



Gravure van het eerste elektrische licht in Parijs in 1844. FOTO GETTY

Déjà vu Paul van der Steen

Een transformatorhuisje diende vroeger ook als urinoir

Op een kruispunt van wegen in het Limburgse Roosteren (tegenwoordig gemeente Echt-Susteren) verrees in 1932 een bijzonder gebouwtje. Het combineerde de verworvenheden van de moderne tijd met het eeuwenoude rooms-katholieke geloof.

Achter een stalen deur ging een transformatorhuisje schuil. Achter een traliehek aan een van de andere zijdes kwam een kapel voor Antonius van Padua, een middeleeuwse heilige die veelvuldig werd aangeropen bij verlies.

Of er bij de bouw van elektriciteitshuisjes de komende jaren ruimte zal zijn voor zulke creatieve combi's, is zeer de vraag. Het huidige, overvolle stroomnet stelt Nederland namelijk voor een enorme opgave. De komende jaren gaat een op de drie straten open, voor de bouw van vijftigduizend nieuwe huisjes. Er staan er nu zo'n honderdduizend.

Het ontsteken van een booglamp op Place de la Concorde in Parijs in 1844 markeerde het begin van de opmars van elektriciteit. In Nederland werd er in de eerste decennia daarna her en der wel mee geëxperimenteerd, maar het was over het algemeen toch vooral achter de internationale ontwikkelingen aanhobbelen.

Die achterstand had deels te maken met de late industrialisatie en het peil van het onderwijs in

Er zijn trafohuisjes in de stijl van de Amsterdamse School en de Nieuwe Zakelijkheid

bètavakken. Pas in het laatste kwart van de negentiende eeuw zette een aantal ondernemers er de schouders onder. Ook het in 1891 opgerichte Philips groeide uit tot een drijvende kracht achter de elektrificatie van Nederland.

De overheid zag tijdig in dat de stroomvoorziening niet helemaal aan het particulier initiatief moest worden overgelaten. In de loop van de twintigste eeuw konden steeds meer adressen worden aangesloten. Vlak voor de Tweede Wereldoorlog lag bijna elke woning in Nederland binnen het bereik van een

elektriciteitscentrale. Dankzij een speciale regeling voor stroomlevering op onrendabele adressen kregen in de jaren zestig de laatste van elektra verstoken huizen een aansluiting.

Voor die enorme operatie waren transformatorhuisjes nodig. Die zetten de hoge elektrische spanning aangeleverd door de centrales om in een op alle afzonderlijke adressen bruikbare lage spanning. Veel van de eerste bouwsels kregen de vorm van aanplakzuilen zoals de zuilen die tot op de dag van vandaag in het straatbeeld van Parijs zijn te zien.

Op den duur verschenen steeds weer nieuwe ontwerpen. Op het platteland verschenen torenachtige gebouwen met een zadeldak en rode dakpannen, die behoorlijk wat weg hadden van kerktorens. In het Gelderse Hierden (gemeente Harderwijk) viel een architect terug op een sterk historiserende stijl. Wat een eeuwenoud gebouwtje horend bij het nabije kasteel lijkt te zijn, blijkt in werkelijkheid een elektriciteitshuisje.

Voor nieuwbouwwijken ontwierpen architecten exemplaren in de geest van de rest van door hen getekende buurten. Dat leidde onder meer tot trafohuisjes in de stijl van de Amsterdamse School en de Nieuwe Zakelijkheid.

Een mix van functies zoals bij de kapel in Roosteren was niet uniek. Traforuimtes werden onder meer gecombineerd met kiosken, vitrinekasten en urinoirs.

De gerenommeerde architect Willem Dudok (bekend van het stadhuis in Hilversum en De Bijenkorf in Rotterdam) ontwierp tijdens de wederopbouw een standaardontwerp voor een benzine-station, dat daarna op 112 plekken in Nederland verrees. Voor de Turfweg in Groningen werd het ontwerp iets aangepast om er een transformatorhuisje in onder te brengen. Het bestaat nog steeds heeft een rijksmonumentale status.

