

Klima-Ziel 2030: 100% der Elektrizität aus "Erneuerbaren Energien (EE)"

Machbar? - Wünschenswert? - Ökologische Bedenken?

Bernd LÖTSCH für das Forum Wissenschaft u. Umwelt, FWU am 26.VIII.2020

Elektrizität ist etwa ein Fünftel der Gesamtenergie - allerdings das wertvollste. Dazu ein paar Größenordnungen: 1): Das Anfang der 1980er heiß umstrittene Flußstau-Projekt Hainburg, das größte der geplanten 12 Donaukraftwerke, hätte etwa 5% der Österr. Elektrizität, also 1% des Österr. Gesamtenergieverbrauchs erbracht (im Winter deutlich weniger, im Sommer mehr). Man hätte dafür 7 km² vitalen, geschützten Auwaldes gerodet, argumentierte aber, man brauche es als Beitrag "gegen das Waldsterben". . . 2) Die verdienstvolle UMA Studie von CHRISTIAN & CHRISTIAN zur Erhebung von Österreichs Potenzial an "Erneuerbaren" ergab für den Fall der (höchst bedenklichen) Ausreizung aller weiteren Möglichkeiten für Wasser-, Wind-, Solar-, Biogene-(Holz, Stroh, Biogas, Energiepflanzen) etc. - einen Jahresertrag, der max. 50% des Ö. Gesamtenergieverbrauches entspräche. D. h. selbst angesichts dieses unrealistisch ehrgeizigen Ziels mit all seinen (landschafts)ökologischen Opfern käme man allerhöchstens auf die Hälfte des derzeitigen Ges. Energiebedarfs. Diese Einsicht zwänge uns also praktisch ab sofort zu allen Anstrengungen, um die Halbierung unseres Gesamtverbrauchs einzuleiten. Dies ist der Anlaß, meine Ausführungen auf Verbraucher-seitige Maßnahmen zu richten:

Energie besteuern statt bloß CO₂ ! Diesen Appell richtete ich auch an liebe Kollegen der **Umwelt-NGOs** und an den von mir geachteten NÖ Landesrat Dr. Pernkopf, man sollte in Maßnahmenkatalogen **nicht** selektiv **CO₂**- sondern **Energie-Steuern** fordern - bei gleichzeitiger **Entlastung** des Faktors **Arbeit** - also aufkommensneutral - z.B. Streichungen bei der Lohnsteuer - daher keine steigende Abgabenquote.

Der Sinn: Unerwünschtes - nämlich Energieverschwendung - **belasten**, hingegen Erwünschtes - sinnvolle Arbeit - **entlasten**. Dies schafft Anreize, um die dann teurer werdende Vergeudung von Energie durch leistbare Arbeit "hinaus zu rationalisieren". Dazu ist es wichtig, die enormen gewerblichen Beschäftigungs-Chancen einer solchen Umkehr darzustellen: Wurde bisher billige Energie eingesetzt um teure Arbeit einzusparen, ist es dann teure Energie, die man mit Hilfe günstigerer Arbeitsplätze (weniger Lohnnebenkosten) einzusparen vermag. Ein Großprojekt der Tausend kleinen Schritte für Stadt und Land.

Bereits bewährt aber allgemein zu wenig bekannt sind **Contractingmodelle**: d.h. vielfältige technisch intelligente Gewerbeleistungen (in mindestens 28 Branchen) zur Verringerung des enormen "Verschwendungspolsters" an Energie.

Contractingmodell - verständlichste Erklärung (für Publikumsdiskussionen):

*Am Beginn steht eine Fachberatung, die alle "Energie-Lecks" und erzielbaren Verbrauchsreduktionen einer Firma/ Wohnung/ Produktionsstrecke bzw. eines Gebäudes auflistet. Dann werden die Kosten der energetischen Sanierung veranschlagt, im Fallbeispiel 20.000€. Der Haushaltsvorstand, Mieter, Firmenchef erklärt: "Das habe ich nicht, war nie eingeplant". Darauf der Energieprofi: "Aber Ihre laufenden Energiekosten - KWh Strom, m³ Erdgas/ Monat können Sie zahlen?" "Ja, das schon". Der Berater: "Das genügt, wir senken Ihren Verbrauch, Sie zahlen Ihre **gewohnten** Energiekosten noch längere Zeit weiter, verbrauchen aber (z.B.) um 40% weniger - und aus Ihrer nunmerigen "**Überzahlung**" refinanziert sich der Kredit, den wir Ihnen für die Verbesserungen gewähren".*

Weitere, ökologisch beachtenswerte Hinweise für die "Energiewende" :

PhotoVoltaik(PV) ist auf Dächern oder über Stellplatzflächen erwünscht - aber **NICHT** aufgeständert über bioproduktiven Flächen wie Grünland! Österreich hätte in verheerend ausgedehnten, versiegelten und überbauten Gewerbeflächen der letzten Jahrzehnte ohnehin ein enormes Potenzial für Photovoltaik.

