

1 Viitteen periaateohjelma - on myöhäistä katsoa taaksepäin

3 1. ESIPUHE

6 Ympäristöongelmat, maapallomme väestön ruokkiminen ja ihmisten hyvinvoinnin edistäminen vaativat uudenlaisia ratkaisuja. Näille modernin ajan suurimmille haasteille on leimallista, että ne eivät ole puhtaasti poliittisia tai ideologisia - tiede ja teknologia näyttelevät merkittävää osaa niin näiden ongelmien syntyhistoriassa kuin ratkaisumahdollisuuksissakin. Lähitulevaisuuden merkittävimmät poliittiset päätökset tulevat tavalla tai toisella liittymään tieteeseen ja teknologiaan, oli kysymys sitten CO2-päästöjen radikaalista vähentämisestä tai demokraattisen tietoyhteiskunnan pelisäännöistä. Viitteen tavoitteena on tuoda tieteellistä ja teknologista näkemystä päätöksentekoon ja toimia sillanrakentajana poliittisten päättäjien ja tiedeyhteisön välillä.

15 Emme voi katsoa taaksepäin ratkaisuja etsiessämme. Jo maapallon nykyisen väestön ruokkiminen vaatii kehittyneitä maatalousteknologiaa sekä kuljetus- ja varastointijärjestelmiä. Nykyisin käytetyt teknologiat ovat kuitenkin aiheuttaneet massiivista tuhoa ilmastolle ja elinympäristöille. Tulevaisuudessa samat asiat on tehtävä radikaalisti vähemmän haitoin.

20 Kestävä kehitys vaatii mittavia investointeja tutkimukseen, teknologiaan ja uusien keksintöjen käyttöönottoon. Tarvitaan sekä soveltavaa tutkimusta, jolla pyritään esimerkiksi energiaa säästäviin ja päästöjä vähentäviin teknologisiin ratkaisuihin, että pidemmän aikavälin perustutkimusta, jollaisesta maailmaa mullistavat keksinnöt usein syntyvät.

25 Uusien teknologioiden käyttöönotossa on huomiota kiinnitettävä taloudellisuuteen, tehokkuuteen, riskien hallitsemiseen, käytettävyyteen ja esteettömyyteen.

27 Varovaisuusperiaatetta tulee soveltaa sekä teknologian riskeihin että siihen, miten sen hylkääminen voi kohottaa kaikkia muita riskejä. Oleellista on löytää ja vähentää riskejä sekä suhteuttaa niitä hyötyihin avoimesti viestien. Vastaavasti on tunnistettava myös nykyisten järjestelmien riskit ja verrattava niitä uusien ratkaisujen vastaaviin.

32 Teknologinen kehitys on jatkuvasti nopeutunut. On miltei mahdotonta ennustaa, minkälaisiin muutoksiin se johtaa 15 - 25 vuoden kuluessa esimerkiksi tekoälyn, bioteknologian/terveydenhoidon ja nanoteknologian suhteen. Sadan vuoden päästä maailma on tuskin lainkaan nykyisen kaltainen.

36 Vihreiden on jatkossakin oltava Suomen johtava teknologiapuolue. Puolueen ja koko Suomen poliittisen päätöksenteon on perustuttava parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon. Asiantuntijoita ja tutkimusta tulee käyttää päätöksenteon tukena nykyistä enemmän, mutta asiantuntijoiden valitseminen ja heidän toimintansa on tehtävä julkiseksi ja alistettava kansalaiskeskustelulle.

42 2. TIETEEN JA TEKNOLOGIAN ROOLI YHTEISKUNNASSA

44 Poliittinen päätöksenteko vaatii aiemmin erityisesti yhteiskunta-, talous- ja oikeustieteiden osaamista. Nykyään päätöksenteko vaatii enenevässä määrin myös luonnontieteellistä ja teknologista ymmärtämystä, jolloin pelkkä yleissivistys on entistä riittämättömämpi tietopohja. Tällöin tarve ei-poliittisten asiantuntijoiden käytölle kasvaa. Tieteellisten ja teknologisten asiantuntijoiden valinnan tulee perustua pätevyyteen ja olla puolueetonta ja läpinäkyvää, ja asiantuntijalausuntojen tulee olla julkisia, erityisesti Eduskunnan valiokuntatyöskentelyssä. Tasapuolisuus ei saa tarkoittaa, että asiantuntijoista

50 puolet edustaa tiedeyhteisön marginaalista vastavirtaa. Nykyisin tämä näkyy esimerkiksi ilmasto- ja
51 geeniteknologiaskeptikoiden liiallisena painoarvona.