Een kleine eeuw geleden begon de standaardisering op te treden. Slechts een op de duizend transformatorhuisjes in Nederland is een rijksmonument. Maar ook veel van de ogenschijnlijk meer uitwisselbare bouwsels, waar we meestal achtereenvolgens voorbijlopen of -rijden, hebben vaak iets eigens. Al is het maar door een opvallende graffiti-uiting.

Déjà vu Paul van der Steen bekijkt wekelijks het nieuws door een historische bril.

Klimaatop | interview De Oekraïense milieuminister heeft een luide boodschap op de klimaatop in Bakoe: Rusland vernietigt de natuur, Oekraïne wil een 'groene wederopbouw' en de wereld moet daarbij helpen.

Oekraïne wil laten zien: Rusland vecht ook tegen onze natuur

tekst Maarten van Gestel

Het was best begrijpelijk geweest als Oekraïne op de klimaatop in Bakoe slechts een bescheiden en sobere afvaardiging had gehad. Met een kleine delegatie, een simpel paviljoen waar het bezoekers

ontvangt, weinig spraakmakende evenementen. Het land is immers in een geweldige en veeleisende oorlog verwickeld en, zou je denken, heeft wel iets anders aan zijn hoofd.

Het tegendeel blijkt waar. Bij weinig van de talloze paviljoens van de bijna tweehonderd VN-landen en andere organisaties bruist het zo als bij de Oekraïners. Aan de muur hangt een door de Russen kapotgeschoten zonnepaneel. In drukbezochte presentaties wijst het land op schokkende cijfers: zoals de 180 miljoen ton CO₂ die is uitgestoten door al het militaire geweld, door bommen en raketten, en brandende bossen 'door de Russische agressie'. Veel meer cijfers staan op de muren van het paviljoen geschreven, zoals de tientallen miljarden euro's aan milieuschade die Oekraïne naar schatting zou hebben opgelopen door de oorlog. Twee ecologistudenten van de Universiteit van Kyiv zetten bezoekers een virtual reality-headset op, waarin je met eigen ogen ziet hoe Oekraïense bossen in vlammen opgaan.

Het doel is duidelijk: Oekraïne wil de wereld op de klimaatop laten zien dat Rusland niet alleen vecht tegen het land, maar ook tegen de natuur. Waar de ogen van de wereld twee jaar geleden op de oorlog gericht waren, zijn er nu talloze andere wereldgebeurtenissen die de aandacht opeisen. De overwinning van Trump, de oorlog in Gaza.



'De schade aan de natuur is denk ik de allergrootste schade van deze oorlog'

Svitlana Grynchuk

Zo'n klimaatop biedt een kans om de ogen weer op de Russische invasie te krijgen.

Dit is ook precies wat de Oekraïense milieuminister Svitlana Grynchuk (39) doet wanneer ze op woensdag in de grote plenaire zaal de ministers van andere landen toespreekt. "Zelfs tijdens deze klimaatop heeft Rusland een van de zwaarste aanvallen op het Oekraïense energiesysteem uitgevoerd", houdt ze hen voor ogen.

Groene wederopbouw

Grynchuk benadrukt dat Oekraïne een 'groene wederopbouw' wil. Het wil 'kapotte' fossiele energie vervangen door zonnepanelen en windmolens. Dat het land zelfs al tijdens de oorlog die overstap wil maken, zoals door het grootste windpark van het land te bouwen. Grynchuk grijpt klimaat ook aan om te verbreederen met Europese landen: ze vertelt de andere ministers dat Oekraïne wat klimaatbeleid betreft op



Het paviljoen van Oekraïne bij de klimaatop in Bakoe. FOTO AP

EU-niveau wil spelen, en dat het doel om in 2050 netto nul uitstoot te hebben recent in de wet is vastgelegd, naar Europees voorbeeld.