Auf dem Naturhistorischen Museum installierten wir um 1995 die damals größte Photovoltaik in Wiens

Stadtkern ohne optische Störung des historischen Gebäudes - zur Versorgung der erstmalig beleuchteten Schausäle (die den Strom überwiegend brauchen, wenn er auch anfällt, nämlich am Tag). Überdies staunten die Kollegen im "Archiv" des Hauses direkt unter dem Dach, daß sie ihre Klimaanlage kaum mehr benötigten - allein durch die Beschattung des Blechdaches unter den hinterlüftet aufgeständerten PV-Elementen. Allerdings könnten die notwendigerweise schwärzlich-blauen PV Tafeln andernorts auch durch ihre Erwärmung urbane Hitzeinsel-Effekte verstärken. Umsomehr gälte es, schwarze Asphaltstrassen und zu dunkle Dächer zu verbieten bzw. durch Anstriche aufzuhellen. Übrigens stünde eine neue Generation flüssigkeitsgekühlter PV Bänder in Glasröhren mit Lichtbündelung, viel höherer Stromausbeute pro Fläche und möglicher Abwärmenutzung vor der Serienreife (z.B. auch für Küstenstädte zur Meerwasserentsalzung oder nach dem Absorberprinzip zum Kühlen)

Wasserkraft: Was hier sinnvoll ausbaubar ist, wurde in Österreich längst ausgebaut. Wurde ohnehin zur Landplage. *Bald ist kein Bach mehr vor den Ingenieuren* sicher. Fließgewässer sind die Adern der Landschaft - verbliebene sind dringend vor den "Elektrovampiren" zu schützen. **Wasserkraft ist "erneuerbar", zerstörte Naturräume aber sind es nicht . . .**

"Es ist Unsinn, zu glauben, man könne unsere Umwelt auf Kosten von Natur sanieren" (P. Weish). Darum war es auch so erfreulich, daß die Großdemos unserer Jugend für Klimaschutz auch reichlich Spruchbänder für den Schutz der Biodiversität, also der Artenvielfalt, mitführten.

"Wasser-Kleinkraftwerke" sind nicht generell schonender: Laut WWF Studien beeinträchtigen sie pro Leistungseinheit (KW oder MW) wesentlich mehr Uferkilometer als die großen pro KW. Selbst die prinzipiell erwünschte "Nachbesserung" alter Kleinkraftwerke ist oft nicht naturverträglich" - nämlich wenn man sie mit einer Erhöhung des Stauzieles verbindet: Dies bringt oberhalb einen um Kilometer längeren Rückstau, und manchmal (zum Gewinn an "Fallhöhe") auch noch Baggerungen zum Tieferlegen von Flußkilometern unterhalb (z.B. bei der noch heftig umkämpften 'Modernisierung' des Kampkraftwerks Rosenberg)

Daß das Energie-Problem nicht über ständig steigende Energie **"produktion"** lösbar ist, sondern die größten Potenziale im **Abbau** dümmlicher Verschwendung - also beim **"Verbrauch"** lägen, ist auch kostenseitig belegbar. Laut Umweltökonom UProfDr. Stefan Schleicher ist die eingesparte, NICHTgebrauchte Kilowattstunde (KWh) billiger zu erzielen als die neu hinzuproduzierte. ("NegaWatt statt MegaWatt").

Aber auch der Rückblick gibt zu denken: In den 1970ern deckte Österreich den **Stromverbrauch** zu 90% aus **Wasserkraft**. Seither bauten wir pausenlos Wasserkraft aus - und wieviel % unseres Stromes deckt sie heute? 59%-61%. Dieser Wettlauf mit uns selbst ist nicht zu gewinnen. Auch die **Windkraft** erreicht Grenzen - so sehr wir anerkennen wollen, daß sie die einzige "Erneuerbare" ist, die im Winterhalbjahr mehr bringt als im Sommer, und ihr baulicher Impact nicht so unwiderruflich ist wie der von Wasser- oder gar Atomkraft. Wir haben daher nichteinmal die flächen-deckende "Verspargelung" der Landschaft mit Windmastenheeren beeinsprucht - z.B. zwischen Neusiedlersee und Petronell-Carnuntum und trösteten uns damit, daß man diesen ausgeräumten Traktorensteppen nicht mehr viel schaden könne.

