

Introductie energiefilosofie

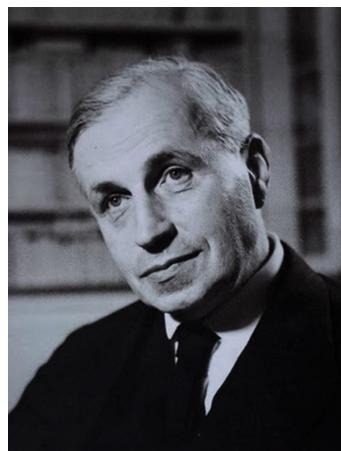
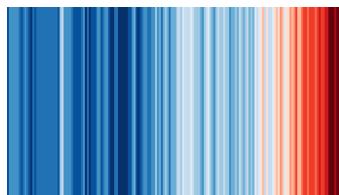
Thijs Meeuwisse, maart 2025

1. Stel jezelf kort voor (2 zinnen)
2. Wat hoop je vandaag te leren?

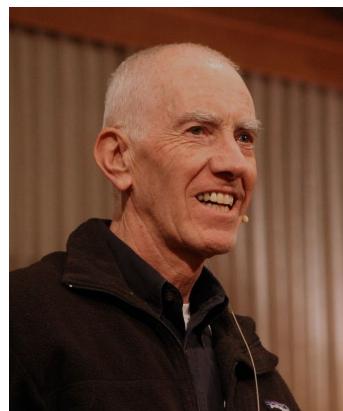
Vandaag op de menukaart

Ik heb verschillende denkers bestudeerd tijdens mijn project. De belangrijkste staan hier.

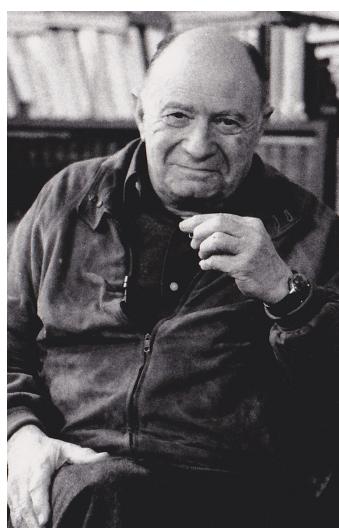
We hebben vandaag niet voldoende tijd om het over al deze denkers te hebben. Dus maken we een selectie afhankelijk van jullie interesses.



Bataille



Borgmann



Ellul

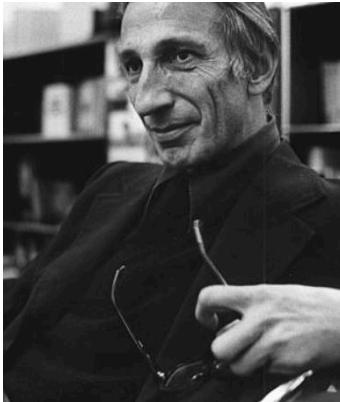


Haff



Heidegger





Illich



Jevons



Mumford



Smil



Waarom filosofie als methode?

En niet, bijvoorbeeld, '*greenwashing policing*' of *science and technology studies* (STS)? Of zelfs R&D?

- We hebben geen duidelijk beeld van de precieze problemen
- De samenleving en de technologie ontwikkelen niet onafhankelijk van elkaar

We kunnen dus niet technologieën (of bedrijven) slechts in isolatie beschouwen. We moeten just kijken hoe die technologieën invloed hebben op samenlevingen, en andersom.

Filosofie kan het abstractieniveau bieden dat de benodigde helderheid verschafft.

En filosofie geeft een **systeemperspectief**. Voorbij de individuele artefacten die we zien in ons dagelijks leven.

Maar eerst:

Klimaat en technologie

Vloek of zegen?

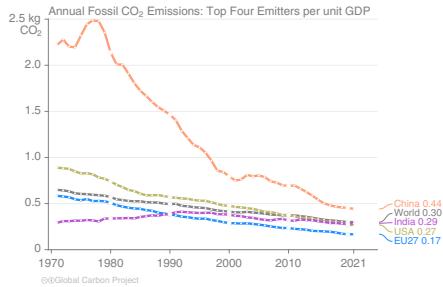
Ik ga eerst even de huidige situatie schetsen.