Maar Oekraïne wil niet alleen laten zien wat de schade is en hoe het land groen wil doen. Op een klimaatop die vooral om geld draait, van rijke landen voor kwetsbare landen, vraagt Oekraïne ook om hulp. De spotlight in het debat rond 'klimaatfinanciering' ligt op Afrikaanse landen, maar ook Oekraïne wil meer klimaatsteun. "Het bereiken van onze groene wederopbouw, kan alleen met extra langetermijn- en voorspelbare financiering", zegt Grynychuk tegen de zaal vol ministers, onder wie klimaatminister Sophie Hermans en haar Europese collega's.

Na haar toespraak racet Grynychuk van de ene naar de andere afspraak. Haar twee dagen hier zitten bomvol, vertellen haar ambtenaren, van 's ochtends tot 's avonds laat, tot ze van de moeheid niet meer kan. Toch maakt ze een kwartier vrij voor een interview met *Trouw*. In 2019 werd ze milieuadviseur voor de premier, in 2022 onderminister voor milieu en sinds drie maanden is ze milieuminister. Grynychuk komt kalm en beheerst over, gekleed in een zwart pak met een speldje van de Oekraïense drietand, en neemt plaats naast het kapotgeschoten zonnepaneel.

Het moet vreemd zijn om milieuminister te worden terwijl uw land in oorlog is. Hoe was dat voor u?

"Elke laag van onze bevolking draagt tijdens deze oorlog een verantwoordelijkheid, of je burger bent of minister. Elke dag komen er nieuwe uitdagingen bij, waar je ongewone oplossingen voor moet verzinnen. Vernietiging van energie-infrastructuur, besmetting van het water, bosbranden. Dat is allemaal niet makkelijk. Maar voor iedereen in Oekraïne geldt nu: we werken zonder vakanties, zonder weekenden. We snappen dat we moeten blijven vechten. Iedereen moet zijn bijdrage leveren aan de overwinning. Misschien dat we daarna kunnen uitrusten."

Van de oorlog horen we in Nederland vooral over het menselijke leed, de sterfgevallen, de vernietiging van woningen. Hoe ziet de schade aan de natuur eruit?

"Dat is denk ik de allergrootste schade van deze oorlog. Ja, we hebben vernietiging in elke sector van onze economie, energie, gebouwen, wegen en infrastructuur. Maar dat kunnen we repareren of opnieuw bouwen: nieuwe huizen, nieuwe wegen, nieuwe energiestations.

"Maar met de natuur is het anders. In sommige gevallen kunnen we dat niet herstellen of vernieuwen. Neem onze bodem; op een oppervlakte van zo'n 139.000 vierkante kilometers liggen mijnen. Het proces om dat te ontminnen en schoon te maken na de oorlog zal tientallen jaren kosten.

"Of neem de vernietiging van de Kakhovka Dam (de grootste ecologische ramp van de oorlog, red.). We zijn daar voor eeuwig hele ecosystemen verloren."

U houdt zich al lang bezig met het milieu en de natuur. Welke schade door de oorlog raakt u persoonlijk het meest?

"Alle schade raakt me persoonlijk. Neem de bosbranden. Ik ben opgegroeid in het berggebied, in de bossen. Het is extra pijnlijk voor mij om dat te zien branden. Niet alleen door de CO₂ die in de lucht komt, maar ook omdat het mijn jeugd is.

"Maar ik denk dat de verontreiniging van het water me het meest heeft geraakt. Twee, drie maanden geleden, toen ik net als minister begon, vervuilde Rusland onze twee rivieren, wat tot ecologische rampen leidde (Rusland ontkent dit, red.). Het zal meer dan tien jaar kosten om dit te herstellen.

"Het was bovendien erg gevaarlijk voor de watervoorziening van mensen. Onze

vrees was dat de vervuiling in het drinkwater van vier miljoen mensen kon komen, omdat deze rivier bij de watertoevoercentrales voor Kyiv komt."

