South African public evaluate whether the benefits of implementing these technologies outweigh the risks. The malfunctioning of nuclear power plants remains a central part of the discursive landscape as the impact of such malfunctions or meltdowns is enormous, even though such occurrences are rare in terms of the significant number of operational nuclear facilities globally. The severity of incidents such as the ones at Chernobyl and Fukushima influences, and perhaps skews, the public perception of risk. Studies on risk perception associated with nuclear power in South Africa have shown that while malfunction remains a central concern, environmental risks are also seen as central.

The positioning of possible future nuclear plants also poses economic risks to communities that are dependent on tourism. Risk assessment occurs on a variety of levels that include questions about the underlying values employed when accepting or rejecting risk, the public or private stakeholders that determine whether the risk should be taken, as well as the required evidence on which assessments are based.

To stimulate a more nuanced debate about risk acceptance within the context of nuclear energy, traditional approaches to risk can be supplemented by gauging the ethical and social acceptability of risk in the particular communities that might be affected by the proposed implementation of technologies. While the discourse surrounding nuclear power in South Africa has been controversial, the relation between the complementary notions of social and ethical acceptance of risk as understood in this context remains absent.

Delft philosopher of technology Behnam Taebi (2017) describes *social acceptance* as the acceptance, or often only tolerance, of new technologies in local communities whereas *ethical acceptability* has to do with reflection about the new technology which weighs up different moral issues that may result from the implementation of the technology in a particular community. He argues that there is an acceptance-acceptability gap that occurs when the focus is exclusively on either social acceptance or ethical acceptability without taking into account how these two modes of risk assessment interact. In order to examine how social acceptance and ethical acceptability relate to each another Taebi suggests the method of Rawlsian Wide Reflective Equilibrium. In approaching questions of risk acceptance from a position that bridges the acceptance-acceptability gap, ethical issues that may otherwise have been overlooked come to the fore. In this article the relation between social acceptance and ethical acceptability is reconsidered through the inclusion of local systems of moral thought, in this case, that of *ubuntu*. As will be described in this article, ubuntu is an ontological orientation that underlies the acceptance-acceptability gap within specific South African communities. An approach to risk assessment that includes this particular localised theory of morality sensitises the discourse particularly to the values of communality and intergenerational justice. While the ubuntu values presented here are exemplary of the type of values that become central in ethical decision-making when considering ubuntu thinking, they are by no means exhaustive or even representative of the range of moral questions that arise. Rather, by focusing on these specific values this paper endeavours to illustrate that there is a further gap in risk assessment that is often underrepresented, namely that of local moral systems that guide both social acceptance and ethical acceptability.

Keywords: B. Stiegler; B. Taebi; ethical acceptability of technological development; intergenerational justice; Koeberg nuclear power plant; L. Praeg; M.B. Ramose; M. Foucault; nuclear technology in South Africa; philosophy of risk; philosophy of technology; risk assessment in technological contexts; social acceptance of technological development; technological-ethical acceptability; T. Metz; ubuntu; umuntu

1. Inleiding: die Antroposeen en die tegniekfilosofiese “voorrang van die partikuliere”

Die skrywer van hierdie artikel¹ staan in Michel Foucault (1926–1984) en Bernard Stiegler (1952–2020) se spore diep agterdochtig teenoor enige vorm van tegnologiese ontwikkeling waarin (volgens Foucault *onafwendbare*) “anonieme magsuitoefening en versweë maatskaplike bedreiging opgesluit is” (Beukes 2020:4). In aansluiting by juis hierdie “versweë maatskaplike bedreiging” na Foucault vind ek by Stiegler ’n hernude dringendheid in die soeke na ’n tegniekverstaan wat die eietydse (Westerse, en in besonder Eurosentryse) hegemoniese of monotegnologiese milieu teenstaan. Vir Stiegler en Ross (2020:73) lei hierdie hegemoniese greep tot ’n rasionalisering van bates wat natuurlike hulpbronne vervreem ten gunste van kulturele (uitdruklik Westerse²) belange. Dit het kenmerkend geword van verbruikersgedrewe laat kapitalisme en ontmasker die mens as patologiese agent in die epog van die Antroposeen, synde ’n kankeragtige teenwoordigheid in die biologiese lewe van die planeet self. *Antroposeen* verwys terminologies na die atmosferiese chemikus Paul Crutzen (2000:23) se beskrywing van die eietydse geologiese epog, waarin tegnologiese oorwegings ’n sentrale rol in die afswakking van die natuur speel. Meer direk gestel, *in die geologiese en ekologiese verwoesting van die planeet speel die mens die sentrale en mees aanwysbare rol*.

'n Dringende besinning oor die aftakelende praktyke van die mensheid in die eietydse Antroposeniese epog is een van die mees uitstaande kenmerke en oogmerke van eietydse tegniekfilosofie. Stiegler (2018:37) dui aan dat hierdie epog 'n vernietigende uitwerking op vele ander vorme van “ekonomiese verarming” het, onder meer psigologies, libidinaal en huishoudelik. Stiegler (2020:74) se mees onlangse werke verwys ook na die “simboliese ellende” wat op grond van die “monotegniese stelsel” ontstaan (sien Rossouw 2005:16–21). Hy bied uitdruklike voorstelle aan waarvolgens die internasionale gemeenskap vorme van “plaaslike teenstand” kan ontwikkel teen 'n laat-kapitalistiese sisteem wat onafwendbaar entropies (of natuurverswakkend) te werk gaan. Daarby wil Stiegler die impasse wat gelaat word deur die strukture van vernietiging wat met die Antroposeen geassosieer kan word, te bowe kom.

Stiegler se werk het die weg voorberei vir opkomende en opwindende tegniekfilosowe soos Yuk Hui (2017) om “tegniek” radikaal te herinterpreteer vanuit die *voorrang van die plaaslike*. Ook 'n uitstaande kontinentale denker soos Peter Sloterdijk herlei, in sy *Sfere-trilogie* (2011), posisies van weerstand konsekwent na die plaaslike, in stede van na “groot weerstandige intellektuele posisies” (sien Lemmens en Hui 2017, par. 32). Tegnologiese ontwikkelinge behoort gevolglik ver-“plasend” of lokaliserend vanuit die Europese konteks verwerk en ontleed te word eerder as om voetstoots of slegs op grond van globaliserende impakstudies wat aan juis *nie*-plaaslike kriteria konformeer, aanvaar te word.

Tegnologie is natuurlik en per definisie altyd réeds plaaslik of “voorhande” – of andersins wegdoenbaar. Daarom behoort die kritiese maatskaplike en etiese ontleding van tegnologiese ontwikkelinge, tot uitdrukking gebring in die dissipline *tegniekfilosofie*,³ na Stiegler, Foucault, Sloterdijk en die eietydse oproep na *plaaslike* verset, ontleed te word binne die geleefde leefwêreld (en nie 'n universele abstraksie daarvan nie). So 'n “plaaslike” verset word in hierdie artikel deur middel van die Afrikaëse begrip *ubuntu* tot gestalte in die verrekening daarvan binne tegniekfilosofiese konteks gebring. Die oogmerk van die artikel⁴ is om vanuit hierdie teen-veruniverselende (en juis teen-globaliserende) oorweging 'n unieke tegniekfilosofiese ontleding van maatskaplike en etiese risikobepalings in plaaslike tegnologiese kontekste te verskaf. Hiervoor word die aansprake van die uitdruklik plaaslike Afrika-filosofiese term *ubuntu* gebruik, met plaaslike kernkragvoorsiening as diskursiewe geleier.⁵

'n Oorsig van die ontwikkeling van die kernkragdebat in Suid-Afrika word vervolgens aangebied, gevolg deur 'n evaluering van die plaaslike maatskaplike aanvaarding van kerntegnologie, soos aangetoon in die Suid-Afrikaanse literatuur. Die Delftse tegniekfilosoof Behnam Taebi se definisie van en voorbehoude oor maatskaplike en etiese risiko's, asook die gebreke in tipiese risikobepalings in tegnologiese kontekste, word opvolgend gebruik om 'n unieke Suid-Afrikaanse risikobepaling aan te bied. Vervolgens word *ubuntu* as 'n deurgronde plaaslik-kritiese bydrae vanuit die Afrika-konteks gebruik om risiko's verbonde aan 'n plaaslike tegnologiese ontwikkeling – kernkragvoorsiening – tegniekfilosofies te ontleed.