Das "LandschaftsHeiligtum der Österr. Archäologie" jedoch, bekannt von Tourismusprospekten, Schulbüchern und Weinetiketten - das imponierende "Heidentor", ist seither ein ärmlich ver-zwerg-tes Bogenrestchen zwischen industrieschlothohen Rotormasten der Winturbinen. Schlimmer aber sind die, für bewaldete Hügel geplanten Windparks, von denen für Bau der Fundamente, Kabelkünetten und weitkurvige Zufahrtstraßen mit Langtransportern dann nichts bleibt als eine entwaldete Wind-Industriezone - die ganze bisherige Windenergie Österreichs übrigens für nur traurig wenige Prozent des Inland-Energieverbrauchs.

Zur **Biomasse:** Sehr interessant wird die Koppelung von (auch privaten!) Holzheizungen mit kleinen Wärmekraftmaschin(ch)en zur dezentral saisonalen Stromerzeugung - d. h. im Winterhalbjahr, wenn die vielgerühmte Wasserkraft auf Restposten zurückfällt, zugleich aber Heizbedarf herrscht. Es ist eine **qualitative** Energieverschwendung, tausendgrädige

Flammtemperaturen von Holz/Pellets-Heizungen für nichts als lauwarmer Raumluft zu vergeuden. (Siehe dagegen praxisreife Kombinationen - Anlagen im Zusammenwirken der Firmen Fronius und Ortner).

Solar-Wasserstoff:

Besondere Aufmerksamkeit verdient die SolarH₂ Ökonomie aus der PV-elektrischen Zerlegung von Wasser und dem gegenläufigen Prozess, der kalten Verstromung des H₂ in Brennstoffzellen. (z.B. f. Kfz)

Der Kreislauf des Lebens funktioniert so seit Hunderten Millionen Jahren zwischen den pflanzlichen Chloroplasten (den mikroskopisch kleinen grünen solarelektrischen Zerlegern von Wasser in freien Sauerstoff und organisch gebundenen Wasserstoff) und Mitochondrien (bakterienkleinen Mikro-Brennstoffzellen lebender Gewebe, die den organischen Wasserstoff aus der Nahrung am Luftsauerstoff verstromen und aus den fließenden Elektronen Bio-Energie machen). So gesehen wäre die **Solarwasserstoff Ökonomie** die erste technische Revolution, die auf eine Jahrtausende lange erfolgreiche Umweltverträglichkeitsprüfung verweisen kann - als eigentliches **Antriebsprinzip der BIOSPHÄRE**.

Zwischenresumé: Plädoyer für eine **ENERGIEbesteuerung** bei gleichzeitiger **Entlastung der Lohnsteuer**. Keine CO₂ Steuer, sie brächte eine unsinnige Bevorzugung des Wasserstromes. Österreich hat hier sein ökologisch tragbares Ausbau-Plansoll längst übererfüllt.

Die großen Naturschutzkonflikte Österreichs eskalierten stets an Wasserkraftprojekten. Wollen wir in Zukunft Wasserkraftausbau gegen kritische Bürger, womöglich unter Polizeieinsatz und unter Hinwegsetzung über geltendes Naturschutz-Recht? (Ein denkwürdiges Beispiel waren die Anträge für etliche Großstau- / Beileitungs-Projekte, die im Tiroler Oberland ausdrücklich als "Ausnahmen vom Naturschutzgesetz" beantragt, aber vorläufig gerade noch abgewehrt werden konnten. Nur mehr 11% unserer Alpingewässer haben noch die ökologische Zustandsnote "1", bei dem 2014 eingereichten Projekt für neue Großwasserkraftprojekte im Tiroler Oberland pochte man auf Ausnahmen für behauptete "Projekte der Energiewende (Wasser, Wind u. Photovoltaik)", wie man es bereits im sog. "Maßnahmenpaket 2014" der Tiroler Landesregierung siebenmal(!) wiederholt lesen konnte.