Waar staan we met klimaat en technologie anno 2025? Eerst **het goede nieuws...**

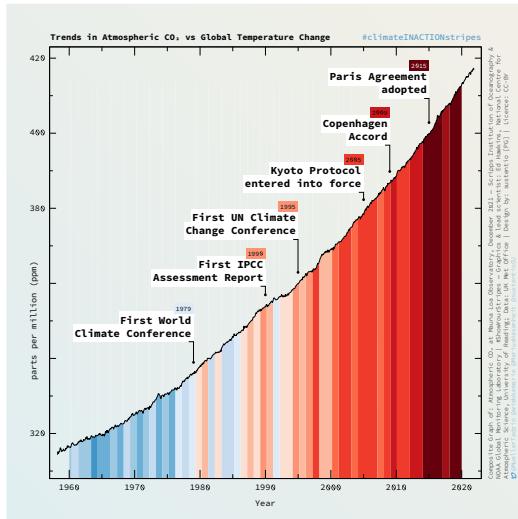
Innovatie werkt! We worden steeds energiezuiniger! Hoera!

We stoten inderdaad minder uit per eenheid consumptie.

Dat is goed.



...en het slechte nieuws



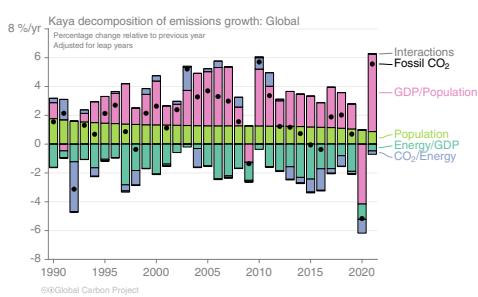
Maar toch neemt de totale CO₂-uitstoot gestaag toe.

Hoe kan dat!?

Hoe kan het dat *en* onze technologie zuiniger wordt (minder CO₂), *en* we toch meer CO₂ uitstoten?

Vraag dit aan de zaal

Antwoord: we **consumeren** meer én we **zijn** met meer



Eén manier om deze trend beter te begrijpen, is door de CO₂-uitstoot op te delen in de factoren die eraan bijdragen. Dat kan met de Kaya-identiteit. Ik zal je hier de wiskundige details besparen (voor geïnteresseerden verwijst ik naar de appendix), maar het komt erop neer dat we CO₂-uitstoot kunnen opsplitsen in:

- Bevolkingsgrootte
- BBP per hoofd van de bevolking
- Energie-intensiteit van het BBP (d.w.z. hoeveel energie je nodig hebt voor een eenheid productie)
- Koolstof-intensiteit van energie (d.w.z. hoeveel CO₂ wordt uitgestoten voor een eenheid verbruikte energie).

Energie-intensiteit en koolstof-intensiteit nemen beide af, maar bevolkingsgrootte en BBP nemen toe.

Kunnen we hier niet wat aan doen?

Vraag dit aan de zaal

Politieke lobby?

Economische groei inperken?

(Gevaarlijker terrein:) Bevolkingsgroei inperken?

Meer innovatie? Zodat energie-intensiteit en koolstof-intensiteit verder omlaag gaan?



William Wyld, Manchester from Kersal Moor, with rustic figures and goats (1852)

Maar wat blijkt: innovatie helpt vaak helemaal niet om energiezuiniger te worden.

Manchester of **Cottonopolis** in de 19e eeuw.

Toen het verbranden van steenkool door technologische ontwikkelingen efficiënter werd, *steeg* de vraag naar steenkool (en dus ook het verbruik ervan).

William Jevons

1835–1882

Econoom, logicus



Hiermee komen we aan bij de eerste denker die ik vandaag aan jullie wil voorstellen.

William Jevons merkte als eerste deze tegenstelling op en noemde het de

Jevons paradox: wanneer we een grondstof efficiënter kunnen benutten (bijv. elektriciteit), wordt deze grondstof goedkoper en gaan we er meer van gebruiken.

(Dit is een direct rebound effect. Er is ook een indirect rebound effect: wanneer we door een kostenreductie meer van *een ander goed* gaan consumeren.)

(Jevons paradox is een subset van een grotere groep 'rebound effects')

Hedendaags voorbeeld van Jevons paradox: LED-verlichting.