2. Risiko en kernkragontwikkeling in Suid-Afrika

Sedert die bekendstelling van kernkragsentrales en die infrastruktuur wat dit in stand hou (gedurende die middel-1960's in Suid-Afrika) is 'n kritiese forum toenemend benodig van waar die Suid-Afrikaanse samelewing in staat gestel sou kon word om die voordele en risiko's

verbonde aan hierdie en soortgelyke tegnologiese ontwikkelinge te evalueer. Min het tot dusver van sodanige forum gerealiseer: Suid-Afrikaners blyk effektief uitgelewer te wees aan 'n tegnologiese ontwikkeling waarin hulle weinig inspraak het. Die konstante moontlikheid van reaktorsmelting en ander vorme van onklarheidstellinge in kernkragsentrales staan in hierdie uitgelewerdheid sentraal. Die impak van sodanige onklarheidstellinge in onder meer die kernrampe van Three Mile Island (28 Maart 1979), Tsjernobil (26 April 1986) en Fukushima Daiichi (11 Maart 2011) was enorm (hoewel toegegee kan word dat sodanige tragedies werklik min voorkom, gegewe die aantal operasionele kernkragsentrales wêreldwyd). Die paniek van plaaslike gemeenskappe in die omgewing van die Koeberg-kernkragsentrale (sien Isaacs 2020) nadat 'n aardbewing (6,2 op die Richterskaal) die suidelike Kaap op Saterdag 26 September 2020 getref het (gevolg deur 'n aantal kleiner skuddings), bevestig dat die vrese vir kernkragontwikkeling diep in die plaaslike kollektiewe psige gevestig is – en dat daar skynbaar weinig is wat Suid-Afrikaners self kan doen om hierdie risiko's af te weer en hulle vrese te besweer. Of hierdie vrese wel geregverdig is, hoort tot 'n breër diskoers, maar benadruk die belangrikheid van die heroorweging van hoe so 'n diskoers gevoer kan word. Dit is juis die enorme potensiaal van kernenergie vir 'n volhoubare omgewingsbestuur wat hierdie diskoers op die spits dryf. Suid-Afrika het 'n toonaangewende rol gespeel in die ontwikkeling van veel veiliger en goedkoper korrelbedreaktortegnologie (sien Kadak 2005:330–45) en die verwagting sou dus ook wees dat Suid-Afrika verder ook 'n kritiese stem in die internasionale debat sou laat hoor. Nietemin is die rol wat die plaaslike gemeenskap speel in die aanvaarding van hierdie tegnologie, ook van wesenlike belang vir die vooruitgang van die wetenskaplike diskoers, omdat dit bepalend is vir hoeveel steun hierdie tegnologie in die betrokke samelewing geniet.⁶

Naas die risiko verbonde aan reaktorsmelting staan omgewings- en ekonomiese risiko's ten opsigte van die impak van kernkragontwikkeling op die toerismebedryf sentraal in die oorwegend negatiewe persepsie van kerntegnologie in Suid-Afrika. Hierby voeg Nkosi en Dikgang (2018:11) die vervoer en verwydering van kernafvalstowwe as 'n konstante risiko (waarvan Suid-Afrikaners grootliks onbewus gehou word). Rennkamp en Bhuyan (2016:11) dui ook ander plaaslike risikofaktore aan, onder meer wisselvallige infrastruktuur en voortdurende stakings deur 'n vakbondgedrewe arbeidsmag. Hierdie risiko's het daartoe meegewerk dat die kernkragediskoers met verwysing na risikobepaling in Suid-Afrika diep verpolitiseerd geraak het: Politici alleen neem die besluite, en selfs binne 'n demokratiese bestel bly die burgerlike samelewing self sonder inspraak.

Hierdie verpolitiseerde debat in Suid-Afrika is verdiep sedert dit in 2008 duidelik geword het dat die nasionale kragnetwerk besig is om in duie te stort. Suid-Afrika se enigste⁷ operasionele en kommersiële kernkragsentrale, Koeberg naby Kaapstad, is in 1976 op sterkte van die niefossielafhanklike vermoë van kernkragontwikkeling as een van die primêre taakstellings van die destydse apartheidsregering opgerig. Later sou die laaste president van daardie regering, F.W. de Klerk, opmerk dat Koeberg “net nog 'n groot uitgawe was wat ons nooit sou onderneem het as dit nie vir die toenemende isolasie en konfrontasie met die internasionale gemeenskap was nie” (Marquard 2006:196). Kernkrag het tussen 1970 en 1998 ongeveer 4% tot die nasionale kragnetwerk bygedra. Die koste van hierdie uitset van (slegs) 4% was besonder hoog: Eskom/Eskom⁸ het R31 miljard in die aanvanklike ontwikkeling belê, terwyl infrastruktuur ontwikkel en globale samewerking (ten duurste midde-in kernsanksies) gevestig moes word, veral met die oog op uraanverryking. Die algehele kapitaaluitleg vir die periode 1970–1998 was egter soveel as R302 miljard rand (Marquard 2006:196). Gedurende 'n fase van bestendiger ekonomiese groei, die opskorting van internasionale isolasie en gevolglik minder gedrewe elektrisiteitsvoorsieningsdoelwitte na 1994 het Eskom geen nuwe kragsentrales

opperig nie en talle bestaande sentrales gesluit of tydelik gesluit. Reeds in 1998 het Eskom egter aangedui dat die nasionale aanvraag die voorsiener se opwekkingsvermoë teen 2007 sou oortref. Ten spyte van hierdie duidelike waarskuwing het die ANC-regering onder die presidentskap van Thabo Mbeki (1999–2008) ’n moratorium op die oprigting van nuwe sentrales geplaas, aangesien die regering ondersoek wou doen na die haalbaarheid van onafhanklike kragvoorsiening (’n politieke oorweging waarvoor Mbeki later uitdruklik verskoning aangebied het; sien Hofstatter 2018:118).

In 2010 het Eskom ’n aantal persele (in kontraktuele samewerking met Russiese en Amerikaanse beleggers en verskaffers) vir die oprigting van nuwe kernkragsentrales geoormerk, in besonder by Bantamsklip, Duinefontein en Thyspunt. Laasgenoemde is uiteindelik na die afhandeling van omgewingsimpakstudies as voorkeurperseel aangewys. Wydgaande kritiek is deur nieregeringsorganisasies (Earthlife Africa en Koeberg Alert in die besonder) uitgespreek teen sowel Eskom se voorgenome kontraktering met buitelandse agente as die geldigheid van die betrokke impakstudies. Dit is opgevolg deur ’n reeks hofaansoeke wat ’n hoogtepunt bereik het in die uitspraak van die Wes-Kaapse afdeling van die Hooggeregshof op 26 April 2017: Die hof het bevind dat die regering se kernaansoekers prosedureel onwettig was en het daarom die kontrakte met die Russiese en Amerikaanse belanghebbendes ongeldig verklaar. Die toenmalige minister van finansies, Pravin Gordhan, was ’n uitgesproke teenstander van hierdie kernkraginisiatiewe en is in Maart 2017 op ’n kontroversiële wyse vervang met Malusi Gigaba (Ensor 2017). Alhoewel Gordhan aanvanklik ten gunste van kernkragontwikkeling was, het hy later op grond van koste-oorewegings teen die inisiatief gemaak: Vir ’n nuwe kernkragsentrale sou naamlik ongeveer een triljoen rand begroot moes word. Ten spyte van hewige interne verdeling binne regeringskringe en tussen die regering en nieregeringsorganisasies het die Departement van Minerale Hulpbronne en Ontwikkeling (Department of Mineral Resources and Energy; sien Government of the Republic of South Africa 2020) in 2020 ’n inligtingsadvies uitgereik met die oogmerk om teen 2030 naas Koeberg ’n tweede kommersiële kernkragsentrale in werking te stel.

Hierdie komplekse en spanningsvolle historiese ontwikkeling van kernkragvoorsiening in Suid-Afrika is tans gebed in die voortslepende ondersoek na staatskaping onder die presidentskap van Jacob Zuma (2009–2018). Sowel die interne verdeling binne regeringskringe (en tussen die regering en nieregeringsorganisasies) as die ondersoek na staatskaping beïnvloed besluitneming binne die energievoorsieningsektor en die politieke strukture wat die voortgaande kernkragonderhandelinge grootliks gaan bepaal. Die wesenlike inspraak van die burgerlike samelewing ten opsigte van die verhouding tussen risikobepaling, maatskaplike aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid is en word steeds in hierdie dubbele-probleem-konteks deur die eensydige hantering daarvan deur die Suid-Afrikaanse regering verbygegaan.