All dies trotz wachsender Eingriffsschwere solcher Projekte - in krassem Widerspruch zum Alpentourismus mit seiner Neubewertung des "Wildwassers" in Fremdenverkehrsprospekten, Rafting- und Kajak-Angeboten sowie der Tatsache, daß Fließgewässer das Urelement fast aller berühmten Wanderrouten darstellen - daher die Warnrufe des "Öztaltourismus" für das Landschaftsbild entlang der Öztaler Ache und vor Nachteilen für die wirtschaftliche Lebensgrundlage des Tales - etwa durch Ableitung von Gurgler und Venter Ache für das umstrittene KW Kaunertal.

Zugenommen hat - nach einem halben Jahrhundert bedenkenlosen Großwasserkraftausbaues die Einsicht "daß man die letzten Alpentäler nicht mit der selben Fortschrittseuphorie zubetonieren kann wie die ersten Alpentäler" (Peter WEISH, Univ. Wien u. BoKu). Über 100km Fließgewässer im Tiroler Oberland würden zu Restwasserstrecken, 32km würden von ökolog. Flußlaufgüte "1" auf "WertNote2" heruntergestuft, ca 200ha wertvollster terrestr. Lebensräume für Steinadler, Alpenschneehuhn u. Birkhuhn würden verloren, in Summe würden zwei Quadratkilometer geschützter Naturräume betroffen - darunter 18 ha geschützter Moore, die man allen Ernstes glaubte, in einem Stauwurzelbereich wiederherzustellen(!) obwohl solche Ökosysteme Jahrhunderte bis Jahrtausende zur Entstehung brauchen und als "Kohlenstoffsinken" internationale Schutzpriorität erhielten. Man erwog sogar für die Bauphase die "Umsiedlung von Murmeltieren" zumal es sich in den Öztaler Alpen um den besten Bestand an Murmeltieren der Ostalpen handelt

Dabei **ändert** das Hinzubauen landschaftsfressender Wasserkraftwerke **nichts an Österreichs drückender CO₂ Schuld** (mit Hunderten Millionen € "Strafzahlungen" d. h. Emissionszertifikaten aus Budgetmitteln ins Ausland). CO₂ muß dort reduziert werden, wo CO₂ anfällt (Wärme Verkehr, Industrie, winterlicher Fossilenergiebedarf) - jedenfalls nicht durch das sommerzentrierte Wasserkraftdargebot. Ohne Effizienzsteigerung geht es nicht.

Soziale Energieverteilung?: Immer wenn man von Tarifierhöhungen spricht, um über den Preismechanismus einen achtsameren Umgang mit Energie zu erreichen, wird die "frierende Mindestrentnerin mit dem Ölkännchen" ins Treffen geführt. **Ginge es wirklich darum, hätte man bei Strom und Gas längst Spalttarife einführen können, d.h. billigere KWh Tarife unterhalb eines begrenzten proKopfverbrauches, zur Schonung sozial schwacher Kleinverbraucher, die ohnehin nicht zu Verschwendern werden. Derzeit wird hingegen Großverbrauch ermäßigt bzw. begünstigt.**

Genereller Grundsatz:

Jede Energieverschwendung - auch Verschwendung von CO₂-frei gewonnenem Strom - ist in Zukunft steuerlich zu belasten, auch "sauberer" Strom erforderte ökologische Opfer und fehlt nach Verschwendung, denn er hätte tatsächlich "schmutzige KWh" zu ersetzen vermocht. Wirklich schadlos sind nur die **vermiedenen** Kilowattstunden - ökologisch, beschäftigungspolitisch und importmindernd - kurzum volkswirtschaftlich erwünscht. Für Steueränderungen gelte der Grundsatz: "**Tax what you burn, not what you earn**"

Weitere Argumente für direkte Energiebesteuerung an Strom- und Gaszählern - als Ergänzung unserer Argumente für eine reale Energiebesteuerung statt abstrakter CO₂ Besteuerung - (also statt errechneter imaginärer kgCO₂) könnten die Zählermengen KWh und Kubikmeter gelten. Faktum ist, daß auch wir Österreicher rd 80% des Gesamtenergieverbrauchs FOSSIL bestreiten, so daß eine generelle Verbrauchs**reduktion** ohnehin den CO₂ Ausstoß proportional verringert.

Und wir dürfen nicht blind sein für die ökologischen Opfer für sogenannt "Erneuerbare". Wasserstrom macht übrigens im groben Durchschnitt nicht mehr als 12-14% der österr. GESAMT-Energie aus und ist kaum mehr umweltverträglich steigerbar. Berechnungen einer CO₂ Besteuerung sind höchstens bei den, in Waren und Industrieprodukten schlummernden "grauen Energien" als Berechnungswert sinnvoll. Bei Rindfleisch und Milch aus Intensivhaltung geht es allerdings vor allem um Methan CH₄, das dann mal 28 in CO₂ umzurechnen wäre.