The Torre Glòries (Barcelona), covered in 4,500 LED devices.

Tegenwoordig zo goedkoop dat we er hele gebouwen mee volplakken. Vroeger was zo iets ondenkbaar, want onbetaalbaar.

Wat vinden jullie? Wat is het gevolg van de Jevons paradox voor de energietransitie?

Enkele ideeën: we bouwen nu een infrastructuur om steeds maar méér energie te gaan verbruiken. Is dat eigenlijk wel goed?

We moeten praten over innovatie.

Innovatie wordt vaak gebruikt als toverwoord: "ja, nu stoten we nog te veel uit, maar in de nabije toekomst vinden we iets uit wat al onze problemen gaat oplossen!"

Ook wel bekend als de **technofix**. Het huidige kabinet is er ook schuldig aan, getuige deze voorbeelden uit de krant.

de Volkskrant **Trouw** **DUURZAAMHEIDSECONOMIE** **RELIGIE/FLOSOFIE** **ONLINE** **CULTUURMEDIA** **SPORTSANDENVEN** **POD**

Het kabinet zet vol in op de stikstofbelofte van één bedrijf: 'Bent u melkveehouder? Investeer in een Lely Sphere'

Een waarden-loos kabinet met innovatie als toverstaaf

Dat laatste vergt slimmigheden, en dan is 'innovatie' het toverwoord. Het huidige kabinet gelooft er heilig in. Zoals landbouwminister Femke Wiersma het vorige maand formuleerde in een debat over haar stikstofplannen: 'Dit kabinet is ervan overtuigd dat innovatie een belangrijk onderdeel is van het werken aan alle doelen die we onszelf hebben gesteld.'

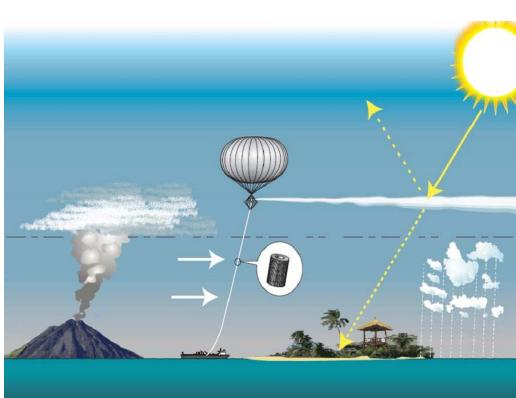
Alleen innovatie werkt lang niet altijd, zo bleek de afgelopen jaren. Zeker in de landbouw, en zeker in de melkveehouderij, bleken zogeheten (stikstof)emissiearme stallen in de praktijk niet waar te maken wat ze in theorie beloofden. Allerlei 'tovervloeden' werden door de rechter teruggefloten, waarna provincies de hele vergunningverlening stilzetten en boeren helemaal klem kwamen te zitten.

Innovatiefetisisme
Dit innovatiefetisisme laat nog eens zien dat middelen minstens zo belangrijk zijn geworden als de waarden en doelen die men ermee nastreeft. Nog even en het middel heiligt de doelen.

De oorspronkelijke gedachte dat experimenteren en innoveren een gezonder en aangenamer leven dienden was reeds omstreden; het ging immers gepaard met een vervanging van het hiernamals door het hiernumals. Toch zijn we van kwaad tot erger vervallen nu zaken als innovatie en vernieuwing een doel op zichzelf zijn geworden.

We vinden ook voorbeelden in het klimaatdebat.

Een goed voorbeeld van de technofix is **geo-engineering**: uitvindingen waarmee we actief het functioneren van het aardsysteem proberen te beïnvloeden.



Bijvoorbeeld door aerosolen in de stratosfeer aan te brengen die zonlicht reflecteren.

Vraag: goed idee of niet?

Laten we ook eens kijken naar de track record van technologische ontwikkelingen de laatste tijd. Zijn het niet precies deze ontwikkelingen die ons in de *shit* hebben gebracht?

(Dit is geen sluitend logisch argument. Maar maakt ons wel sensatief voor de dubbelzinnigheden van technologische innovatie.)

