

Timo Rouné

VETYENERGIAN VALLANKUMOUS

FOSSIILI-IMPERIUMIT JÄRISEVÄT



Vetyenergian vallankumous
Fossiili-imperiumit järisevät

Lastenlapsilleni Emil, Rasmus ja Upe'. Toivon heidän voivan elää vapaina, ilman että ilmastonmuutos aiheuttaisi heille ahdistusta tulevaisuudesta. Maailmassa, joka kukoistaa puhtaana loputtomasti uusiutuvan vetyenergian voimalla.

Timo Rouné

Vetyenergian vallanku- mous

Fossiili-imperiumit järisevät

© 2021 *Timo Roune – timo.roune@gmail.com*

Kansi: Linus Roune – www.lin.us.com

Kustantaja: BoD – Books on Demand, Helsinki, Suomi

Valmistaja: BoD – Books on Demand, Norderstedt, Saksa

ISBN: 978-952-80-4740-7

Sisällysluettelo

Lukijalle.....	7
1. Uusiutuvan energian läpimurto.....	8
2. Sarastus vai kangastus?.....	15
3. Fossiilienergiainperiumi iskee takaisin.....	21
4. "Venäjällä tulevaisuus kasvaa aina maan alta.....	27
5. Sattuma, piittaamattomuus ja toive.....	34
6. Toiseen todellisuuteen.....	36
7. Isältä Pojalle.....	52
8. Häviämistemppuun valmistautuminen.....	58
9. Tamaran pakomatka.....	61
10. "Total make-over".....	69
11. Pakolaisina, eristyksissä ja toimettomina....	74
12. Valittavana rutto tai kolera.....	78
13. Alasammuttu uljas uusi tulevaisuus.....	91
14. Uusiin aseisiin.....	95
15. Henkilökohtaista korkeimmalla tasolla...	100
16. Vastarintaliike kokoaa voimansa.....	108
17. Uusiin taisteluasemiin.....	127
18. Talvisota vai uusi suomettumisen kausi?	134
19. Konstantinin harhapolut.....	139
20. Vetyprojektin toteutus hahmottuu.....	145
21. Energiamarkkinoiden dynamiikka.....	151
22. Kompastuuko vetyprojekti vanhanaikaiseen	158
23. Pariisi tarjoaa parastaan.....	171
24. Kyproksen turvasatama.....	174
25. Pariisiin yössä.....	184
26. Kypros ja vetyprojektin toinen mahdollisuus.....	188
27. Vihdoin käytännön toteutukseen?.....	193

28. Igorin ja Konstantin pakomatka.....	199
29. Vetyprojekti ilman turvasatamaa.....	209
30. Eurooppa ja vetyprojekti vuonna 2025.....	219
31. Supistuneet vaihtoehdot.....	227
32. Pinnan alla muhii.....	230
33. Tehtävä muodon vuoksi.....	235
34. Karkureiden odottamattomat jäljittäjät.....	237
35. Igor hukassa Ciampinon lentokentällä.....	241
36. Konstantin vieraan vallan haluttomana kunniavierana.....	243
37. Jään ja tulen maassa.....	261
38. Tasaista työtä kohden suurta päämäärää.	270
39. Käärme luikertelee energiaparatiisiin.....	273
40. Operaatio Jäämeren Lohi.....	280
41. Negevin autiomaassa tyyntä.....	280
42. Käynnistäkää Operaatio.....	281
43. Fossiili-imperiumit järisevät.....	285

Lukijalle

Kansainvälinen tutkijaryhmä julkisti tuloksia maailman energiatuotantoa mullistavasta innovaatiosta, jolla tuotetaan ylikansallisesti uusiutuvaa, hiilidioksidista vapaata ja ehtymätöntä energiaa, vetyä.

Vuoden 2025 energiakonferenssiin osallistuneet tutkijakollegat ylistivät innovaatiota vallankumoukselliseksi energiajärjestelmäksi, joka pysäyttää ilmastonmuutoksen ja luo perustan neljännelle teolliselle vallankumoukselle.

Mutta käännteentekevilla keksinnöillä on aina haastava vastavoima. Uusiutuvan energian innovaatio haastoi fossiilienergian imperiumien sementoituja valtarakenteita ja poliittisen eliitin ylivaltaa. Uhka piti eliminoida kaikin keinoin.