3. Risikobepaling, maatskaplike aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid

Die verhouding en onderskeid tussen maatskaplike aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid moet duidelik aangetoon word. Die gerekende tegniekfilosoof Behnam Taebi (2017:1818) van TU Delft dui maatskaplike aanvaarding breedweg en korrek aan as “die feit dat ’n nuwe tegnologie deur ’n bepaalde gemeenskap aanvaar of verduur word” (my vertaling hier en elders). Maatskaplike-aanvaardingstudies, in kombinasie met navorsing in samelewings- of kollektiewe psigologie, het insgelyks die wesenlike oogmerk om vlakke of grade van risiko-

aanvaarding in *bepaalde* gemeenskappe te bepaal en te ontleed. Die plaaslike navorsings-uitsette van Struwig, Roberts, Ngungu en Gordon (2014), Rennkamp en Bhuyan (2016) en Nkosi en Dikgang (2018) voldoen metodologies en inhoudelik aan hierdie oogmerk. Hoewel hierdie (soort) studies op maatskaplike aanvaarding fokus, is die vervlegtheid daarvan met “etiese aanvaarbaarheid” skynbaar onafwendbaar. Taebi (2017:1818) definieer etiese aanvaarbaarheid (uitdruklik vanuit ’n tegniekfilosofiese perspektief) as die (sowel sistematiese as niesistematiese, of “spontane”) “besinning in ’n bepaalde gemeenskap oor ’n nuwe tegnologie wat die morele gevolge van die inwerkingstelling daarvan met erns opneem”. Die onderskeid tussen aanvaarding en aanvaarbaarheid gaan dus terug op die begrip *moreel*: Waar ’n tegnologiese aanbod of ontwikkeling op grond van verskeie ander oorwegings (byvoorbeeld demografies en ekonomies) aanvaar of verduur word, al dan nie, vestig die *aanvaarbaarheid* van die betrokke aanbod of ontwikkeling in die besinning daaroor en neem dit etiese kategorieë (waaronder geregtigheid) in hierdie besinning in ag. Taebi (2017:1818) tref tesame met ander Nederlandse tegniekfilosowe soos Nicole Huijts, Ilse Oosterlaken en Ibo van de Poel daarom ’n uitdruklike onderskeid tussen *aanvaarding* en *aanvaarbaarheid*, met inbegrip van die vervlegtheid daarvan. Daardie onderskeid word ook hier onder gehandhaaf.

Studies oor die maatskaplike aanvaarding van risiko’s inherent aan kernkragtegnologie in Suid-Afrika is skaars. Nietemin is daar ná die regering se Thyspunt-inisiatief in 2010 en ruim voor die inligtingsadvies van 2020 ’n aantal studies gepubliseer wat lig werp op die omvang van die aanvaarding al dan nie van sodanige risiko’s. Die mees omvangryke hiervan was die deeglike studie van Struwig e.a. (2014), “Public perceptions of nuclear science in South Africa”, waarin die ondersoekers beklemtoon het dat ’n buitengewoon lae persentasie (5,4%) van hulle respondente kernkragvoorsiening as ’n positiewe en konstruktiewe ontwikkeling aangedui het – terwyl ’n selfs laer persentasie (4,6%) hulleself as ingelig ten opsigte van die betrokke tegnologie beskou het. Rennkamp en Bhuyan (2016) kom in hulle “The social shaping of nuclear energy technology in South Africa” met ’n ander metodologiese ondersoek tot dieselfde gevolgtrekking. Deur vanuit ’n ontleding van die “sosiale formering” van die plaaslike diskoers oor kernkrag te vertrek, dui die twee ondersoekers aan dat die gebrek aan deursigtigheid, swak kommunikasie (waarskynlik bedoeld) en die waarneming, of ten minste vermoede, van knaende korrupsie binne die kernkragprogram (reeds vanaf die 1970’s) tot uitdruklik negatiewe plaaslik-maatskaplike perspektiewe op kernkragvoorsiening lei.

Nkosi en Dikgang (2018) se “South African attitudes about nuclear power: The case of the nuclear energy expansion” fokus skerper op ekonomiese oorwegings wat die aanvaarding al dan nie van kerntegnologie beïnvloed. Die studie oorweeg kategorieë soos die “bereidwilligheid tot betaling” (“willingness to pay” of WTP) deur tersaaklike energieverbruikers en dui beduidende verskille aan in terme van ligging met betrekking tot die opwekkingsperseel: Respondente nader aan die voorgestelde sentrale was beduidend meer onwillig om die tegnologie te aanvaar, terwyl diegene wat verder weg geleë was, meer geneë daartoe was. Daarby speel sosio-ekonomiese verskille duidelik ’n deurslaggewende rol in die aanvaarding al dan nie van die betrokke tegnologie. Waar industriële en voorstedelike verbruikers dieper afhanklik is van stabiele kragvoorsiening en bereid is om die risiko’s daaraan te aanvaar (ongegag hoe naby aan of hoe ver van die kragperseel hulle geleë is), plaas niestedelike en stedelik armer verbruikers eweneens sonder ruimtelike oorweging ’n laer premie daarop – en is hulle minder bereid tot risiko-aanvaarding. Hierdie drie en enkele ander soortgelyke studies oor die plaaslik-maatskaplike aanvaarding van die risiko’s verbonde aan kernkragtegnologie vertrek vanuit daadwerklik verskillende metodologiese oorwegings – maar hulle sleutel-

bevindinge ten opsigte van die oorweldigende negatiewe perspektiewe op kernkragvoorsiening, swak kommunikasie en gevolglik gebrekkige kennis daarvoor kom gelykmatig ooreen.

Taebi (2017:1819) opper ses kritiese en inderdaad belangrike voorbehoude in sy tegniek-filosofiese besinning oor die aanspraak van die plaaslike konteks. Hierdie voorbehoude is duidelik ook van toepassing op die Suid-Afrikaanse situasie.

Eerstens is die maatskaplike aanvaarding al dan nie van tegnologiese ontwikkelinge wêreldwyd gebaseer op dikwels onvolledige en selfs vals inligting. Soos vermeld, kon slegs 4,6% van Struwig e.a. (2014:3) se respondente hulleself as “behoorlik ingelig” (“very knowledgeable”) ten opsigte van kernkragvoorsiening beskryf, terwyl slegs 32,6% daarvan bewus was dat daar reeds ’n kommersiële kernkragsentrale in Suid-Afrika bedryf word (Struwig e.a. 2014:3).

Tweedens hang Taebi (2017:1820) se kommer saam met die “heterogeniteit van die plaaslike” – presies wie en wat is die publiek in verskillende kontekste wat hierdie tegnologie aanvaar of nie aanvaar nie? Hierdie voorbehoud is duidelik ook van toepassing op die uitermate uiteenlopende Suid-Afrikaanse samelewing, soos weerspieël in Nkosi en Dikgang (2018) se bevindinge ten opsigte van die belang van sowel ruimtelike situering as sosio-ekonomiese verskille tussen plaaslike verbruikers.

Taebi (2017:1819) se derde voorbehoud oor maatskaplike aanvaarding begin reeds na die morele inhoude van etiese aanvaarbaarheid oorbeweeg. Dit is by implikasie die Rawlsiaanse vraag na die “verspreiding van geregtigheid”, met besondere verwysing na impak op die omgewing. Wie baat by die uitbuiting en manipulasie van die landskap en wie dra die (nie alleen finansiële nie) koste daaraan verbonde (onder meer in gesondheidsblootstelling, estetiese verwoesting en grondonteiening sonder keuse of inspraak)? Thyspunt, die vermeldde voorkeurperseel in die huidige kernkraginisiatief, is byvoorbeeld besonder naby aan Jeffreysbaai geleë, ’n uitsoek-toeristebestemming onder branderryers wêreldwyd. Nkosi en Dikgang (2018:11) dui aan dat die beoogde oprigting van ’n kernkragsentrale by Thyspunt die golwestruktuur by Jeffreysbaai dramaties sal beïnvloed en hierdie gemeenskap, wat sterk op brandertoerisme aangewese is, waarskynlik op die lang duur sal vernietig. Juis met inagnome van sodanige langtermyngevolge opper Taebi (2017:1819) die komplekse vraag na “intergenerasie”-gevolge (wat juis binne Afrika-filosofiese konteks deurslaggewend belangrik is, soos hier onder aangedui sal word). Wat is die gevolge van die oprigting van kernkragsentrales vir toekomstige geslagte? En wie gaan uiteindelik vir die vergrype van die huidige geslag betaal?

Taebi (2017:1820) fokus vierdens volledig op etiese aanvaarbaarheid: Hy betoog naamlik dat riskante tegnologieë dikwels aanvaar word hoewel dit moreel aanvegbaar mag wees. Die voortgaande ondersoek van die Zondo-kommissie⁹ ten opsigte van staatskaping het reeds op grond van voorleggings deur nieregeringsorganisasies (onder meer SAFCEI – South African Faith Communities’ Environmental Institute – en Earthlife Africa) bevind dat Eskom se kernkrag-onderhandelinge die afgelope dekade korrupt en onwettig is. Daarby het die hoëprofielverslag van die Carnegie Endowment for International Peace (sien Weiss en Rumer 2019) met teenspraakvrye presisie aangedui hoe Rusland bande met die korrupte Zuma-presidensie gesmee het om ’n kernprogram te ontwikkel wat Rusland ook elders in Afrika sou baat. Volgens Weiss en Rumer (2019:2) was dit net Suid-Afrika se “merkwaardig robuuste stelsel van institusionele wigte en teenwigte”, insluitende die Zondo-kommissie, wat tot die nietigverklaring van die onlangse kernkragooreenkomste gelei het. Die voorlopige bevindinge van

die Zondo-kommissie alleen dui op 'n diepgesetelde morele problematiek rakende Suid-Afrika se voorgestelde kernprogram en dui trouens op onoorbrugbare morele probleme vir die afsienbare toekoms.