The demand for more *innovation* (and sometimes even the request for more research) has become a way to legitimize not doing anything. A way to say “the unpleasant solutions we have are not perfect but in the future there might be a magic solution that doesn’t bother us and everyone gets a fucking unicorn”.

— Jürgen Geuter

Praten over innovaties die nog niet bestaan is gevaarlijk, omdat het ons afleidt van de dingen die we eigenlijk moeten doen. In het geval van het klimaat: **minder CO2 uitstoten.**

Het is werkelijk zo simpel. Maar het is *ongemakkelijk*, omdat het betekent dat we onze levenswijzen en gewoonten moeten veranderen, het economische systeem opnieuw moeten uitdenken. En dat willen we (meestal) niet.

Met deze opmerkingen wil ik terugkeren naar het meer specifieke onderwerp van **energie**. Ik wil de volgende stelling aan jullie voorleggen:

Stelling:

Netcongestie is goed voor onze samenleving.

Voors:

- Stimuleert een ander energiegebruik (precies wat we willen voorkomen, maar wel nodig hebben)
- Benadrukt de eindigheid van onze energievoorziening

Tegens:

- Economische schade (hoewel: netcongestie biedt ook weer economische kansen zoals handelen in flexibiliteit, opslagtoepassingen, enz.)
- We moeten ons leven aanpassen aan het energieaanbod (hoewel: is dat slecht?)



Energie-utopieën

Uiteindelijk draait het om het volgende: wat hebben we nodig om een gelukkig leven te leiden? Hoeveel energie hebben we nodig?

Lewis Mumford

1895–1990 

Historian, sociologist, philosopher of technology



Voordat ik meer ga vertellen over Mumford, wil ik jullie deze stelling voorleggen.

Stelling:

De beschikbaarheid van meer energie leidt tot een betere samenleving.

Ruimte voor discussie; daarna Mumfords positie uitleggen.

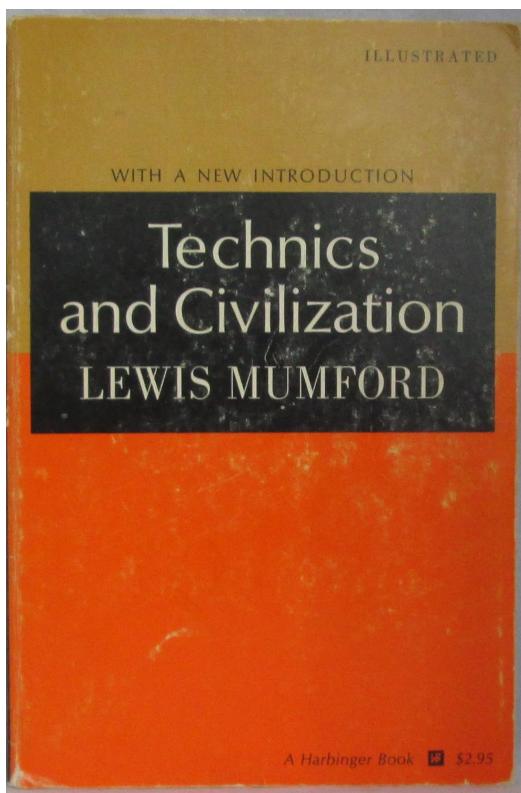
Energie bij Mumford

1. Omzetting
 2. Productie
 3. Consumptie
 4. Creatie
-
1. Organic: photosynthesis; Mechanic: water mill, steam engine, etc.
 2. Usage of converted energy to gather, transport, and shape raw materials into products
 3. .
 4. The most important step: to develop a lasting heritage of worthy cultural products (art, science); Only possible *after* society can **sustain** itself

Mumford uses step (4) as a critique of capitalism. Capitalism uses surplus energy for re-investment to increase production. More goods are produced than necessary, so we then need marketing to sell the superfluously produced goods.

Hoofdidee: de beschikbaarheid van meer energie leidt niet automatisch tot een betere samenleving, of tot betere levens binnen die samenleving.

Maar in het debat over energietransitie spreken we zelden over (4). Heel simpel gezegd: waar *doen* we het allemaal voor? Daar hebben we het te weinig over!!



In Trumps uitspraak 'Drill baby drill' ontbreekt besef voor (4): waarom is het belangrijk om onze energieconsumptie te vergroten?