52

53 Yksityinen sektori tulee aina painottamaan soveltavaa tutkimusta, joten julkisen sektorin tulee huolehtia
54 perustutkimuksesta. Maailmaa parannetaan soveltavalla tutkimuksella ja muutetaan perustutkimuksella.
55 Lainsäädännön vaikutusten seurantatutkimuksella tulee parantaa tulevia julkisia toimia.

56

57 Suomalaisten korkeakoulujen opetus ja tutkimus on määrällisesti erinomaisella tasolla, joten on aika
58 panostaa laatuun. Tämä tarkoittaa lisää henkilökuntaa ja tutkimuksen resursseja. Yhteiskunnallisesta
59 panostuksesta tulee saada myös hyötyä, joten koulutettujen työllistymiseen ja keksintöjen
60 kaupallistamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tämä ei kuitenkaan ole tekosyy heikentää
61 korkeakoulujen autonomiaa tai perustutkimusta.

62

63 Riskit kuuluvat elämään ja liittyvät myös uusien teknologioiden käyttöönottoon.

64 Varovaisuusperiaate on hyvä asia, mutta yhtäkään laitetta, yhdistettä tai toimintatapaa ei koskaan voida
65 aukottomasti todistaa ehdottoman turvalliseksi. Haittavaikutus voi olla liian vähäinen, liian harvinainen
66 mitattavaksi tai luonteeltaan sellainen, ettei sitä löydetä käytetyllä tarkastelumenetelmällä

67

68 Ehdottoman tieteellisen yksimielisyyden vaatiminen ei ole mahdollista, sillä keskustelu ja
69 kyseenalaistaminen kuuluu tieteen luonteeseen. Oleellista on tunnistaa ja vähentää riskejä sekä
70 suhteuttaa niitä hyötyihin avoimesti viestien. On tunnistettava myös nykyisten järjestelmien riskit ja
71 verrattava niitä uusien ratkaisujen vastaaviin.

72

73 On huolehdittava, että uusien teknologioiden käyttöä säätelevät lait ja rajoitukset pysyvät kohtuullisesti
74 kehityksen tahdissa eivätkä rajoita uusien innovaatioiden kehittymistä. Lainsäädännön tulee painottaa
75 riskien tunnistamiseen ja hallintaan sekä toiminnan tuloksiin ja vaikutuksiin, ei teknologisiin rajoituksiin.

76

77 3. TIETO- JA OSAAMISYHTEISKUNTA

78

79 Tietoyhteiskunnan kehittäminen vaatii valtion panostamista infrastruktuuriin ja säätelyyn. Koulut tulee
80 varustaa tarvittavilla tietoteknisillä apuvälineillä. Tietoliikenne- ja tietojenkäsittelytekniikka kehittyy nopeaa
81 tahtia, ja siksi myös näitä säätelevä lainsäädäntö tulee päivittää usein. Lainsäädännön
82 teknologianeutraaliuteen tulee pyrkiä, mutta on ymmärrettävä ettei siinä koskaan voi täysin onnistua,
83 vaan uusi teknologia haastaa aina vanhat säännöt.

84

85 Kaikilla suomalaisilla tulee olla mahdollisuus nopeaan nettiyhteyteen. Tietoyhteiskuntaan siirtyminen ei
86 saa synnyttää uutta väliinpuotoajien luokkaa. Erityisessä vaarassa ovat köyhien perheiden lapset sekä
87 vanhukset, joiden osallisuudesta tietoyhteiskuntaan on huolehdittava yhteisvastuullisesti. Yhä uusien
88 palveluiden siirtyessä verkkoon on ikääntyviä ihmisiä tuettava niiden käytössä. Myös sähköisten
89 palveluiden tulee olla esteettömiä. Yhteiskunnan peruspalveluiden tulee olla kaikkien saatavilla, joten
90 perinteisiä palveluja tarvitaan sähköisten rinnalla vielä pitkään. Tärkeimpien palvelujen saatavuus on
91 turvattava myös teknologisten ongelmatilanteiden aikana.

92

93 Palveluiden tai toimintojen sähköistäminen ei myöskään ole itseisarvo, vaan sen tulee perustua
94 sähköistämisen hyötyihin. Esimerkiksi vaaleja ei pidä sähköistää demokratian kustannuksella.