Uhka oli suurin ja välittömin öljyhuumeesta riippuvaiseksi tulleelle Venäjän valtaeliitille. Se löysi epäpyhän liittolaisen kuudesta maailman johtavasta energiayrityksestä, joiden hiili, öljy- ja kaasuvaroja innovaatio uhkasi arvonomahduksella.

Tutkijaryhmä joutui kokemaan yhden vuorokauden kuluessa, kuinka he tiedemaailman juhlituista uranuurtajista joutuivat vihamielisten vastavoimien leimaamiksi energiaterroreiksi ja takaa-ajetuiksi.

Huomautus: Tapahtumat sijoittuvat lähitulevaisuuteen, joten kaikki kirjassa kuvattu on mahdollista - mutta ajallemme tyypillisesti – vaihtoehtoisia tai kilpailevia totuuksia saattaa ilmaantua haastajaksi. Jos jotkut kirjan henkilö- ja yritysnimet tai maantieteelliset alueet muistuttavat aikaisemmin tuntemiasi, kysymyksessä on todennäköisesti asiayhteydestä syntyvä rinnakkaistodellisuus.

Luku 1 – Uusiutuvan energian läpimurto

Energiaprojektimme julkistustilaisuus ryöstäytyi täydeksi media-
pyöritykseksi. Pitkän tutkijaurani aikana en ole kokenut mitään vastaa-
vaa. Mediaväen piiritys oli piinallista. He kohtelivat meitä kuin oli-
simme olleet pahaisia rock-idoleja. Haastattelupyynnöistä ei tahtonut
päästä millään eroon; BBC, CNN, Al- Jazeera ja mitä kaikkia niitä oli-
kaan.

Kansainvälisen tiedeyhteisön innostus ja tunnustus tutkimustuloksil-
lemme oli toki mieluisaa kuultavaa”, *Isaac Bronstein* pohti.

”Innovaationne on konkreettinen ratkaisu ihmiskuntaa uhkaavaa il-
mastokatastrofia vastaan. Se on kuin kauan odotettu rokote, joka an-
taa toivottua nostetta covid-19 pandemian lamaanuttamalle maail-
mantaloudelle. Se luo perustan puhtaalle, edulliselle ja ilmastoystäväl-
liselle energiatulevaisuudelle. Sillä vauhditetaan neljättä teollisista val-
lankumousta. Innovaationne vaikutusta voi verrata höyrykoneiden
käyttöönottoon teollisen aikakauden käynnistäjänä, sähköistämiseen
tai vaikkapa tietotekniikan läpimurtoon. Innovaationne poistaa fossii-
listen polttoaineiden haittavaikutuksia ympäristölle, ilmastolle ja ih-
misten terveydelle.”

Vuoden 2025 uusiutuvan energian teknologiakonferenssin pu-
heenjohtajan ylistyssanat soivat edelleen musiikkina Isaac Bronsteinin
korvissa hänen rientäessä laboratoriolleen suomalaisvenäläisen yh-
teisyrityksen TGP-2:n toimistokortteliin Pietarin Dobroljubova pro-
spektilla.

”Helsingin konferenssi oli meille menestys, josta on nyt ilo tulla
kertomaan tutkijatiimilleni”, Isaac Bronstein myhäili. Hän kertasi vielä
mielessään kuvia tulevaisuudesta, joita kongressiedustajat olivat maa-
lailleet aurinkoisin värein:

”Olette löytäneet puuttuvan palasen uusiutuvaan energijärjestel-
mään; halvan tavan tuottaa ja varastoida uusiutuvaa energiaa vetykaa-
sun muodossa. Käänteentekevä tieteellinen läpimurtonne antaa vih-
doin konkreettista sisältöä valtionpäämiesten ilmastokonferensseissa

esittämille hurskaille tavoitteille, joista ovat puuttuneet uskottavat työkalut ja toimenpiteet. Jopa EU:n asettaman hiilineutraalin energiaohjelman toteutuminen vuoteen 2050 mennessä saavuttaa realistisen perustan. Aikaisemmat hankkeet vedyn tuottamiseksi elektrolyysiprosessissa ovat osoittautuneet toimiviksi, mutta kalliiksi, kun yhtä vetykiloa kohden tarvitaan sähköenergiaa 50 - 55 kilowattituntia. Jos laskelmanne ovat paikkansapitäviä, joitten mukaan prosessinne puolittaa vedyn tuotannon sähköntarpeen, niin se ei ole yhtään vähempää kuin läpimurto, vallankumous. Tämä kiihdyttää siirtymistä vetyyn perustuvaan energiatalouteen.