Vaclav Smil

1943– /

Onderzoeker naar energie, voedsel, openbaar beleid

Het vraagstuk van Mumford kun je ook van een meer empirische hoek benaderen.

Een van de mensen die dit doet, is Vaclav Smil. Hij vraagt: **Hoeveel energie hebben we nodig voor een gelukkig leven?**



"Actual US and Canadian per capita energy use is thus more than three times the high-level minimum of 110 GJ, and almost exactly twice as much as in Japan or the richest countries of the EU – yet it would be ludicrous to suggest that the American quality of life is twice as high. In fact, the US falls behind Europe and Japan in a number of important quality-of-life indicators, including much higher rates of obesity and homicide, relatively even higher rates of incarceration, lower levels of scientific literacy and numeracy, and less leisure time."

Natuurlijk is dit context-afhankelijk. In Amerika heb je meer energie nodig, omdat de infrastructuur anders is (sterk afhankelijk van de auto om ergens te komen).

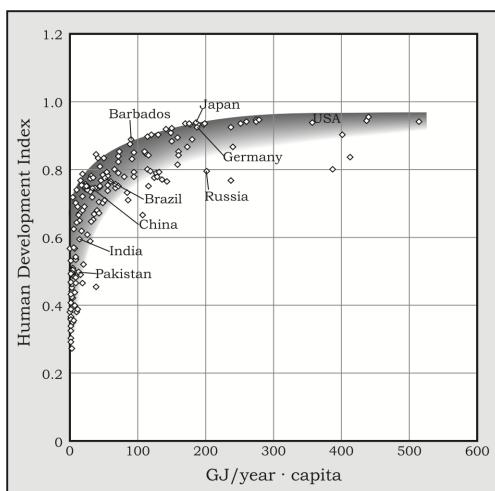


Fig. 35.15. Per capita energy use and HDI.

Unfortunately, we cannot rely on market forces, which have been so useful for promoting consumption, to give us any clear signals to pursue this opposite course.

— Vaclav Smil

Maar goed? Hoe bereiken we dat dan? Een reductie in energieconsumptie? De vrije markt lijkt niet een geschikt instrument.

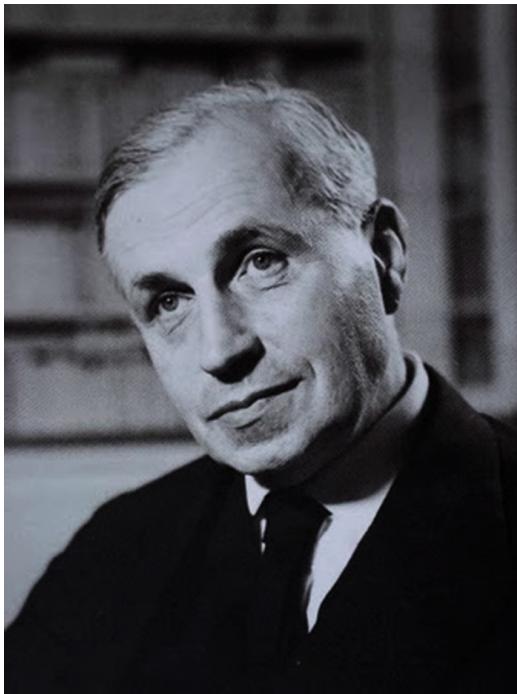
OPTIONEEL

Bonus

Georges Bataille

1897–1962 

Intellectueel, literair figuur



Bataille keert Mumford om

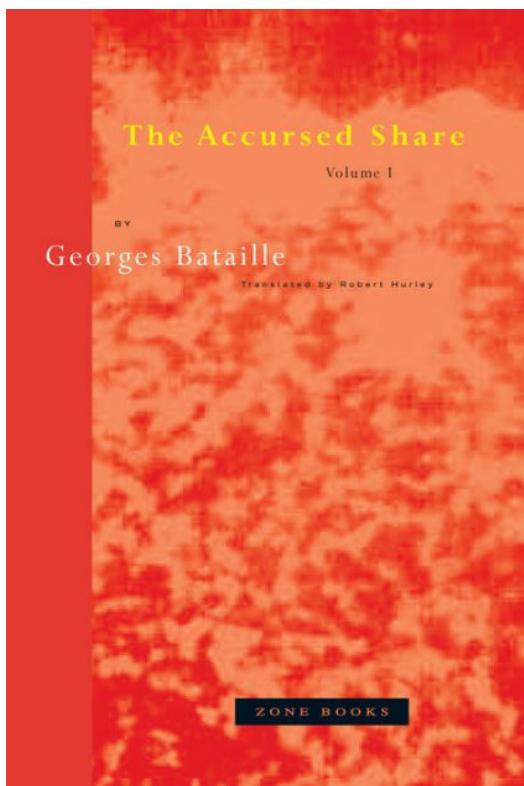
Energiepraktijken zijn er niet om in onze behoeften te voorzien;