Hierdie morele problematiek sluit aan by Taebi (2017:1820) se vyfde voorbehoud, naamlik dat wanneer op 'n morele teenstrydigheid in maatskaplike-aanvaardingstudies gewys word, daar dikwels toevlug geneem word na pogings om dit met verwysing na “prosedurele probleme” te verantwoord. Met ander woorde, die “prosedure” moet die blaam vir die morele problematiek dra – terwyl prosedures immers nie moreel aanspreeklik gehou kan word nie, maar slegs die opstellers daarvan. Die “prosedure” word dan bolangs gewysig om die morele probleem te omseil en geen verdere morele afwysing word dan as verder vatbaar vir die aanvaarbaarheid van die betrokke inisiatief geag nie.

Taebi (2017:1820) se sesde en laaste voorbehoud is gerig op internasionale risiko's opgesluit in die aanvaarding van 'n bepaalde tegnologiese ontwikkeling in 'n bepaalde gemeenskap; met ander woorde, dat die aanvaarding van 'n tegnologiese ontwikkeling in een gemeenskap verreikende gevolge vir die res of ten minste vir 'n ander deel van die wêreld mag inhou. Ook hierdie voorbehoud is van toepassing in die Suid-Afrikaanse konteks. Die uitsluitende beïnvloedingspraktyke van moondhede soos Rusland en China binne die Suid-Afrikaanse kernkragkonteks het nie alleen prosesse wat met openbare deelname binne Suid-Afrika geassosieer kan word, drasties ondermyn nie, maar tot 'n algemene streeksdestabilisering gelei wat buurlande soos Zimbabwe en Mosambiek, wat ook deur die Suid-Afrikaanse kragnetwerk gediens word, negatief raak.

Elkeen van Taebi se ses tegniekfilosofiese voorbehoude is geskryf asof vir 'n draaiboek vir die Suid-Afrikaanse kernkonteks: inligtingsgebreke, verskeidenheid of heterogeniteit binne die plaaslike, die “verspreiding van geregtigheid” ten opsigte van omgewingsimpak, die aanvaarding van riskante en moreel aanvegbare tegnologieë, die beroep op “prosedurele” probleme ten einde morele uitdagings te omseil, en internasionale risiko's vanuit plaaslike aanvaarding of besluitneming. Maatskaplike aanvaarding word plaaslik deur teenspraakvrye en hardnekkige etiese vrae vanuit die historiese en politieke ontwikkeling van die kernprogram, geknel.¹⁰ Die vraag is of hierdie voorbehoude binne die plaaslike kernkonteks met oorspronklikheid heraangespreek kan word. Indien wel, sou so 'n heraanpreke na Foucault en Stiegler se aandrag (per inleiding), plaaslik moes wees. Die verhouding tussen ubuntu en etiese verantwoording binne tegnologiese risikokontekste open so 'n plaaslike deur.

4. Ubuntu en etiese verantwoording binne tegnologiese risikokontekste

4.1 Ubuntu as lewensoriëntasie en filosofiese stelsel

Ubuntu lê as lewensoriëntasie en filosofiese teorie ten grondslag van die etiese raamwerke van die meerderheid inheemse (Bantu-¹¹) gemeenskappe in suidelike en die groter sub-Sahara-Afrika (Metz 2007:321). Opmerklik is 'n drastiese vaartversnelling in Afrika-filosofie op grond van die voortgaande ontwikkeling en nuansering van die begrip *ubuntu* sedert die 1980's (vir 'n literatuuroorsig, sien Ewuoso en Hall 2019:93–103): Dit sou deels as gevolg van die retoriese gebruik daarvan in die laaste dekades van die 20ste eeu deur hoogs invloedryke openbare figure soos voormalige president Nelson Mandela en aartsbiskop Desmond Tutu

beskryf kon word, maar meer deurslaggewend omdat die begrip toenemend verfyn is in die filosofiese deeldisipline Afrika-filosofie self. Gegewe die eeue oue herkoms van ubuntu as 'n filosofies-etiese stellingname, is die sistematiese navorsingsverkenning en verruiming van die oriëntasie sedert die 1980's dus nog betreklik jonk. Mogobe Ramose, wat as die sleutelfiguur in die eerstegeeslag- moderne ubuntu-navorsing geag kan word, het 'n unieke ontologiese benadering tot die begrip gehandhaaf. Ubuntu is volgens Ramose (2003:380) ten diepste 'n ontologiese begrip, met die voorvoegsel *ubu-* en die stam *-ntu* wat beide sterk bindinge met die opvatting van syn verteenwoordig. Ramose (2003:380) verfyn hierdie dubbele ontologiese lading in *ubu-ntu* deur te betoog dat die voorvoegsel *ubu-* na 'n algemene opvatting van syn verwys wat gerig is op die voortgaande ontvouing van syn ("word"), terwyl *-ntu* dui op ontvoude of gerealiseerde syn ("is"). Die ontologiese skakeling tussen die twee ontologiese momente bemoontlik 'n medebegronning van die eenheid en heelheid van die subjek, gemeenskap en omgewing. Op grond van hierdie tweedelige ontologiese posisie is dit byvoorbeeld onmoontlik om die subjek in streng verindividualiseerde, die gemeenskap bloot in filosofies-geabstraheerde en die omgewing in onderwerpentele instrumentele terme te oordink: Subjek, gemeenskap en omgewing hang in die oorgang van wordende syn na gerealiseerde syn onteenseglik saam. In daardie sin geld die stelling: "Ek is, daarom is ons" (Ramose 1999:49).

Ubuntu is stilisties en kommunikatief betreklik soortgenootlik tot ander oriëntasies in Afrika-filosofie omdat elkeen van hierdie oriëntasies op bepaalde wesenlike uitgangspunte (soos die tweedelige ontologie in *ubu-ntu*) berus. Hierdie uitgangspunte is opgeneem in en oorgedra deur wysheidspreuke en ander mondelinge tradisies. Ubuntu moet juis op grond van die unieke stilistiese aard en kommunikatiewe vermoë daarvan onderskei word van Westerse filosofiese stelsels wat reeds sedert die pre-Sokratiese op skriftelike oordrag aangewese was. Die komplekse geskiedenis van die kolonialisering en gedwonge verplasing van ubuntu-praktiserende gemeenskappe het egter tot 'n verstoring in hierdie tradisionele oordragvorm gelei. Die poëtiese verfyndheid van die voorkoloniale wysheidspreuke is toenemend minder verfynd in enkelvoudige stellings of matrikse (wat makliker mondeling oorgedra kon word) opgeneem. Een voorbeeld van 'n ubuntu-matriks is juis bogenoemde "Ek is, daarom is ons" (Ramose 1999:49) wat Ramose in teenstelling met die Cartesiaanse "Ek dink, daarom is ek" bring. Hoewel die matriks nie onakkuraat is nie, gaan die genuanseerdheid van die oorspronklike poëtiese spreuk verlore in die poging om die wesenlike daaraan enkelvoudig in die matriks byeen te bring. Trouens, sodanige matrikse is reduksionisties omdat samehangende dele van die oorspronklike spreuk met die matrikskondensering in die slag bly. "Ek is, daarom is ons" sluit die oorspronklike spreuk in die verfynde tweedelige ontologie van *ubu-ntu* in, op grond waarvan nie net die samehang tussen subjek en gemeenskap beklemtoon word nie, maar onder meer ook die klem op die eenheid en heelheid van gemeenskap en omgewing, konsensus in besluitneming en die voorrang van die beskerming en behoud van alle lewe bo materiële welvaart. So geldig as wat die matriks "Ek is, daarom is ons" is om een faset van ubuntu te ondervang, is die oriëntasie veel meer wydgaande. Die mees problematiese gevolg van postkoloniale matriksvorming in Afrika-filosofie was egter dat filosofiese stelsels soos ubuntu toenemend as vaag en filosofies bedenklik geag is.

Die tweedegeslag-ubuntu-navorsing (eietyds) se wesenlike oogmerk is juis om hierdie veronderstelde vaagheid in en arbitrêre kwaliteit van *ubuntu* teen te gaan. 'n Beduidende aantal ubuntu-navorsers het hulle daarom op die daarstelling van 'n normatiewe etiese raamwerk vir hierdie filosofiese stelsel begin rig. Thaddeus Metz (2007:321–41), 'n prominente navorsers vanuit hierdie eietydse nis, identifiseer gevolglik 'n aantal begronningsoordele in die wyer

ubuntufilosofie om 'n standhoudende definisie van die stelsel te kan aanbied wat aan die eise en aansprake van hierdie oordele kan voldoen. Hy kom tot die gevolgtrekking (Metz 2007:340) dat die mees verantwoorde normatiewe teorie van ubuntu die volgende oorweging uitdruklik behoort in te sluit: “[Ubuntu is (gerig op)] die bevordering van harmonie en die vermindering van verskille, in soverre harmonie te make het met identiteit en solidariteit.” Hiermee het Metz 'n geldige en werkbare definisie van *ubuntu* voorsien wat ook as vertrekpunt kan dien in die identifisering en toepassing van die etiese implikasies van die teorie.