95

96 Valtion ja kuntien omistamat tekijänoikeudet tulee antaa kaikkien kansalaisten ja elinkeinotoiminnan
97 käyttöön. Esimerkiksi julkisella rahoituksella kerättyjen tilastojen, karttatietojen ja tutkimusaineiston vapaa
98 käyttömahdollisuus tuottaisi lukuisia innovaatioita yrityksille ja alan harrastajille, mikä edistäisi
99 tietoyhteiskuntakehitystä ja toisi uusia hyödyllisiä palveluita kansalaisten saataville.

100
101 Yksityisyyden käsite on muuttumassa radikaalisti siitä, mitä se oli vielä vähän aikaa sitten. Teknologisen
102 kehityksen myötä ihmisten toimien ja sijainnin seuraaminen muuttuu yhä helpommaksi ja halvemmaksi.
103 Lainsäädännön tehtävänä on varmistaa se, että ihmisten yksityisyyteen liittyvien tietojen käyttäminen
104 perustuu aina vapaaehtoisuuteen tai oikeuden määräykselle. Yksityisyyteen liittyvän tiedon tallennukselle,
105 olipa se viranomaisten, yritysten tai yhteisöjen palvelimilla, tulee säätää tarkat vaatimukset tietoturvasta ja
106 ainoastaan valtuutettujen henkilöiden tulee päästä niihin käsiksi.

107
108 Vaikka käyttäjien seuraaminen verkossa onkin helppoa ja halpaa, tulee rikostutkinnan alaisten tietojen
109 tutkiminen ja selvittäminen jättää laillisen viranomaisen tehtäväksi, eikä sitä tai sen osia tule voida
110 yksityistää varsinkaan eturyhmille itselleen.

111
112 Tiedon digitalisoituminen muuttaa radikaalisti tapaa, jolla tietoa ja teoksia voidaan levittää, jatkokehittää ja
113 käyttää. Uusien kopioiden valmistaminen bittimuotoisesta teoksesta on käytännössä ilmaista, oli kyse
114 sitten musiikista, kirjasta, tietokoneohjelmasta tai vaikka virtuaalihuonekalusta. Nykyiset tekijänoikeuslait
115 perustuvat Gutenbergin kirjapainotekniikan luomaan tilanteeseen, eivätkä enää vastaa tarkoitustaan
116 tietoyhteiskunnassa. Kolmiulotteisten tulostimien kehitys ja hintojen lasku tulee laajentamaan
117 ongelmakentän myös aineellisiin teoksiin.

118
119 Immateriaaliset omistusoikeudet (IPR), kuten tekijänoikeus, patentit tai tuotemerkit, ovat yhteiskunnallisia
120 sopimuksia, joilla pyritään edistämään uuden kulttuurin, keksintöjen ym. syntymistä. Kaikkia
121 immateriaalioikeuksia tulee tarkastella kriittisesti tarkoituksenmukaisuuden kannalta: tuottavatko ne
122 yhteiskunnalle enemmän hyötyä kuin haittaa.

123
124 Patenttioikeus on syntynyt edesauttamaan keksintöjen julkaisemista, jotta ne leviäisivät yleiseen
125 käyttöön. Nykyisellään patenttijärjestelmä on joiltakin osin tämän irvikuva. Esimerkiksi
126 ohjelmistopatentteja käytetään lähinnä estämään uusien tekniikoiden käyttöönottoa ja kilpailua.
127 Patenttijärjestelmää tulee supistaa selvästi nykyisestä.

128
129 Tekijänoikeusrikkomuksista, eli "piratismista", on tehty hyvä vihollinen, jonka vastaisen taistelun nimissä
130 pyritään rajoittamaan yksityisyyttä, sanavapautta ja oikeusturvaa ja jopa ohittamaan demokraattisia
131 prosesseja. Tällaista kehitystä ei pidä hyväksyä. Perusoikeudet ovat tärkeämpiä kuin aineettomat
132 oikeudet. Ihmisten oikeutta päästä nettiin ja kommunikoida keskenään ilman sensuuria ja yksityisesti ei
133 saa rajoittaa tekijänoikeuden varjolla.

134
135
136 4. TERVEYS JA IHMINEN
137

138 Biolääketieteen nopea kehitys avaa yhä uusia mahdollisuuksia hyvinvoinnin edistämiseen. Samalla
139 hämärtyy "luonnollisen" ja "luonnottoman" raja. Uudet lääketieteelliset menetelmät tulee arvioida sen
140 perusteella, miten paljon ne edistävät terveyttä ja hyvinvointia. "Luonnottomuus" ei ole mikään argumentti.