Yhdysvaltain edellinen presidentti ja ilmastonmuutoksen kieltäjä Donald Trump kyseenalaisti vielä tosiasiat vetäytymällä Pariisin ilmastokonferenssin tavoitteista. Tiedeyhteisön varoitukset kaikuivat kuuroidelle korville myös muissa pahimmin saastuttavissa, ilmastotuhoon johtavissa maissa Kiinassa, Intiassa, Venäjällä... Ne tuottavat 2/3 maailman fossiilisista polttoainesta ja ilmastokaasuista. Niiden suunnitelmat lisätä energian tuotantoa fossiilisilla polttoaineilla seuraavan kymmenen vuoden kuluessa johtaisi väistämättä maapallon keskilämpötilan nousuun; peräti kolmella asteella. Seuraukset olisivat ilmaston kannalta tuhoisat ja ihmiskunnan olemassaolon kannalta sietämättömät.

Tiedeyhteisön jäsenenä meidän velvollisuutemme on nyt herättää maailman poliittiset päättäjät ja tarjota työkalut, joilla luodaan edellytykset puhtaasti energian tulevaisuudelle.

Tohtori Isaac Bronstein, teidän tutkijatiiminne innovaatio on konkreettinen näyttö, miten voimme aloittaa uskottavan siirtymisen pois ihmiskunnan olemassaoloa uhkaavista fossiilisista polttoaineista. Se avaa uuden energia-aikakauden ihmiskunnan historiassa. Olette todistaneet, että on mahdollista saada loppu fossiilisten polttoaineiden aiheuttamille saastepilville miljoonakaupunkien yltä, ilmaston lämpeneminen saadaan hillittyä, sodat ja geopoliittiset konfliktit öljyresursseista menettävät merkityksensä.

Covid-19 pandemian pysäyttämä talouden toimeliaisuus, ja sen seurauksena kaupunkien puhdistunut hengitysilma, herätti ihmiset huomaamaan eron ja he oppivat vaatimaan parannusta.”

Tiedeyhteisö oli yksimielinen, että aurinko-, tuuli ja muut uusiutuvat energialähteet tyydyttäisivät maapallon asukkaiden energiatarpeen niin kauan kuin ihmiskunta pystyisi pidättymään tuhoamasta itseään. Teknologiakehitys oli halventanut aurinko- ja tuulienergian kilpailukykyiseksi hiili- ja kaasuvoimaloita vastaan jo edellisen vuosikymmenen taitteessa. Hajautettu sähköntuotanto aurinkokennoilla oli tulossa niidenkin yli miljardin maapallon asukkaan ulottuville, jotka olivat jääneet sähköjohtojen ulottumattomiin. Jäljellä oleva ongelma oli sähkön edullinen varastointi silloin kuin aurinko ei paista eikä tuuli pyöritä tuulimyllyjen siipiä. Tämäkin olisi ratkaistavissa, mutta lisäksi tarvitaan poliittista tahtoa.

Sähköelektrolyysissä vesi hajotetaan alkuaineisiinsa vedyksi ja hapeksi. Vety toimii polttoaineena kaasuturbiineissa ja korvaa fossiilisia polttoaineita teollisissa prosesseissa, esimerkiksi eniten päästöjä aiheuttavissa teräksen ja sementin tuotantoprosesseissa. Polttokennoissa vety tuottaa sähköä saasteettomasti liikennevälineille, kotien lämmitykseen ja viilentämiseen.

Toistaiseksi vety pohjaisen energiajärjestelmän kehittäminen oli törmännyt korkeaan hintaan ja termodynamiikan lakiin. Puhtaan veden hajottaminen *elektrolyysiprosessissa* vedyksi ja hapeksi on kuin vetäisi kahta magneettia irti toisistaan. Tuotetun vedyn energiasisältö jää vähäisemmäksi kuin prosessissa kuluva sähköenergia.