Die tweedegeslag-ubuntunavorsing word ook gekenmerk deur 'n veel meer kritiese (en selfkritiese) ingesteldheid teenoor die rol wat ubuntu in die Suid Afrikaanse samelewing kan en behoort te speel. Leonhard Praeg (2014:128) het onlangs 'n betekenisvolle en bevraagtekenende blik gewerp op die historiese en epistemiese beperkinge wat die ubuntudiskoers vorm. Hy kenmerk ubuntu-aansprake as “perlokusionêr” (Praeg 2014:113), wat die politieke oorsake en gevolge van die uitsprake benadruk, eerder as “lokasionêr”, wat slegs poog om die uitsprake binne 'n bepaalde konteks te beskryf. Ubuntu bied hiervolgens dus 'n etiese en “perlokusionêre” oriëntasiepunt in die vraag na *watter* etiese aansprake na vore tree in die oorweging van 'n tegniekfilosofiese risikobepaling met betrekking tot maatskaplike aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid in plaaslike kernkragvoorsiening.

4.2 Maatskaplike waardestelling vanuit ubuntu

Die eerste en mees direkte etiese aanspraak van ubuntu in tegniekfilosofiese risikobepalings is dat handeling en inisiatiewe vanuit 'n bepaalde gemeenskap eties verantwoord kan word slegs wanneer dit tot voordeel van die hele gemeenskap strek. Die Afrika-filosof John Mbiti (in Pellegrini-Masini, Corvino en Löfquist 2020:260) kenmerk ubuntu gevolglik in terme van 'n uitdruklike maatskaplike waardestelling: Ubuntu “ondersteun 'n maatskaplike holisme waar die aansprake van individue getemper word in die belang van die groep”. 'n Handeling of inisiatief wat oor ubuntu beskik, bevorder (in samehang met Metz se definisie) harmonie en welsyn in 'n bepaalde gemeenskap. Die waardes in 'n bepaalde gemeenskap moet dus wesenlik na die ubuntu-kernwaardes van harmonie en welsynskepping (nie *welvaarts*skepping nie) herlei kan word. Indien die risikobepalende vraag na die maatskaplike aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid van kernkragvoorsiening in gemeenskappe geopper sou word wat deur ubuntu gerig word, is dit duidelik dat die antwoord op die vraag of hierdie risiko's eties aanvaarbaar is, volstrek “nee” sal wees.

'n Bykomende element in hierdie interskakelende en kommunale wêreldbeeld is dat besluite finaal geneem kan word eers wanneer konsensus oor die wesenlike inhoud daarvan bereik is – en nie bloot wanneer die meerderheid die voorgestelde besluit steun nie. Ubuntu gee nie voor om verskille afdoenbaar op te los of die werklikheid van meningsverskil te onderspeel nie, maar om 'n minimum konsensus na te streef. Waar byvoorbeeld 74% van die respondente in Nkosi en Dikgang (2018:15) se ondersoek die voorstel van 'n tweede nasionale kragentrale ten minste voorwaardelik ondersteun het, is konsensus by verre uitstaande. Vanuit 'n ubuntu-oriëntasie is bloot die feit dat die voorgestelde oprigting van hierdie strukture soveel wrywing en disharmonie in die gemeenskap veroorsaak, genoegsame rede om dit af te wys. Die normatiewe raamwerk van ubuntu, soos deur Metz gedefinieer, maak nie voorsiening vir die etiese verantwoording van 'n inisiatief wat die solidariteit binne 'n bepaalde gemeenskap sodanig ondermyn dat konsensusstigting voorlopig nie moontlik is nie. Konsensusstigting behoort éérs bevorder te word en wel langs die onbevooroordeelde, feitegebaseerde onderrig van individue. Die enigste wyse waarop konsensus oor kernkragvoorsiening in 'n ubuntugedrewe

gemeenskap bereik sou kon word, sou wees wanneer betroubare en verifieerbare inligting verskaf is op grond waarvan die gevolge, risiko's en voordele van kernkragvoorsiening helder en duidelik deur sowel individue as die gemeenskap as 'n kollektief verreken kan word. Soveel as 40% van respondente in Struwig e.a. (2019) se ondersoek het aangedui dat hulle nie net swak ingelig is oor sowel die risiko's as die voordele van kernkragvoorsiening nie, maar dat hulle dit eenvoudig nie verstaan nie. Solank as wat deursigtige kommunikasie en die onbevooroordeelde beskikbaarstelling van inligting uitstaande is, sal sodanige 40% selfs nie in 'n minimumkonsensus ingesluit kon word nie. Die aanwysing vanuit ubuntu is duidelik: Die maatskaplike aanvaarding van kernkragvoorsiening hang ten diepste met die verspreiding van inligting daaromtrent saam. Wanneer inligting opsetlik weerhou of wanvoorstelling opsetlik plaasvind, of wanneer pedanties namens gemeenskappe besluit word met weerhouding van die redes vir besluite, sal daardie gemeenskappe 'n tegnologiese ontwikkeling soos kernkragvoorsiening nie aanvaar nie.

Ubuntu is nie slegs op konsensus binne die bepaalde gemeenskap gerig nie, maar ook tussen gemeenskappe onderling. In sowel maatskaplike-aanvaardingstudies as ubuntuavorsing kom die vraag na *watter* gemeenskappe deur 'n tegnologiese ontwikkeling soos kernkragvoorsiening geraak word na vore. Vanuit die tegniekfilosofiese konteks benadruk Taebi (2017:1818) dat openbare menings oor 'n tegnologiese ontwikkeling kan verskil op grond van die “onbillike en selfs onregmatige verspreiding van risiko's en voordele tussen 'n plaaslike gemeenskap (wat blootgestel word aan meerdere risiko's) en gemeenskappe in 'n groter streek of selfs hele bevolking (wat oorwegend slegs die voordele van die ontwikkeling geniet)”. Hoe hierdie gemeenskappe onderskei en aangedui word, hoe aangedui word *watter* gemeenskappe meer direk nadelig beïnvloed word deur kernkragvoorsiening en of swaarder klem op die mening van juis sodanige gemeenskappe geplaas behoort te word, val binne die oogmerkstelling van ubuntu.

Hoewel die opvatting van *gemeenskap* in ubuntu betreklik soepel en in rigiede terme selfs ongedefinieerd is, word gemeenskap in ubuntu met “tuiste” geassosieer, waarin opvattinge rondom onder meer identiteit, herkoms, familie, bestaande verhoudinge en ruimtelikheid diep gebed is (Metz 2007:341). Gemeenskap is na ubuntu dus soveel 'n plek as 'n identiteit. Wanneer die “plek” versteur word, word mense ten diepste versteur – en wanneer een gemeenskap versteur word, hou dit gevolge vir ander gemeenskappe in. Werkloosheid binne een gemeenskap hou daarom gevolge vir ander en volgende gemeenskappe in. 'n Verlies van 75 000 werksgeleenthede word reeds op grond van die oprigting van 'n tweede, derde en vierde kernkrag-sentrale in die vooruitsig gestel. Hierdie ondersoeksbevinding deur die Energy Research Centre aan die Universiteit van Kaapstad in 2018 (sien Fig 2018:318), gebaseer op beide die astronomiese koste van die oprigting van kernkrag-sentrales en die feit dat beleggings in ander skoon-energie-projekte daarmee opgeskort word, dui daarop dat nie net die gemeenskappe in die nabye ligging van die voorgestelde kernkrag-sentrale nie, maar 'n veelheid van gemeenskappe blootgestel word. Die indruk wat ubuntu wil laat, is dat nie net een gemeenskap blootgestel is of ly nie, maar meerdere gemeenskappe – per matriks: “Ek is, daarom is ons.”

Hierby moet ubuntu se verstaan van *arbeid* gevoeg word (Metz 2007:325). Dit is na maatskaplike waardestelling vanuit ubuntu *pro tanto* immoreel om welvaart vir enkelinge op grond van die arbeid en opofferinge van die meerderheid te skep. Die indruk dat die voorgestelde kernkrag-sentrale slegs enkele bedenklike politici en opportunistiese kernmagnate materieel bevoordeel terwyl 'n veelheid van gemeenskappe die arbeid daarvoor moet verskaf – en die risiko's

daarvoor moet dra – is nie met ubuntu-waardegewing te versoen nie. Arbeid moet primêr die ontwikkeling van die gemeenskap dien en nie hoofsaaklik individuele (of korporatiewe) welvaart skep nie. Volgens ubuntu moet welvaart deur samewerking geskep word en nie op 'n kompeterende en uitsluitende basis nie.