141
142 Ensimmäisen koeputkilapsen syntymän jälkeen olemme kehittäneet yhä uusia tapoja, joilla ihmisen
143 lisääntymistä voidaan edistää. Tulevaisuudessa keinovalikoima tulee laajenemaan merkittävästi. Tämä
144 mahdollistaa entistä useammalle lapselle terveen elämän, eikä yhteiskunnan tule kieltää uusia
145 hedelmöitysmuotoja periaatteellisista syistä. Lisäksi keinokohdut, jotka mahdollistavat yhä pienempien
146 keskosten selviytymisen johtavat siihen, että aborttioikeuden perustelut joudutaan määrittelemään
147 uudelleen.

148

149 Lähtökohtaisesti yksilöllä on oikeus muokata omia geenejään haluamallaan tavalla. Valtiolla tulee olla
150 vain oikeus rajoittaa tulevien sukupolvien perimän huonontamista.

151

152 Perimän kartoittaminen on jo kustannuksiltaan jokaisen ulottuvilla. Tämä luo ongelman kertyvän tiedon
153 käytöstä. Jokaisella ihmisellä tulee lähtökohtaisesti olla hallintaoikeus oman perimänsä tietoihin. Poliisin
154 DNA-rekisterin käytön ja valvonnan tulee olla täsmällisesti säädeltyä. Sekvenssitietoa ei saa luvatta
155 käyttää esimerkiksi vakuutusten, vanhemmuuden, sosiaalisten tukitoimien tai rekrytoinnin perusteena.
156 Samoja periaatteita tulee noudattaa myös aivojen kuvantamistekniikoiden avulla kerätyn tiedon
157 hyödyntämiseen. Geneettisen tiedon varastaminen on selkeästi kriminalisoitava.

158

159 Julkista terveydenhuoltoa tulee kehittää niin, ettei ihmisten tarvitse turvautua vaihtoehtohoitoihin
160 saadakseen kokemuksen kuuntelemisesta ja huolenpidosta. Vaihtoehtohoitoja tulee valvoa, eikä niistä
161 saa esittää väitteitä, joita ei ole varmistettu puolueettomalla ja pätevällä tutkimuksella. Valvonnalla on
162 varmistettava, että vaihtoehtohoidot eivät aiheuta vaaraa eikä niihin liity sairaan ihmisen henkistä, fyysistä
163 tai taloudellista hyväksikäyttämistä. Ehtojen täytyessä hoidot voidaan hyväksyä niissäkin tapauksissa,
164 joissa niiden oletettu teho perustuu pelkkään lumevaikutukseen.

165

166 5. YMPÄRISTÖ JA TALOUS

167

168 Ekotehokkuuden lisääntyminen ja väestönkasvun loppuminen mahdollistavat tulevaisuudessa elintason
169 paranemisen yhtäaikaaisesti luonnonvarojen kulutuksen vähenemisen kanssa. Tehotuotantoa ei voi
170 kategorisesti tuomita, jos sen kokonaishyöty on suurempi kuin hajautetun vaihtoehdon kun kaikki
171 ympäristöhaitat on hinnoiteltu mukaan.

172

173 Verotuksessa on pyrittävä pois työn, liiketoiminnan ja innovaatioiden verottamisesta ja siirryttävä
174 verottamaan haittoja, kuten saasteita. Koska ympäristöverot ovat yleensä luonteeltaan regressiivisiä,
175 vaatii uudistus myös esimerkiksi perustulon käyttöönottoa.

176

177 Energia tulee tuottaa ensisijaisesti uusiutuvista lähteistä ja siellä, missä se on järkevintä.
178 Energiantuotanto ei ole kansallinen vaan Euroopan laajuinen kysymys. Eurooppaan tulee rakentaa
179 tasavirtateknikkaan perustuva mantereen laajuinen sähköverkko, jonka avulla uusiutuva energia voidaan
180 tuottaa siellä, missä se on kullakin hetkellä halvinta ja tehokkainta. Tämä vähentää säätövoiman ja
181 varastoinnin tarvetta. Myös hukkalämpöä tulee hyötykäyttää tehokkaammin. Fuusioenergia on
182 kiinnostava pitkän aikavälin ratkaisu energiaongelmiin, ja sen tutkimusta on jatkettava kansainvälisesti.