Vetyprojektin tutkijatiimi oli löytänyt ratkaisun ongelmaan kemiasta ja nanoteknologiasta.

* * *

Isaac muisti projektin käynnistyneen hämmästyttävän ripeästi, vaikka elettiin keskellä kiivainta länsivaltojen kauppapakotteiden ja Venäjän vastapakotteiden aikakautta vuosikymmenen alussa. Rahaa ja resursseja oli tarjolla enemmän kuin millekään tutkimusprojektille, jossa Isaac oli ollut aikaisemmin mukana.

Syynä oli monia tekijöitä, joita Isaacin valtapolitiikasta puhtaat tiedemiesaivot eivät tunnistanee.

Isaac ei voinut tietää, että vetyprojekti oli vain osa Putinin Venäjän propagandakoneiston käynnistämää hybridisodankäynnin offensiivia,

jolla se yritti viherpestä huonoa mainettaan ympäristöä saastuttavista öljytuhoista ja ilmakehään vaikuttavista metaanipäästöistä herkillä arktisilla alueilla. Venäjä haki myös murtokohtia lännen pakotepoliitikalle, mikä yhdessä pysyvästi alentuneen öljyn hinnan kanssa oli halvaannuttanut Venäjän talouden, päinvastoin kuin Kremlin mahtipontiset julkilaumat viestittivät kansalle. Pakotteiden alaisia tuotteita korvaavasta kotimaisesta tuotannosta piti tulla Putinin lupaama uusi kasvukimmo, mutta 2020-luvulle tultaessa toive tuotantorakenteen ja talouden monipuolistamisesta oli jo osoittautunut perusteettomaksi toiveajatteluksi. Muun maailman investoidessa uusiutuvaan energiaan, digitalisointiin, robotisointiin ja tekoälyyn, Putinin hallinto tuhlassa kansakunnan epätasaisesti jakautunutta, vähenevää varallisuutta yksittäisiin arvovaltaprojekteihin ja imperiumi-illuusion ylläpitoon Italiaakin pienemmän bruttokansantuotteen varassa. Kremlin valtaeliitti oli tullut täysin riippuvaiseksi energian vientituloista autoritaarisen kleptokratiansa ylläpitämiseksi.

Talouden realiteetit eivät ole kuitenkaan koskaan olleet rajoitteena Venäjän imperiumipyrkimyksille. Suurvaltapoliittikkansa mukaisesti Kreml pyrki välttämään itseään vahvempia voimia neuvotteluosapuolena, erityisesti yhtenäistä Euroopan Unionia. Taktiikkana oli tarjota valikoivasti valtioidenvälisiä sopimuksia; milloin toista kaasuputkea Saksaan, Kreikkaan tai Italiaan tarkoituksena ohittaa poliittisesti hankala Ukraina.

Uppiniskaisiin suomalaisiin piti käyttää muita keinoja. Venäläiset olivat oppineet historiasta, että tuohon itseensä luottavaan, maailman onnellisimpaan kansaan tehosivat paremmin makeat talousporkkanat kuin Kremlin ensisijaisesti suosimat keinot lähialueillaan; aggressiivinen pelottelu ja uhkailu naapureita kohtaan.

Covid-19 pandemian heikentämä maailmantalous ja sitä seurannut heikko talouden kasvu ja korkea työttömyys Suomessa ja muualla Euroopassa olivat pakottaneet poliittiset päättäjät turvautumaan kaikkiin oljenkorsiin.