Die voorgestelde uitbreiding van Suid-Afrika se kernkragprogram is onder die huidige omstandighede en binne die huidige formaat duidelik nie te versoen met maatskaplike waardestelling vanuit 'n ubuntu-perspektief nie. Die swak verspreiding van inligting, die feit dat 'n veelheid van gemeenskappe deur hierdie tegnologiese ontwikkeling geraak word en dat die vorm van welvaartskepping vanuit hierdie program duidelik korporatief van aard is, skep die indruk van risiko's wat (volgens ubuntu) plaaslik nie maatskaplik aanvaar kan word of eties aanvaarbaar is nie. Indien (1) gemeenskappe onbevooroordeeld in 'n grondige verstaan van die risiko's en voordele aan die betrokke tegnologiese ontwikkeling opgevoed sou word; (2) die indruk van die algemene en algehele versteuring van 'n veelheid van gemeenskappe aangespreek kan word; en (3) uitdruklik aangedui kan word dat die program nie bloot individuele en korporatiewe welvaartskepping dien nie, maar tot gemeenskapsontwikkeling sou bydra, sou die risiko's verbonde aan hierdie tegnologiese ontwikkeling geïnterpreteer kon word as nie noodwendig in stryd met ubuntu nie.

4.3 Onreg vanuit ubuntu se perspektiewe op toekomstige geslagte en die aarde

Naas maatskaplike waardestelling vanuit 'n ubuntu-perspektief behoort hierdie plaaslike tradisie se tweedelige ontologiese struktuur binne die risikokonteks van kernkragvoorsiening verreken te word, naamlik dat die werklikheid sowel “is” as “word”. Hierdie ontologiese samehang lei onder meer tot die verstaan van 'n spontane wisselwerking tussen geslagte, of generasies, met uitdruklik etiese gevolge: Individue word naamlik moreel aanspreeklik gehou vir hulle optrede met verwysing na die belange van beide die *lewende dooies* (voorgeslagte) en die *ongeborenes* (toekomstige geslagte). 'n Mens handel volgens ubuntu dus in belang van hulle wat vóór die handelende subjek was en ter wille van hulle wat ná die handelende subjek kom. Gemeenskapsbesit sluit insgelyks die besittings van vorige geslagte in en word vir komende geslagte bewaar. Die persoonlike gestalte of “persoonheid” van die individu staan in die verlengstuk van vergange individue en in voorbereiding van toekomstige individue. Die kritieke ubuntuvraag is dus wat die verhouding is tussen dit wat aan die handelende subjek toevertrou is en dit wat daardie subjek nalaat.

In ontologiese terme word *ubu-* as algemene, wordende syn wat in die konkrete, gerealiseerde syn van *-ntu* ontvou, verleng – om alle ander generasies in te sluit, histories en toekomstig. Ramose (2002:5) verwys na hierdie intergenerasie-perspektief vanuit ubuntu as “ontotriadies”: Dit sluit die lewendes, die lewende nielewendes en die nog-nie-lewendes in. Die lewensdringende krag wat hierdie ontotriadiese ontvouing van syn bemoontlik, is *umuntu*, of “dit wat kan”. *Umuntu* is altyd reeds gerealiseerd en aanwesig (Ogbonnaya 2014:115) en bemoontlik die verskyning van *homo loquens* (“spreekende mens”) as terselfdertyd *homo sapiens* (“kennende mens”). *Umuntu* bemoontlik spraak en denke en daarom die kollektiewe funksies van spraak en denke soos vergestalt in godsdiens, politiek en die objektiewe reg. “Dit wat kan” is syn wat oor die vermoë beskik om in die teenswoordige in die wêreld te handel. In die ontologiese dinamika tussen ubuntu en *umuntu* ontstaan 'n gedeelde identiteitsverhouding tussen die bestaande gemeenskap en die toekomstige gemeenskap. Tog moet hierdie gedeelde identiteit tussen die teenswoordige geslag en toekomstige geslagte onderskei word in terme van die vermoë van die teenswoordige geslag om ten goede te verander en self ten goede verandering

aan te bring: In hierdie opsig is daar 'n "radikale ongelykheid tussen generasies met betrekking tot mag" (Pellegrini-Masini e.a. 2020:260). Die huidige, teenswoordige generasie beskik naamlik oor die vermoë om verandering te bewerkstellig, terwyl toekomstige generasies se vermoë voorlopig geag word beperk te wees tot slegs die aanprysing of blamering van vorige geslagte.

Geregtigheid voltrek vanuit ubuntu se intergenerasie-perspektief wanneer umuntu op 'n konstruktiewe wyse deur die huidige geslag gebruik word om die wêreld ten goede te verander sodat toekomstige geslagte aanprysend daarop kan voortborduur. Onreg, daarenteen, word verstaan as die verwaarlosing van umuntu in die teenswoordige op grond waarvan toekomstige geslagte met niks anders gelaat word as skadebeheer en skadeherstel nie. Wanneer 'n tegnologiese ontwikkeling in die teenswoordige as risikogelade verstaan word en desnieteenstaande aanvaar word, het dit na die wisselwerking tussen ubuntu en umuntu uitdruklike ontologiese implikasies. Die toekomstige geslagte sal anders "word" indien die huidige geslag met onreg handel. Die vraag na die maatskaplike aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid van tegnologiese ontwikkeling gaan na ubuntu terug op die enkele vraag: *Wat word nagelaat?* Dit sluit juis die impak van die teenswoordige op die omgewing in.

Ubuntu benadruk gevolglik teenswoordige gemeenskappe se verhouding met die aarde (*nsaiy*), wat in 'n tipiese ubuntu-beskrywing voorgestel word as "uiters bindend, tot die mate dat die aarde nie ligtelik gesny mag word nie" (Tangwa 1996:190, volgens die Nso-volk in Kameroen se ubuntu-begrip). Die bande tussen *nsaiy* en diegene wat dit verbou, word as intiem voorgestel, terwyl misbruik van *nsaiy* as buitengewoon strafwaardig beskou word (as sou dit byvoorbeeld tot onvrugbaarheid kon lei). Gode en voorvadergeeste word verstaan as diep in die aarde ingebed en kan enige vorm in die natuurlewe aanneem. Die aarde is die gode se domein en moet uitermate goed bewaar word. Die "wet van die aarde" (*nsër nsaiy*) is "die hoogste wet en mag onder geen omstandighede oortree word nie, aangesien die gevolge van die oortreding van hierdie wet metafisies en onafwendbaar is" (Tangwa 1996:190). Die hoogste onreg is die vergryp aan die aarde as 'n heiligdom. Die radikale inmenging in die natuur waarvolgens kernkrag opgewek word, maar veral kernafval verwyder en gestoor word, is vanuit die ubuntu-perspektief op die aarde buitengewoon problematies. Dit word geag inderdaad metafisiese gevolge in te hou.

By Koeberg word laegraadkernafval tans onder Necsa se toesig vervoer na 'n ondergrondse stortingsperseel in die Vaalputs-omgewing, ongeveer 480 km noord van Koeberg, terwyl hoëgraadafval digby die reaktors wat dit opgewek het, geberg word. Die perseel by Vaalputs voldoen aan al die vereistes wat deur internasionale regulerende liggame soos die IAEA (International Atomic Energy Agency) en plaaslike wetgewing gestel word. Nietemin is daar geen klaarheid oor die toekomstige onderhoud van juis die hoëgraadafvalperseel by Koeberg self nie (Matyaba, Keche en Tandlich 2018:1009–12). Eskom het aangedui dat hierdie fasiliteite reeds teen 2020 maksimum bergingskapasiteit sou bereik het en is tans besig met beplanning vir die oprigting van nuwe bergingsfasiliteite (Roelf 2019). Afgesien van die ingrepe op die aarde self, word gemeenskappe ernstig hierdeur bedreig. Suid-Afrika se kernafvalstrategie, wat die prosesse vir die berging van radioaktiewe afval vanuit die goud- en uraanbedryf in die land probeer bestuur, hou slegs wisselvallig rekening met ongeveer 1,7 miljoen Suid-Afrikane wat in die direkte nabyheid van hierdie afvalpersele leef (Fig 2018:318).

Daar bestaan geen twyfel dat ubuntu se perspektiewe op toekomstige geslagte en die wyse waarop kernkragopwekking die aarde beskadig, tot 'n uitdruklike afwysing van die risiko's aanwesig in kernkragvoorsiening deur ubuntu-gedrewe gemeenskappe lei nie. Hierdie gemeen-

skappe het vanuit 'n ubuntu-raamwerk trouens weinig ander keuse as om die risiko's aanwesig in kernkragvoorsiening as daadwerklike onreg te beleef en daarom maatskaplik en eties af te wys. Die onafwendbare vraag binne die konteks van risikostudies is hoe hierdie perspektiewe, wat die Afrikaëse wêreldbeeld grootliks ondervang, die wyse waarop risiko's bepaal word, beïnvloed. Indien 'n mens se sleutelooruigings inhou dat die tegnologiese impak op die direkte omgewing tot direkte en persoonlike skade lei, hetsy dit metafisies deur die woede van die gode of voorvaders of fisies deur die aarde self kan wees, sal tegnologiese risikobepaling ten diepste daardeur geraak word. Risikoverdraagsaamheid in ubuntu-gedrewe Afrika-gemeenskappe is daarom spontaan laer as in die globale Noorde of in Westerse gemeenskappe in die globale Suide.