183

184 <TYÖSTETTÄVÄ>Nykyteknologian mukaisia ydinvoimaloita voidaan rakentaa vain lääketieteellisiin ja
185 tieteellisiin tarkoituksiin, ja niiden tulee olla kansainvälisen valvonnan alaisia. Ydinvoimaloiden
186 vakuutusurvan ja korvausvastuun on oltava yhdenmukainen muiden energiamuotojen kanssa. Öljy on
187 säästettävä erikoiskemikaalien tuottamiseen polttamisen sijaan. Nykyisin käytössä olevia ydinvoimalat tai
188 fossiilisia polttoaineita käyttävät voimalat ajetaan käyttöikänsä loppuun vastuullisesti ja pyrkien päästöjen
189 ja jätteiden minimointiin. Mikäli esimerkiksi ydin- tai hiilienergian riskit ja ympäristövaikutukset voidaan
190 tulevaisuudessa uusilla teknologioilla poistaa, ei näiden energiamuotojen käytölle ole
191 estettä.</TYÖSTETTÄVÄ>

192

193 /* Jos ydinteknologian uusissa sovelluksissa onnistutaan, on hyvin todennäköistä, että nykyvoimaloiden
194 jäte voidaan ottaa uusiokäyttöön. Onko kenelläkään tietoa "Terra power":in kehityksestä? En ole
195 asiantuntija, mutta minua askarruttaa aikeet pysyvästi haudata nykyiset jätteet Suomen kallioperään
196 ennen, kuin selvitetään voidaanko ne tulevaisuudessa hyödyntää energiana ja supistaa kymmenesosaa
197 nykyisestä.*/

198 */* Mitä jos jätteiden minimointi tarkoittaa 4. sukupolven reaktorien rakentamista? Ydinenergian merkittävien*
199 *ongelma on käytetty polttoaine. Se on olemassa vaikka kaikista reaktoreista luovuttaisiin. Matalat*
200 *ydinjätehaudat ovat lievästi arveluttavia vaadittavan stabiilin eliniän kannalta. Sen sijaan voitaisiin kyllä*
201 *porata syvempiä, muutaman kilometrin suuruusluokkaa olevia kuiluja, jonne kapselit työnnettäisiin.*
202 *Minusta kaikista järkevin vaihtoehto olisi kehittää 4. sukupolven ydinjätettä polttoaineenaan käyttävä*
203 *reaktori. Toteutuksen aikaskaala vastaa fuusioreaktorin tapausta.*
204 *Ydinenergia ei itsessään ole paha asia. Jos jäteongelma saadaan ratkaistua ei sitä pitäisi kategorisesti*
205 *vastustaa. Ydinenergia on kallista, pelkästään markkinamekanismin luulisi asian hoitavan. Jos se taas on*
206 *edullista, niin miksi ei..*/*

207
208 Ekotehokas kulutus ja kierrätys tulee tehdä helpoksi ja kannattavaksi. Jätteet tulee nähdä raaka-aineena,
209 ei ongelmana. Tuotteisiin tulee merkitä niiden tuotannosta, oletetusta käytöstä ja hävittämisestä
210 aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt.

211
212 Ruoan kulutuksessa eläinperäisten tuotteiden käyttöä tulee vähentää. Helpointa tämä on saavuttaa
213 kannustamalla julkisissa ruokailuissa ja kuluttajavalituksessa lihan ja maitotuotteiden kohtuukulutukseen.
214 Kalastuksessa on nopeasti saavutettava maailmanlaajuinen sopimus kestäättömän kalastamisen
215 loppumiseksi. Kalankasvatuksen ekologisuutta tulee parantaa haittaverojen avulla. Eläinperäiseen
216 ravintoon liittyviä eettisiä ja ekologisia ongelmia voidaan tulevaisuudessa ratkaista myös tuottamalla
217 vastaavia elintarvikkeita bioteknologisesti.

218 219 6. MAAILMAN PARANTAMINEN

220
221 Ympäristöongelmat eivät tunne rajoja, joten maailma tarvitsee yhteiset pelisäännöt niiden torjumiseksi.
222 Kehitysmaita on tarvittaessa tuettava niin, että ne voivat siirtyä suoraan kestäväen kehityksen mukaiseen
223 teollisuuteen.