Aber sicher schwebt uns jetzt vor allem die Berechnung aufgrund des direkten Energieverbrauchs der Konsumenten, Haushalte und Gewerbe vor - der, den sie an diversen Zählern ablesen und ihr Verhalten danach richten können.

B. Lötsch, August 2019, natürlich jederzeit gesprächsbereit ([0664 6216100](tel:06646216100))

Ergänzende Schlußbemerkungen:

1) Nochmals betont: Da Österreich zu **80% des Gesamtenergieverbrauchs von Fossilenergie** abhängt, würde eine generelle Energiebesteuerung ohnehin zu 80% CO₂-emittierende Prozesse belasten. Gerechterweise würde diese Energiebesteuerung aber eben auch landschaftsverbrauchende und naturbelastende Energieformen treffen, die ebenfalls schwerwiegende ökologische Opfer bedeuten (z.B. an Biodiversität, Flußaufgüte und Grundwasserqualität sowie an Landschaftswerten).

2) Zur Forderung "Nega"Watt statt MegaWatt - mehr Hirn statt Beton!

Österreich hat sich eine beeindruckende Hausmacht an **Kraftwerks-Konzernen** geschaffen, die zu weiterem Ausbau im Sinne des "business as usual" drängen - mit großem politischem, finanziellem und damit medialem Einfluß (siehe z.B. die - bei aller "intellektuellen Schlichtheit" - groß aufgelegte Camapgne "Danke Wasserkraft". . . .) Unser Vorschlag: "Danke, Wasserkraft - es ist genug . . ."

Leider fehlt es an vergleichbaren **"Konzernen zur Steigerung der Verbrauchs-Effizienz"** mit ähnlichem Einfluß, Kapital und politischen Seilschaften wie obige Elektrizitätsgesellschaften. Doch könnten gerade zeitgemäße **Effizienz-Cluster** zur gewinnbringenden, arbeitsintensiven, intelligenten Reduktion des technischen Energiebedarfs als "Großprojekt der Tausend kleinen

Schritte"erst den Verbrauchs- und Technologiestil schaffen, der längerfristig überhaupt mit "Erneuerbaren" Quellen das Auslangen fände. Unmittelbar daran interessiert müßte das eher schwächelnde Bank- und Kreditwesen sein - sogar als neue Investitionsrichtung, da der durch das Hinausrationalisieren überflüssiger teurer Energieströme erzielte Geldgewinn, die Kredite ebenso zurückzahlen könnte wie in der Vergangenheit ein gestauter Bach mit Kaplan-Turbine. Physikalisch analysiert sind die Energieflüsse unserer derzeit noch dominanten Energiezivilisation größtenteils unsinnige Verschwendungsorgien - und die Energielieferer beziehen ihre Macht aus den hohen Verbräuchen und der bereitwilligen Bedienung dümmlicher Verschwendung.)

3)Gerettet:Österreich ist mit Recht stolz auf Perlen seines Alpentourismus wie KRIMMLER Wasser-fälle,UMBALFÄLLE, DORFERTAL, KAUNERTAL, die KLAMM DES OÖ HINTERGEBIRGES, ebenso auch FLUSS-Erlebnisstrecken von der, den LUNGAU prägenden MUR bis zur Lebensader des THAYA-Nationalparks bis zu den FLUSS-AUEN bei HAINBURG und der strömenden DONAU durch die tausendjährige Kulturlandschaft der WACHAU.Wäre es nach der E- Wirtschaft und den jeweiligen Regierungen gegangen, gäbe es keine einzige dieser Beispiellandschaften in ihrer eindrucksvollen Schönheit, ökologischen Funktion und Biodiversität mehr. Wir verdanken sie ausschließlich dem vieljährigen Widerstand steifnackiger Bürger, Alpin- und Naturschutzvereine, Wissenschaftlern, Künstlern und mutigen Journalisten.Die Gesetze hätten **nicht** gereicht. Doch Techno-Vandalismus bedroht nicht nur Naturwunder, die 'rüde Vernutzung' herrscht überall - in Stadt und Land, nicht böse gemeint (außer in zynischer Schock-Architektur), oft nur im blinden Absingen gut gemeinter Worthülsen wie "e r n e u e r b a r..." Versuchen wir es auch da und dort mit " u n w i d e r b r i n g l i c h . . . "