In onze behoeften voorzien is een manier om om te gaan met overtollige zonne-energie

Energie is dus niet instrumenteel (zoals Mumford beweert); energie is er in **overvloed**.

Dat leidt tot een 'oneindige capaciteit voor verspillende consumptie'.

Energiesurplus kan gevaarlijk zijn; surplus wordt bijvoorbeeld ingezet om oorlog te voeren.



Martin Heidegger

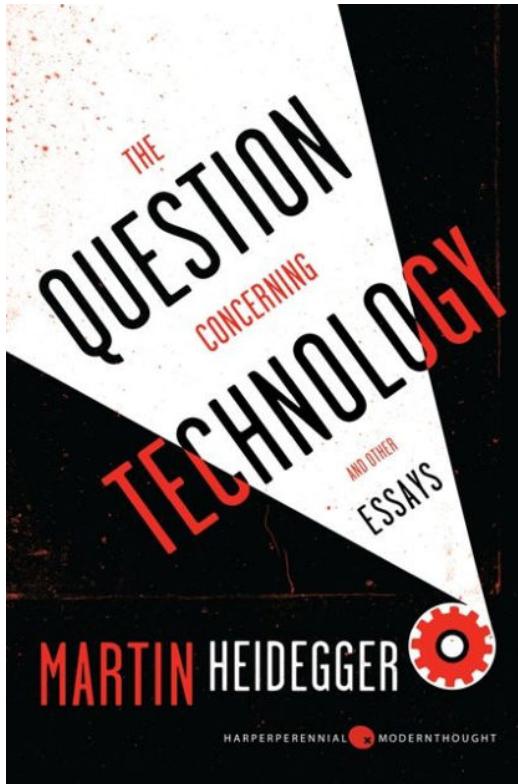
1889–1976

Filosof



der Bestand (standing-reserve)

'Copper plate thinking' in de moderniteit



Bestand: door moderne technologie zien we de wereld als een "bestand" of iets klaar om in gebruik te nemen.

Energie is de puurste vorm van bestand.

Voor netbeheer: we beschouwen het net als een koperen plaat, waar we naar hartelust kunnen 'inprikkken' om energie af te nemen of te leveren.

Het net is nooit een koperen plaat geweest, maar tot zo'n 10 jaar terug konden we die koperen plaat best aardig benaderen. Maar nu niet meer (antropocreen, energietransitie).

Wat verbergen we als we alle energie in dezelfde eenheid (J) uitdrukken?

(niet een vraag die Heidegger zelf stelt)

Probleem met hernieuwbare bronnen: die kunnen we veel minder goed oplaan! Ze vereisen gelijktijdigheid van productie en consumptie!

Wanneer energie wordt opgeslagen, **beheerst de mens deze energie**. Dit is waarin vroege watermolens en moderne waterdam van elkaar verschillen.

Stelling:

We moeten de energiemarkt opknippen in kleinere stukjes.

Zie ook bijvoorbeeld Lindberg

Voordelen van enkele markt (koperen plaat):

- Sterke en liquide markt op lange termijn
- Veel concurrentie mogelijk
- Voorkomt machtsconcentratie op de markt
- Transactiekosten blijven laag

Nadelen enkele markt:

- Geen prikkel om elektriciteit te produceren waar die schaars is
- Incompatibel met uitbreiding van hernieuwbare energie
- Klagende buurlanden
- Kosten van de koperen plaat worden gedragen door privéconsumenten (hogere nettarieven)

Stelling:

We kunnen koolstofneutraliteit bereiken met emissiehandel (zoals CO₂-kredieten).