Kremlin koneisto tarjosi Suomen poliitikoille yhteiseksi intressiksi leivottua pakettia. Sellaiseksi se tunnisti sähkön säätövoiman lisätarpeen, mikä oli päätetty tyydyttää kolmannella ydinvoimalalla. Suomalaisen energiaratkaisu sopi yhteen venäläisen ydinvoimaloita toimittavan *Rosatom*in tarpeen kanssa. Yritys tarvitsi venäläiselle ydinvoimalalle länsimaisen laatutakuun, jonka läpäisemistä arvostettaisiin maailmalla. Edes ranskalaisen *Areva*n ydinvoimalaprojektin pelottava esi-merkki aikataulu- ja kustannusylityksistä ei saanut tulla esteeksi *Rosatom*in hankkeelle. *Areva*n projektin aikataulu oli ylittynyt kymmenellä vuodella ja kustannusbudjetti kolminkertaisesti. *Rosatom*in hankkeessa poliittiset tavoitteet ajoivat yli taloudellisten laskelmien, mistä eräät valveutuneet poliitikot varoittelivat jo projektin valmisteluvaiheessa. Muun muassa elinkeinoministerinä toiminut *Olli Rehn* oli nimittänyt hanketta ”poliittisesti rujoksi”, koska *Rosatom* on tiukasti Venäjän johdon poliittisessa ohjauksessa.

Varoituksista huolimatta hanke käynnistyi. *Rosatom* oli jopa valmis ottamaan riskialttiin rahoituksen Venäjän kansallisen eläkerahaston ehtyvistä varoista. Venäläisen logiikan mukaisesti riittävän suurilla kytköksillä Kreml voisi painostaa lievennyksiä säteilyturva-vaatimuksiin ja ostettua propagandaeta.

Kremlin analytytikot seuloivat ideaaliseksi yhteistyön välineeksi pohjoismaisen energiayhtiön *Fortuna Powerin*. Yritys oli hankkinut jo vuonna 2007 omistukseensa fossiilisia polttoaineita käyttäviä voimalaitoksia Ural vuoriston metallintuotantoalueelta ja läntisen Siperian öljy- ja kaasukentiltä. Vuoteen 2015 mennessä *Fortuna* oli investoinut liki kuusi miljardia dollaria ostamiensa seitsemän voimalan kunnostukseen ja kahden uuden rakentamiseen. *Fortunaa* sopi myös käyttää uusiutuvan energian imagokampanjan välineenä. *Fortuna* sai luvan rakentaa Venäjän ensimmäisen laajan tuulienergiapuiston Etelä-Venäjälle.

Saksalaisen *Sunifer* energiayhtiön osakkuuden oston myötä *Fortunan* poliittinen ja taloudellinen riskikeskittymä Venäjällä oli kasvanut entisestään. Investointiensa turvaamiseksi *Fortuna* oli siten helppo suositeltava vaihtokauppaan, jossa se saisi lisäbonuksena *Gazprom*in hallitseman kolmen neljänneksen omistusosuuden neljästäkymmenestä

ikälopusta vesivoimalasta Suomeen rajoittuvilla alueilla. Lopulle neljännekselle järjestettiin omistajakumppaniksi ydinvoimayhtiö Rosatom.

Venäjän propagandakoneiston *Sputnik Media* oli tuoloin raportoinut tehtävänsä mukaista vaihtoehtoista maailmankuvaa seuraavasti: ”Pragmaattiset suomalaiset kuuntelivat järjen ääntä ja vastustivat yhtenä rintamana EU:n ja Yhdysvaltain imperialististen piirien ajamia ja maailmanrauhaa uhkaavia talouspakotteita. Rosatom rakentaa Suomeen turvallista, päästötöntä ydinenergiaa. Tehdyillä omistusjärjestelyillä Fortuna Powerista tulee Euroopan johtava hiilineutraalin sähköenergian tuottaja. Gazprom keskittyy ydinalueelleen, öljyn ja kaasun tuotantoon.

Yhdessä nämä kolme energiayhtiötä käynnistävät vuoden 2022 kuluessa tutkimusohjelman, joka tähtää täydellimmän saasteettoman ja uusiutuvan energiamuodon; vedyn tuotanto- ja varastointiteknologian kehittämiseen. Venäläisosapuoli on ehdottanut perustettavan kehitys-yhtiön hallituksen puheenjohtajaksi arvostettua rauhanpolitiikkaa *Paavo Vaurusta*”

Fortunan toimitusjohtaja selitti energiavisioitaan sanoilla aurinko-, tuuli- ja muut uusiutuvat energialähteet: ”Sähköntuotannostamme 60 prosenttia on päästötöntä ja Euroopan tuotannossa saavutamme hiilineutraaliuden viimeistään vuonna 2035. Vesivoima ja vety ovat ainoat todella skaalautuvat tavat varastoida ja tuottaa sähköä uusiutuvalla energialla.”