5. Samevatting en gevolgtrekking

In die Antroposeen word die mensheid gekonfronteer met toenemende uitdagings ten opsigte van energievoorsiening en die wyse waarop die voorsiening in energie-aanvraag besig is om die aarde ten gronde te rig. Kernkragvoorsiening bied teenoor modern-industriële vorme van energievoorsiening (in besonder fossielbrandstowwe) duidelik 'n meer volhoubare oplossing ten opsigte van die hantering van hierdie vraagstuk. Die implementering van kernenergie hou egter inherente risiko's in vir sowel die mensheid as die natuur en dit moet altyd weer eietyd moreel verantwoord word. In die diskoers rondom die etiese verantwoording van kernkragvoorsiening neem plaaslike gemeenskappe 'n sentrale plek in op grond van die onbetwisbare feit, ensyds, dat hulle voordeel trek uit die betrokke tegnologie en andersyds omdat hierdie gemeenskappe in die eerste linie geraak word deur die moontlike negatiewe gevolge van die besondere tegnologie. Die verwikkelde en komplekse historiese ontwikkeling van kernkragvoorsiening in Suid-Afrika, politieke vergrype wat reeds oor ses dekades heen strek, inligtingsgebreke aangaande die risiko's van plaaslike kernkragvoorsiening, en die populêre media se bevooroordeeldeheid ten opsigte van die gevare van kernkrag problematiseer risiko-evaluering in hierdie plaaslike konteks aansienlik.

Een moontlike wyse waarop hierdie evaluering gestalte kan vind, is om tegnologiese risiko's te beoordeel vanuit die tegniekfilosofiese perspektief op die onderskeid tussen sosiale aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid. In sy uiteensetting van die wisselwerking en onderskeid tussen sosiale aanvaarding en etiese aanvaarbaarheid werp Behnam Taebi lig op die gaping tussen hierdie twee vorme van risikobepaling. 'n Sentrale vraag wat in hierdie artikel aangespreek is, is egter presies *watter* etiese oriëntasies hierdie proses behoort te onderlê. Wat steeds ontbreek, is empiries-demografiese studies wat 'n meer omvattende verstaan kan bied oor plaaslike gemeenskappe se eie en unieke morele oriëntasies in hierdie verband. Daarom, juis in die partikuliere uniekheid van die Suider-Afrikaanse konteks, werp die nie-Westerse etiese risikobepaling vanuit ubuntu 'n meer genuanseerde en verantwoorde blik op die plaaslike kernkragdiskoers. Hoewel *ubuntu* hier as 'n filosofiese-begrippe-apparaat ingespan is om die wyse waarop die verplaasliking van tegnologiese vraagstukke aangespreek kan word te illustreer, is dit nie die enigste sodanige moontlikheid nie. Alle plaaslike gemeenskappe wat met die verhouding tussen tegnologiese ontwikkeling en risikobepaling worstel, maak immers nie van slegs een sodanige begrippe-apparaat gebruik nie. Ubuntu verskaf wel 'n geldige en ideaal-tipesiese voorbeeld van sodanige verplaaslikte verantwoording van die vraag na die verhouding tussen tegniek en plaaslike risikobepaling. Ubuntu as 'n outentieke filosofiese aanbod uit Afrika roep die noodsaaklikheid van eie en unieke risikobepalings vanuit die

plaaslike geografiese en demografiese konteks op, met inbegrip van die aanspraak van heterogeniteit binne die plaaslike konteks. Eksklusief Westerse – uitdruklik Eurosentriese – platforms van tegniekfilosofiese risikobepaling kan nie langer die laaste woord spreek oor dit wat buite die demografiese, sosiohistoriese en ekonomies-konsentriese sirkels van Eurotegniese kapitalisme staan en wil bestaan nie.

Bibliografie

Beukes, J. 2020. *Foucault in Iran, 1978–1979*. Kaapstad: AOSIS. <https://doi.org/10.4102/aosis.2020.BK203> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Bombaerts, G., K. Jenkins, Y.A. Sanusi en W. Guoyu (reds.). 2020. *Energy justice across borders*. Dordrecht: Springer.

Brunnengräber, A., M.R. Di Nucci, A.M.I. Losada, L. Mez en M. Schreurs (reds.). 2018. *Challenges of nuclear waste governance: An international comparison. Volume II, Energy policy and climate protection*. Dordrecht: Springer.

Conradie, S.R. en L.J.M. Messerschmidt. 2000. *A symphony of power: The Eskom story*. Johannesburg: C. van Rensburg Publications.

Crutzen, P.J. 2002. Geology of mankind. *Nature*, 415(1):23. <https://www.nature.com/articles/415023a> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Duvenage, P. 2016. *Afrikaanse filosofie: Perspektiewe en dialoë*. Bloemfontein: Sun Media.

Energy Research Centre (ERC). 2015. South Africa's proposed nuclear build plan: An analysis of the socio-economic risks. Kaapstad: ERC, Universiteit van Kaapstad.

Ensor, L. 2017. Power utility Eskom will seek waivers on nuclear rules. *Business Day*, 21 April. <https://www.businesslive.co.za/bd/companies/energy/2017-04-21-power-utility-eskom-will-seek-waivers-on-nuclear-rules> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Ewuoso, C. en S. Hall. 2019. Core aspects of ubuntu: A systematic review. *The South African Journal of Bioethics and Law*, 12(2):93–103. <https://doi.org/10.7196/SAJBL.2019.v12i2.679> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Fig, D. 2006. Political fission: South Africa's nuclear programme. *Energy & Environment*, 17(3):457–67. <https://doi.org/10.1260/095830506778119470> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

—. 2018. Disposal and contamination: Nuclear waste governance in South Africa. In Brunnengräber e.a. (reds.) 2018:295–328.

Government of the Republic of South Africa. 2020. Department of Mineral Resources and Energy. Request for information in respect of the Nuclear New Build Power Procurement Programme. <http://www.energy.gov.za/files/tenders/2020/nuclear-rfi/RFI-Nuclear-New-Build-Power-Procurement-Programme.pdf> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Hofstatter, S. 2018. *License to loot: How the plunder of Eskom and other parastatals almost sank South Africa*. Johannesburg: Penguin Random House South Africa.

Hui, Y. 2017. *The question concerning technology in China: An essay in cosmotechnics. Volume 3 of Urbanomic / Mono*. Massachusetts: MIT Press.

Isaacs, L. 2020. Seismic events don't pose risk to Koeberg nuclear power station. <https://www.iol.co.za/capetimes/news/seismic-events-dont-pose-risk-to-koeberg-nuclear-power-station-88bff8ab-d35a-4648-96ef-3f34bd81b3ec> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Kadak, A.C. 2005. A future for nuclear energy: Pebble Bed Reactors. *International Journal for Critical Infrastructures*, 1(4):330–45.

Kallel, A., M. Ksibi, H. Ben Dhia en N. Khélifi (reds.). 2018. Recent advances in environmental science from the Euro-Mediterranean and surrounding regions. EMCEI 2017, Advances in science, technology & innovation (IEREK Interdisciplinary Series for Sustainable Development). Dordrecht: Springer, Cham.

Lemmens, P. en Y. Hui. 2017. Apocalypse, Now! Peter Sloterdijk and Bernard Stiegler on the Anthropocene. *b2o (the online community of the boundary 2 editorial)*. 16 Januarie. <https://www.boundary2.org/2017/01/pieter-lemmens-and-yuk-hui-apocalypse-now-peter-sloterdijk-and-bernard-stiegler-on-the-anthropocene> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Marquard, A. 2006. The origins and development of South African energy policy. PhD-proefskrif, Universiteit van Kaapstad.

Matyaba, T., P. Keche en R. Tandlich 2018. Radioactive waste management in South Africa. In Kallel e.a. (reds.) 2018:1009–12. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70548-4_291 (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Metz, T. 2007. Toward an African moral theory. *The Journal of Political Philosophy*, 15(3):321–41. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9760.2007.00280.x> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Nkosi, N.P. en J. Dikgang. 2018. South African attitudes about nuclear power: The case of the nuclear energy expansion. Economic Research Southern Africa (ERSA), Working Paper 726. Johannesburg: School of Economics, Universiteit van Johannesburg. https://www.econrsa.org/system/files/publications/working_papers/working_paper_726.pdf (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Ogbonnaya, L.U. 2014. The question of “being” in African philosophy. *Filosofia Theoretica: Journal of African Philosophy, Culture and Religions*, 3(1):108–26. <https://www.ajol.info/index.php/ft/article/view/109950> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Pellegrini-Masini, G., F. Corvino en L. Löfqvist. 2020. Energy justice and intergenerational ethics: Theoretical perspectives and institutional designs. In Bombaerts e.a. (reds.) 2020:253–72. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24021-9_13 (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Praeg, L. 2014. *A report on ubuntu*. Durban: University of KwaZulu-Natal Press.