Probleem: de impliciete aanname dat alle elektriciteit op gelijke manier wordt gegenereerd.

In de werkelijkheid is elektriciteit altijd *flux* en nooit potentialiteit (we kunnen haar niet opslaan).

De enige reden waarom we nu ook in windstille nachten 'groene stroom' kunnen verkopen, is omdat fossiele brandstoffen kunnen inspringen, die wél op te slaan zijn.

Albert Borgmann

1937–2023  / 

Techniekfilosoof



Borgmann is sterk beïnvloed door Heidegger, maar zijn werk is toegankelijker.



Het apparaatparadigma en commodificatie

Borgmann: het bepalende kenmerk van moderne technologie is de neiging om dingen van waarde te *commodificeren*.

Dat wil zeggen:

– Ze direct beschikbaar maken

–

De mechanismen verbergen die deze goederen voortbrengen

Borgmann noemt dit het *apparaatparadigma*.

Het perfecte voorbeeld is het stopcontact, dat de wereld verbergt die nodig is om het stopcontact te laten functioneren.

Voorbeeld van verwarming: van **open haard** naar **c.v.**

- Open haard was het *focale* centrum van het huis waar de familie samenkwam
 -
 - Houthakken verbindt mensen met hun omgeving
- Door commodificatie zijn deze energiepraktijken verloren gegaan. Enkel eendimensionale consumptie blijft over.

"Waarom is dit een probleem?" Omdat we de verbinding kwijtraken met onze omgeving; we zijn ons niet meer bewust van onze **energiepraktijken**.

We hebben geen contact meer met de milieu-gevolgen van ons gedrag.

Juist in de energietransitie is het belangrijk om dat contact te herstellen.

Maar wellicht is het mogelijk om dat contact te herstellen.

Eén voorbeeld vond ik in het oude bedrijfsmuseum van Alliander, aan de Hoogte Kadijk in Amsterdam.



Gaspennings

Muntje betalen voor je energie

Een muntgasmeter: bewuster omgaan met je energieverbruik.



Muntgasmeter



Stelling:

We moeten sturen achter de meter om netcongestie tegen te gaan.

Voor:

- "efficiëntie"

Tegen:

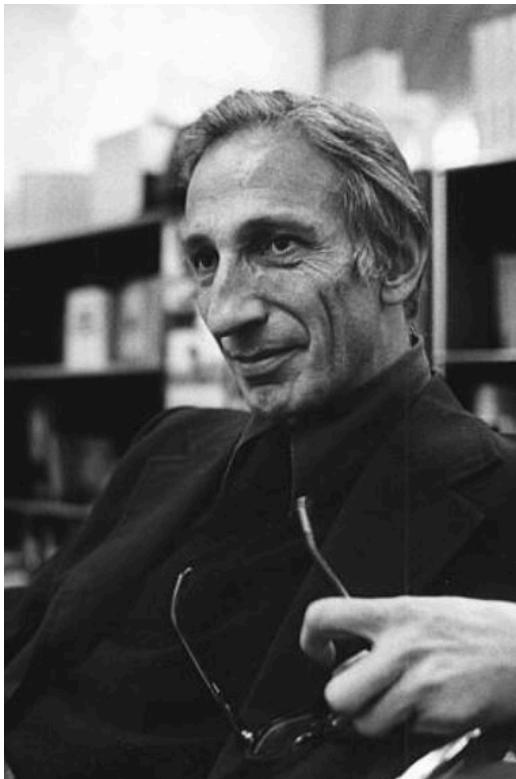
- Maakt mensen nog minder bewust van hun energiepraktijken. Geerts: "Smart grids also act behind the users' backs and give the *impression* that fancy software can solve the problem"
- **Technologie zou de problemen van netcongestie niet aan het zicht moeten onttrekken, maar ze juist moeten belichten**

Bonus

Ivan Illich

1926–2002

Priester, theoloog, filosoof, maatschappijcriticus



Convivial tools

Illich benadrukt de rol van *gereedschappen*, omdat die nooit neutraal zijn. Ze maken bepaalde gebruiken voor de hand liggend (letterlijk!), en andere juist minder.