224
225 Väestökasvu sekä bioraaka-aineiden kasvava kysyntä aiheuttavat ruokakriisejä ja painetta metsien
226 hävittämiseen. Tärkeimpiä keinoja näiden ongelmien ratkaisemiseksi ovat viljelysmaan tuottavuuden
227 nostaminen, vesiviljely, kuljetus- ja varastointimenetelmien kehittäminen, lihan kulutuksen vähentäminen
228 ja uudet sekä uusvanhat viljelykasvit. Aavikoituneiden, viljelyyn kelpaamattomien alueiden metsittäminen
229 on nopea ja edullinen tapa hillitä ilmastonmuutosta.

230
231 Kaikkien uusien kasvilajikkeiden käyttöönotossa ja käytössä tulee olla samat säännöt riippumatta siitä,
232 onko ruoka- tai rehuksiviljely alun perin saatu aikaan risteyttämällä, säteilyttämällä, geenisiirrolla tai
233 muilla menetelmillä. Kasvatettavilla ravintoeläimillä tulee olla oikeus terveeseen ja onnelliseen elämään ja
234 tuskattomaan kuolemaan.

235
236 Kehitysyhteistyössä on kiinnitettävä resurssien ja teknologian siirron lisäksi huomiota myös hyvien
237 toimintatapojen siirtoon. Esimerkiksi yhdyskuntarakenteen tehokas suunnittelu vaatii tietotaitoa ja hyvää
238 hallintoa, mutta ei kovinkaan paljoa resursseja. Modernit ehkäisymenetelmät tulee saattaa kaikkien
239 maailman ihmisten ulottuville. Erityisesti tyttöjen ja naisten hyvinvoinnista ja lisääntymisterveydestä
240 huolehtimisen tulee olla osa kaikkea kehitysyhteistyötä. Samalla kehitysmaita on autettava varautumaan
241 syntyvyyden alentumisesta seuraavaan huoltosuhteen heikkenemiseen.

242 243 7. KATSE TULEVAISUUTEEN

244
245 Tulevaisuuden uhkiin pitää varautua nyt.

246

247 Ilmastonmuutoksen aiheuttama merenpinnan nousu on valitettavan todennäköinen tapahtuma. Tämä on
248 huomioitava infrastruktuurin ja rakennusten kaavoituksessa.
249
250 Meidän pitää varautua myös alhaisen todennäköisyyden ja suuren tuhovoiman riskeihin. Tällaisia ovat
251 megatsunamit, asteroidien iskut, voimakkaat magneettiset myrskyt, Maan magneettikentän
252 napaisuusvaihdokset sekä supertulivuoret.
253
254 Yhteiskunnan riippuvuus teknologisista järjestelmistä on myös riski. Teknologian luotettavuuteen on
255 panostettava, mutta elintärkeiden järjestelmien kohdalla on varauduttava myös siihen, että yhteiskunta
256 pysyy toimintakykyisenä hienojen järjestelmien pettäessä.
257
258 Tulevaisuuden energiantuotanto ei luultavasti mitenkään muistuta nykyisyyttä. Öljyvarannot ovat rajalliset
259 ja on luultavaa, että tuotantohuippu on jo saavutettu tai tullaan saavuttamaan lähiaikoina, jolloin öljyn
260 hinta saattaa nousta dramaattisesti. Joka tapauksessa öljyvieroitus kannattaa aloittaa jo nyt.
261
262 Teknologinen kehitys tulee jatkumaan. Se ei itsessään ole hyvä tai huono asia, mutta sitä tulee ohjata
263 niin, että se tuottaa mahdollisimman suuren hyvinvoinnin ihmisille ja ympäristölle. Tämä on erityisen
264 tärkeää sellaisissa teknologioissa, jotka mahdollistavat dramaattisia muutoksia. Tällaisia ovat esimerkiksi
265 bio- tai nanoteknologian mahdollistama elinikien dramaattinen pidentyminen tai ihmisällyn ylittävän
266 tekoällyn kehittäminen. Tällaisetkin mahdollisuudet on huomioitava kauaskantoisia päätöksiä tehdessä.
267
268 Teknologian kehityksen suuntaa ja nopeutta on vaikea ennustaa. Kulloinkin edessä olevat ratkaisut on
269 tehtävä harkiten ja parhaaseen saatavilla olevaan tietoon nojaten. Näyttävät maailma ja ihmiskunta sadan
270 vuoden kuluttua miltä tahansa, niiden on ensin selvittävä seuraavat sata vuotta. Tämä on Viitteen
271 toimintakenttä.