- Ramose, M.B. 1999. *African philosophy through ubuntu*. Harare: Mond Books.
- . 2003. I doubt, therefore African philosophy exists. *South African Journal of Philosophy*, 22(2):113–27. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.4314/sajpem.v22i2.31364> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Rennkamp, B. en R. Bhuyan. 2016. The social shaping of nuclear energy technology in South Africa. WIDER Working Paper 2016/19. Helsinki: UNU-WIDER. <https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/wp2016-19.pdf> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Roelf, W. 2019. Radioactive waste storage at Koeberg very close to full. *Business Day*, 25 November. <https://www.businesslive.co.za/bd/national/2019-11-25-radioactive-waste-storage-at-koeberg-very-close-to-full> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Rossouw, J. 2005. Bernard Stiegler: The global symbolic war. *Diskoers/Discourse*, 33(2):16–21. https://journals.co.za/doi/pdf/10.10520/AJA0000004_13 (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Sloterdijk, P. 2011. *Spheres*. Volume 1. W. Hoban (vert.). New York: Semiotext(e).
- Stiegler, B. 2018. *The Neganthropocene*. D. Ross (vert.). Directory of Open Access Books. <https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/33631> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Stiegler, B. en D. Ross. 2020. Noodiversity, technodiversity: Elements of a new economic foundation based on a new foundation for theoretical computer science. *Angelaki*, 25(4):67–80. <https://doi.org/10.1080/0969725X.2020.1790836> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Struwig, J., B. Roberts, M. Ngungu en S. Gordon. 2014. Public perceptions of nuclear science in South Africa, 2013: tabulation report. Pretoria: Human Sciences Research Council. <http://www.hsrc.ac.za/en/research-outputs/view/6891> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Taebi, B. 2017. Bridging the gap between social acceptance and ethical acceptability. *Risk Analysis*, 37(10):1817–27. <https://doi.org/10.1111/risa.12734> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Tangwa, G.B. 1996. Bioethics: an African perspective. *Bioethics*, 10(3):183–200. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8519.1996.tb00118.x> (9 Februarie 2021 geraadpleeg).
- Weiss, A.S. en E. Rumer. 2019. Nuclear enrichment: Russia’s ill-fated influence campaign in South Africa. Washington: Carnegie Endowment for International Peace. https://carnegieendowment.org/files/Weiss_Rumer_SouthAfrica_v2.pdf (9 Februarie 2021 geraadpleeg).

Eindnotas

¹ Ek is in die “Afrikaanse filosofiese tradisie” ingebed (Duvenage 2016:1–3), waarvan die uitstaande kenmerk die beoefening van beide die kontinentale en die analitiese trajekte in Europese filosofie in die Afrikaanse taal en die verrekening van daardie trajekte binne die Suid-Afrikaanse konteks is. Nietemin het “Afrikaanse filosofie” nog slegs wisselvallig daarin

geslaag om sinteties bo die Europese bronne uit te styg. Daarom behoort in “Afrikaanse filosofie” meer gedoen te word om die daadwerklik *plaaslike* uitsette in Afrika-filosofie in kontekstualiserings van Europese filosofie te verreken. Dit beteken nie dat die Europese bronne agtergelaat word nie, maar juis met lesings vanuit Afrika-filosofie hermeneuties ver-“plaas”, verdiep en verruim word. Die koppeling van *ubuntu*, as ’n outentieke sleutelbegrip in Afrika-filosofie, met tegniekfilosofiese ontwikkelinge in Europa, kan as ’n voorbeeld van so ’n ver-plasing dien. Kernkragvoorsiening word in hierdie artikel gebruik om die filosofiese potensiaal van die byeenbring van Afrika-filosofie en Europese tegniekfilosofie te illustreer. Twee anonieme keurders se kritiese en inderdaad opbouende opmerkings in die eweknie-evaluering van die manuskrip wat tot die publikasie van hierdie artikel gelei het, word met dank erken.

² Sien Rossouw (2005:16–21) vir ’n kritiese oorsig oor die rol van tegniek in Suid Afrika, met besondere verwysing na Afrikanernasionaliste en Afronasionaliste, in die globale “simboliese oorlog”, soos deur Stiegler (2018) beskryf.

³ Ek verstaan *tegniekfilosofie* as die eietydse filosofiese deeldisipline wat sowel (i) *tegnologie* (dit is, die manipulering van die natuurlike en kulturele werklikheid deur mensgemaakte meganismes) as (ii) die *maatskaplike en etiese gevolge* daarvan ontleed, om (iii) mee te werk tot ’n *bepaalde samelewing se selfverstaan* binne ’n bepaalde tydsgewrig en kulturele konteks. Tegniekfilosofie bestaan uit ’n beduidende aantal deeldisiplines, waaronder risikofilosofie, wat uitsluitlik die risiko’s verbonde aan die inwerkstelling van ’n bepaalde tegnologie binne ’n bepaalde tydsgewrig en maatskaplike konteks ondersoek.

⁴ Erkenning word verleen aan doktore Philip Nickel en Sven Nyholm vir positiewe terugvoer en aanmoediging om my voordrag by die Filosofie van Risiko-kongres te Eindhoven Universiteit in Nederland, in samewerking met die Nederlandse Onderzoeksschool Wijsbegeerte en die 4TU Ethiek-program (26–30 Oktober 2020), as ’n manuskrip met die oog op portuurevaluering en moontlike publikasie voor te lê, juis by ’n plaaslike vaktydskrif en in ’n plaaslike taal.

⁵ Met *diskursiewe geleier* word ’n praktiese en materiële voorbeeldkonteks bedoel waarop teoretiese uitgangspunte van toepassing gemaak kan word. Kernkragvoorsiening bied dus hier ’n konteks aan waarop tegniekfilosofiese uitgangspunte ten opsigte van risikobepalings in tegnologiese kontekste van toepassing gemaak kan word.

⁶ Hoewel ek kennelik skepties oor kernkrag as ’n vorm van energievoorsiening is, ontken ek dus nie dat daar ’n groeiende korpus literatuur is wat kernkrag wel positief beoordeel as dié vorm van energievoorsiening wat groen oorwegings, etiese oorwegings en ekonomiese oorwegings byeen sou kon bring nie. Daarby is ek daarvan bewus dat postapartheid Suid-Afrika aan die voorpunt gestaan het van die ontwikkeling van korrelbedreaktortegnologie, wat inderdaad minder riskant en in terme van bedryfskoste meer volhoubaar as klassieke kernkragsentrales is. Nietemin is ook hierdie opvolgende kerntegnologiese ontwikkelinge steeds met onvoorspelbaarhede en risiko’s gelaai – en plaas dit steeds die gemeenskappe waarin dit ontplooi word, telkens onder eiesoortige ekologiese en etiese druk.

⁷ Suid-Afrika beskik oor twee kernkragsentrales. Pelindaba naby Hartebeespoort is in 1965 opgerig met kernwapenontwikkeling as aanvanklike oogmerk. Die fasiliteit word bestuur deur Necsa (South African Nuclear Energy Corporation) en is tans ’n kernnavorsingsentrum.

In hierdie artikel word die kernkragopwekking by die ander sentrale, Koeberg, as diskursiewe geleier gebruik, hoewel Necsa se maatskaplike-aanvaardingstudies vir die kommersiële gebruik van kernkrag ook hier verreken word.

⁸ Eskom is die Suid-Afrikaanse nasionale kragvoorsiener. Dit het voorheen in Engels as Electricity Supply Commission, afgekort as Escom, bekend gestaan, en in Afrikaans as Elektrisiteitsvoorsieningskommissie, of Evkom.

⁹ Verwysend na die Judicial Commission of Inquiry into Allegations of State Capture.

¹⁰ Dit is wel betekenisvol dat kritiese en bevraagtekenende studies soos dié van Struwig e.a. (2014) deur die staatsbeheerde Necsa gepubliseer word – al staan die bevindinge reglynig teenoor staatsbelange.

¹¹ Alhoewel die term *Bantu* gangbaar en neutraal in die tersaaklike literatuur (in Engels en die inheemse tale self; vgl. Metz 2007:321) gebruik word om na inheemse gemeenskappe in sub-Sahara-Afrika te verwys, is die term, veral in sy vroeër-gebruikte Afrikaanse vorm, *bantoe*, nie te ontkom aan 'n diep pejoratiewe lading nie. Die gebruik van die term word dus verder vermy.