Ondanks de oorlog is Oekraïne heel zichtbaar aanwezig op de klimaatop. Wat is uw voornaamste doel hier?

"We zijn hier om met de internationale gemeenschap te praten over de toekomst, over klimaatneutraliteit en hoe we dat willen bereiken. Hoe we onze doelen van voor de oorlog willen voortzetten. En hoe we een groene wederopbouw kunnen realiseren.

"Maar ons belangrijkste doel is om hier

te laten zien wat Rusland doet in Oekraïne. Terwijl landen het hebben over schone energie, zitten mensen in Oekraïne zonder elektriciteit, omdat Rusland onze infrastructuur heeft aangevallen en stoomstations vernietigt. Twee dagen geleden zat een van onze grootste steden zonder stroom door een aanval. Odessa had een totale black-out. Dus we willen hier laten

zien wat voor gruweldaden Rusland begaat, tegen de natuur en tegen mensen. Dat is onze prioriteit."

Sprookjes

In het tijdelijke conferentiecentrum rond het Olympische Stadion in Bakoe is het paviljoen van Oekraïne ongemakkelijk dicht bij het Russische paviljoen geplaatst. Naar links, de hoek om, en je staat voor de 'Russian Federation'. Als er na een Russische toespraak geapplaudisseerd zou worden of bij een receptie luid geproost, dan zou je dat bij een Oekraïense presentatie kunnen horen.

Grynychuk, die slechts twee dagen op de twee weken durende top aanwezig is, en nog niet helemaal bekend is met het terrein, lijkt van haar stuk gebracht als *Trouw* vraagt wat zij van die nabijheid vindt, en

of ze bij de Russen is geweest.

"Ik heb het niet gezien...", zegt ze, terwijl ze even nadenkt. "Ik wil het niet zien, ik wil het niet bezoeken." En dan zegt ze, zichtbaar boos: "Ik snap niet hoe Rusland hier kan praten over het verminderen van uitstoot en klimaatbeleid, terwijl hun militaire acties voor 180 miljoen ton extra CO₂ zorgen in Oekraïne. Het is een vraag voor ons allemaal hoe het kan dat we Rusland hier toelaten om over klimaatdoelen te praten." Ze zucht, bedaart even. "Maar ja, onderhandelingen, internationale inspanningen..."

We zitten hier naast een kapotgeschoten zonnepaneel. Is het niet zwaar om als milieuminister bezig te zijn met deze 'groene wederopbouw', terwijl er zoveel vernietiging is? Terwijl uw werk tegelijkertijd teniet wordt gedaan?

"Ja, het is zwaar, voor al mijn collega's. Voor mijn ministerie, voor mij, voor de minister van Energie, de minister van Economie. Het is moeilijk om dingen te herbouwen, en dat de Russen het steeds weer vernietigen. Het is niet makkelijk, maar we moeten doorgaan. Als Rusland tien keer iets bij ons verwoest, dan zullen wij het elf keer opnieuw opbouwen. Dat is wat we moeten doen, voor ons land, voor onze mensen, en voor onze natuur."

Na het interview loopt de verslaggever langs het Russische paviljoen. Heeft de delegatie daar nog een weerwoord op de beschuldigingen van Oekraïne, over de miljoenen tonnen CO₂ die de oorlog in de lucht brengt? "Geen commentaar", zegt een Russisch delegatielid, waarna een ander laat weten dat er ook later geen mogelijkheid zal zijn voor een inhoudelijke reactie. Een vrouwelijk delegatielid drukt de verslaggever wel een traditioneel chocolaatje in de hand, met spelende beertjes in de natuur op de wikkel, en wijst naar de reproductie van een schilderij aan de wand. "Wat vind je van onze schilderijen?", vraagt ze. "Rusland is erg beroemd om het schilderen van sprookjes."

'Het proces om te ontminnen na de oorlog zal tientallen jaren kosten'