Voorbeeld van gemotoriseerd verkeer:
de kosten van snel vervoer worden gedragen door anderen (snelwegen doorkruisen
buurten waardoor lokaal transport moeilijker wordt, belastingen gaan omhoog, auto's
nemen publieke ruimte over.)

Model voor andere vormen van *overefficiëntie* ofwel **tegenstrijdige inefficiënties**. Zie ook:

- Airco maakt de stad warmer
- Industriële landbouw verbruikt meer energie dan het geproduceerde voedsel oplevert

Overefficiëntie: de hele samenleving verliest. **We raken vastgeroest in een 'mechanisch denken'** waar moeilijk uit te breken is.

Illich stelt voor dat we limieten opleggen op ons gebruik van energie. Gereedschappen moeten *convivial* zijn, dat wil zeggen, ze moeten aan dezelfde kant staan als de gebruiker. En nooit verplicht zijn om te gebruiken.

Kritiek op Illich: we kunnen nooit volledig zelf onze gereedschappen kiezen, omdat:

1. We in een wereld zijn geworpen waar al keuzes voor ons zijn gemaakt (cf. Heidegger)

gers *Geworfenheit*)

2. Er bij infrastructuren vaak slechts één optie geïmplementeerd kan worden---geen individuele vrije keuze, dus.

Appendices

Appendix: de Kaya-identiteit

$$F = P \frac{G}{P} \frac{E}{G} \frac{F}{E} = Pgef,$$

where

- F : global CO₂ emission;
- P : global population;
- G : world GDP;
- E : global primary energy consumption;
- $g = \frac{G}{P}$: per-capita world GDP;
- $e = \frac{E}{G}$: energy intensity of world GDP (i.e., how much energy is used for a unit of production);
- $f = \frac{F}{E}$: carbon intensity of energy (i.e., how much CO₂ is emitted for a unit of consumed energy).

Appendix: energierechtvaardigheid

Hulscher, Suzanne J. M. H., Mark A.P. Bovens, Annick de Vries, Gijsbert D.A. Werner, Victor Toom, and Elsenoor Wijlhuizen. *Rechtvaardigheid in klimaatbeleid: over de verdeling van klimaatkosten*. WRR Rapporten 106. Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2023. <https://www.wrr.nl/publicaties/rapporten/2023/02/16/rechtvaardigheid-in-klimaatbeleid>.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. ‘Nationaal plan energiesysteem’, 14 April 2023. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiesysteem/nationaal-plan-energiesysteem>.

Waar we het vandaag niet over hebben gehad: hoe verdelen we de kosten van de energietransitie rechtvaardig?

Op deze slides een paar leestips.

Discarded

Jacques Ellul

1912–1994 

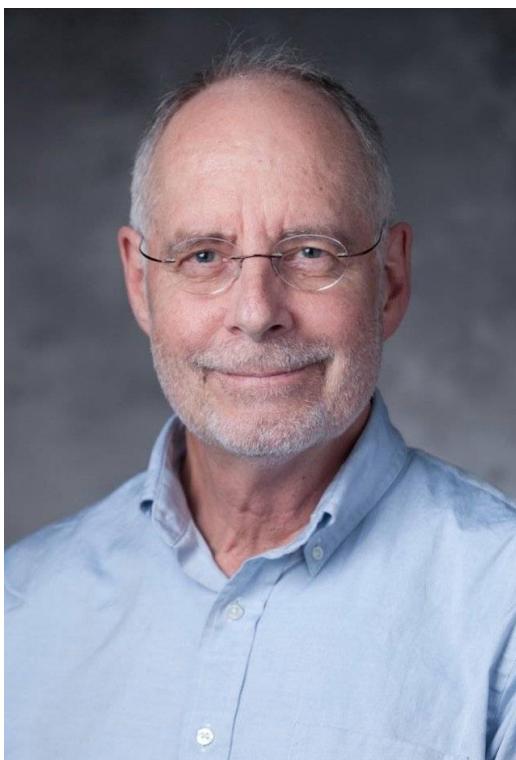
Socioloog, theoloog



Peter Haff

1944–2024 

Aardwetenschapper, geoloog



Stelling:

Hernieuwbare bronnen gaan al onze fossiele brandstoffen kunnen vervangen.