Fortuna oli profiloimassa itseään hiilineutraalin energian tuottajaksi, Euroopan energiamurroksen voittajaksi ja vetytalouden edelläkävijäksi. Venäläinen media sivuutti Fortunan toimitusjohtajan lausunnon lennokkaana visiona ja ulkomaailmalle tarkoitettuna propagandistisena PR eleenä, joita heidän omat johtajansa mielellään viljelevät ilman sisältöä tai merkitystä.

Venäläiset osapuolet eivät olleet varautuneet siten mitenkään sellaiseen tieteelliseen läpimurtoon ja heille epätoivottaviin tuloksiin, joita

Isaac valmistautui kertomaan tutkijakollegoilleen saavuttuaan laboratoriolleen:

”Konferenssissa innokkaimman tutkijakollegat visioivat jo öljylähteitä ja kivihiihikaivoksia termillä – *stranded assets*- eli arvonsa menettäneet omaisuusarvot, siinä vaiheessa, kun vedyn tehokas tuotanto- ja varastointiteknologia otettaisiin laajamittaisesti käyttöön. Oli hyvä, että Konstantin ja Markus jäivät vielä Helsinkiin varmistamaan, että suomalainen yhteistyökumppani Fortuna Power sitoutuu käynnistämään tuotantomittakaavaisen koelaitoksen Talvivaarassa.

Asiassa ei pitäisi olla mitään ongelmia. Enää on vain vakuutettava Gazpromin ja Rosatomin byrokraatit, jotta päästään tositoimiin.”

2. Sarastus vai kangastus?

Isaacin ajatukset liitelivät jo puhtaaseen vetyyn perustuvan uusiutuvan energiatalouden pilvenhattaralla, kun hän tervehti iloisesti vastaanottoaulan Ludmilaa ja jätti tälle vaimonsa kehotuksesta suklaarasian Helsingin tuliaisina. Isaac painoi hissien neljänteen kerrokseen ja sipaisi käsivartensa tunnistuslaitteeseen, joka luki ihonalaista tunnistusirua. Lukko vilkkui punaista. Isaac näppäili vahvistuskoodin, tuloksetta.

”Sen pitäisi olla oikea, onhan vasta kuukauden kuudestoista päivä, eikä uutta tunnistekoodia olisi tullut vaihtaa matkani aikana. Tämä oli odotettavissakin tästä mammuttimaisesta tunnisteprojektista”, Isaac mutisi turhautuneena ja lähti kapuamaan rappusia ylös laboratoriorokkerokseensa sadatellen Putinin hallinnon toteuttamaa digitaalista tunnisteprojektia, jonka tavoitteena oli tallentaa viranomaisten käyttöön kaiken tiedon kansalaisten toimista.

Tutkijakollegat vertasivat Isaacia käveleväksi supertietokoneeksi hänen aivojensa muisti- ja prosessointikapasiteetin johdosta. Nytkin hän ennätti analysoida vihattua, kansalaisten yksityisyyttä loukkaavaa viranomaishanketta kiivetessään neljänteen kerrokseen.

Vuonna 2023 Venäjällä oli aloitettu kunnianhimoinen, kansalliseksi kärkihankkeeksi nimetty kansalaisten kaikkia toimintoja seuraava henkilötunnisteprojekti. Valtion valvomilla TV- ja radiokanavilla pauhasi päivittäin mainos tingel-tangel: ”Kaikki aina mukanas’ - mikä tarpeen ois’ – luottokorttis’ kuin passis’ myös.”

Jokaiselle kansalaiselle operoitiin ihonalainen *NFC-tunnistesiru*. (*NFC = Near Field Communication = Lähikenttä kommunikointi*) Perusteluja ei tarvinnut esittää eikä kansalaismielipiteestä välittää, koska hallituksen päätös- ja mediamonopoli pystyi neutraloimaan kaikki sen toimia kyseenalaistavat mielipiteet. Tunnistesiruja operoitiin lasten käsivarsiin jo ennen kuin he saivat ensimmäisiä rokotuksiaan. Sirun piti olla perusta kaikelle viranomaistiedolle ja sen piti korvata kaikki erilliset

kortit ajokortista ja passista aina kaikkiin hyväksytyihin maksukortteihin. Kansalaisille ei kuitenkaan kerrottu, että ihonalaisen sirun kautta oli tarkoitus rekisteröidä jokainen Venäjän kansalaisen tekemä maksutapahtuma, mutta myös viranomaisia kiinnostavat sähköpostiviestit ja muut kansalaisen Internetiin jättämät jalanjäljet koko hänen elinikänsä ajalta. Putinin visio oli tehdä venäläisistä maailman ensimmäisiä *digi sapiens* lauma-alamaisia.

Demokraattisten yhteiskuntien tietorekistereihin lasketaan kerättävän jokaisesta kansalaisesta 320 kertaa enemmän informaatiota kuin antiikin ajan kaiken tiedon kattavassa Egyptin Alexandrian kirjastossa. Venäjän tietorekisteristä odotettiin monin verroin mahtavampaa. Ei edes kiinalaisten valvontajärjestelmät pystyisi kilpailemaan tiedon määrällä, jolla kansalaisten epätoivottavia toimia valvottaisiin.

Putinin hallinnon oli inspiroinut tähän mammuttihankkeeseen Yhdysvaltain kansallisten tiedustelupalvelujen NSA:n ja FBI:n vuonna 2013 ilmi tullut *Prisma*- tiedonurkintajärjestelmä. Venäjällä käytettiin perusteluna samaa argumenttia kuin Yhdysvalloissa; terrorismin vastaista taistelua. USA:n toiminta antoi oivallisen tekosyyin ja itse määritellyn legitimitetin Putinin hallinnolle urkkia kansalaisten tietoliikennettä ja kaikkea heidän jokapäiväiseen elämäänsä liittyvää. USA vakoili tietoliikennettä maailmanlaajuisesti, mutta valikoidusti. Venäjän eristäytyttyä rakentamaan omaa Euraasian imperiumiaan, Putinille riitti maan sisäisen ja 'lähikotimaiden' tiedon urkinta, totaalisesti.

Perimmäisenä tavoitteena oli kansalaistyytymättömyyden ja kiusallisesti päätään nostavan, moneen kertaan nujerretun opposition lopullinen eliminoiminen. Järjestelmän piti myös varmistaa Moskovan ohjaukseen joutuneiden diktaattoriklaanien vallassa pysyminen maissa, jotka Putin määritteli kuuluvan hänen lempiprojektinsa Euraasian Unionin piiriin.

Venäjän kansalaiset tiedostivat yleisesti, että perimmäinen vaikutin hankkeen taustalla oli turvallisuuspalvelu FSB, joka kävi sisäistä propagandasotaa ja globaalia kybersotaa. Ihonalainen NFC muistisiru oli vain viimeisin askel 2020-luvulla kiihtynyttä kansalais- ja sananvapauksien rajoituksia. Kansalaiset tunnistivat neuvostoajalta tutun kehityksen, joka oli alkanut jo presidentti Putinin toisella presidenttikaudella ja

Energiatalouden vallankumousta ennakoiva innovaatio hallitsi hetkellisesti maailman uutisvirtaa. Kansainvälinen tutkijaryhmä oli kehittänyt edullisen vedyn tuotanto ja varastointimenetelmän. Vuoden 2025 energiakonferenssiin osallistuneet tutkijakollegat ylistivät sitä vuosisadan tärkeimmäksi keksinnöksi, joka tuottaisi ihmiskunnalle puhtasta ja loputtomasti uusiutuvaa energiaa ja joka pysäyttäisi ilmaston saastumisen.

Mutta vaihtoehdot öljylle ja kaasulle ovat fossiilienergian imperiumeille taloudellisen ja poliittisen vallan uhka. Energiainnovaatio haastoi sementoituneita valtarakenteita ja vanhan rahan mahtia.

Uhka oli suurin ja välittömin öljyhuumeesta riippuvaiselle Venäjän valtaeliitille. Innovaatio piti tuhota keinoja kaihtamatta. Tutkijaryhmä ajautui tiedemaailman juhlituista uranuurtajista vihamielisten vastavoimien leimaamiksi lainsuojattomiksi terroristeiksi.

