

Manifest zur regenerativen Energie- und Mobilitätszukunft, Christoph Heiland

Der weiteren Verbreitung von gezielter Fehlinformation durch die Fossil- und Verbrenner-Lobby muss dringend Einhalt geboten werden.

Ideen- und Faktengeber für eigene weiterführende Recherchen

Die wichtigste Forderung:

„Hast du ein Dach – Mach!“ Sonnenenergie sofort!

Es gibt keinen vernünftigen Grund mehr, nicht sofort zu handeln.

Eigentum verpflichtet insbesondere im ländlichen Raum

PV-Anlagen sind so kostengünstig wie noch nie, und wie sie wohl mittelfristig auch nicht wieder sein werden. Bald werden viele ihr Elektroauto vom eigenen Dach tanken wollen... Wer zu spät kommt...

„Klimawandel stoppen ist wie Poppen – voll geil!“

Ein gepflanzter Baum wird erst in 10-20a wirklich CO₂-wirksam; Eine Solaranlage sofort! Aber wie immer gilt es, das eine zu tun ohne das andere zu lassen!

Überschlägige Beispielrechnung PV-Anlage: Amortisation heute in 5-6a!

10kWp kosten z.Z. ca. 10-12k€ und benötigen nur ca. 70m² Dachfläche

10kWp bringen ca. 10.000kWh/a und spart ca. 5t CO₂/a ein!!!!

50% Eigenverbrauch bei ca. 0,30€/kWh und 50% Einspeisung bei ca. 0,10€/kWh
=> Ca. 2k€/a Ertrag => Die Anlage zahlt sich bei vernachlässigbaren Zinsen für die Finanzierung in ca. 5-6a ab! Bei steigenden Strompreisen und steigendem Eigenverbrauch (Elektroauto) geht das noch schneller! Bei (wie man heute weiß) einer Lebenserwartung von weit über 30a ein wohl sehr lohnendes Geschäft für den eigenen Geldbeutel und fürs Klima! Es gibt eigentlich keinen Grund jetzt keine Solaranlage aufs Dach zu packen, selbst bei nicht optimaler Dachausrichtung!

Übrigens:

o 1kg reines CO₂ nimmt ca. 500l (0,5m³) Raum ein. Da CO₂ als Spurengas in der Atemluft nur mit 0,04% (es sollten eigentlich nur 0,03% sein!) vorkommt,

„versaut“ $1\text{kg CO}_2 \cdot 10.000 \times 0,5\text{m}^3 = 5.000\text{m}^3$ Atemluft! Eine Tonne also 5Mio m^3 ! Das ist ein Würfel mit mehr als 170m Kantenlänge – eigentlich unvorstellbar groß, und das soll nur 10€ kosten?

o Die Atmosphäre ist viel dünner, als wir uns das landläufig vorstellen. Mit nur 12km bis zur Stratosphäre, ist sie im Verhältnis wie die Schale eines Apfels.

o Ein kg Benzin (ca. 1,3l, so rechnet sich's leichter) bringt 1kg Vorlast an CO_2 mit, bis es in deinem Tank ist (darüber spricht leider kaum jemand). Wenn das kg Benzin, dann noch verbrannt ist, liefert es nochmals fast 4 kg CO_2 . Man kann also in guter Annäherung sagen, dass 1kg Benzin ca. 5kg CO_2 produziert. Das sind dann sage und schreibe ca. 25.000m^3 „versaute“ Atemluft – Ein Würfel mit 50m x 25m x 20m, ein mittleres Kirchenschiff - unglaublich aber wahr.

o Die 7 mal mehr Teile die ein Verbrenner-Auto benötigt im Vergleich zum E-Auto (das ist der Grund, warum (angeblich) so viele Arbeitsplätze in der Zulieferindustrie wegfallen werden) haben auch eine sehr hohe CO_2 - und Rohstoff-Vorlast, nicht nur die Batterie vom E-Auto. Aber das lässt man mal gerne ebenfalls unter den Tisch fallen...

o Eine eigene PV-Anlage in Kombination mit Batterie-Elektrischen Fahrzeugen mit moderner bidirektionaler Ladefähigkeit (man kann Strom tanken aber auch wieder abgeben!) ist die ideale Lösung für den ländlichen Raum. Jeder der „ein Dach“ hat kann damit sofort positiv zur Energiezukunft und zum eigenen wirtschaftlichen Erfolg beitragen. Es gibt eigentlich keine vernünftigen Gründe die noch dagegensprechen. Vor allem die momentan extrem günstige Finanzierbarkeit durch die 0-Zinspolitik sollte jeden nicht nur zum Denken sondern auch zum Handeln bringen.

o Es stehen im ländlichen Raum so viele leere ungenutzte Dachflächen zur Verfügung, die sofort einen großen Beitrag zur CO_2 -Reduzierung leisten können. Schneller wie jeder neu gepflanzte Baum. Wir brauchen Sofort-Lösungen, die ohne großen politischen und behördlichen Aufwand von jedem einzelnen umgesetzt werden können => Hast du ein Dach – Mach!

Einfach mal selber Fakten recherchieren, nachrechnen und dann umsetzen.

Übrigens:

o Nur Batterie-Elektrische Fahrzeuge können als Energie-Speicher genutzt werden. Wenn du zuhause oder/und beim Arbeitgeber Strom tanken kannst, dann ist die Reichweitendiskussion völlig belanglos. Für 2x im Jahr in Urlaub fahren, kannst du dir einen richtig geilen Leihwagen holen, falls das in Zukunft überhaupt noch notwendig sein wird. Es stellt sich mittlerweile heraus, dass Li-Akkus von E-Autos viel länger halten als vermutet. Sie können auch noch als Energiespeicher stationär dienen, wenn sie fürs Auto nicht mehr geeignet wären. Ein solches „Second-Life“ ist einem Verbrenner-Antrieb nicht gegeben.

o Selbst ein H₂-Brennstoffzellenfahrzeug ist vom Grundkonzept ein Batterie-E-Fahrzeug mit einem Brennstoffzellen-Range-Extender und dafür kleiner Batterie. Ein notwendiger Drucktank (700bar!) für ausreichende Reichweite ist genauso schwer wie ein Batteriepack gleicher Reichweite! H₂ kommt in der Natur nicht vor, daher muss es hergestellt werden. D.h. H₂ ist nur so ökologisch wie die Energieform zur Herstellung. Hier treten große Verluste auf. Allein die Druckverdichtung hat schon Verluste von 15%. Eine H₂-Tankstelle kostet soviel wie 100 Stromtankstellen! => Gesamtwirkungsgrad ca. 50%; E-Auto ca. 90%, Verbrenner 20%-25%! => Brennstoffzellenantrieb ist nur für den Transportsektor (LKW und Schiffe) sinnvoll.

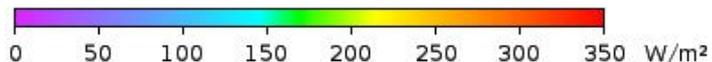
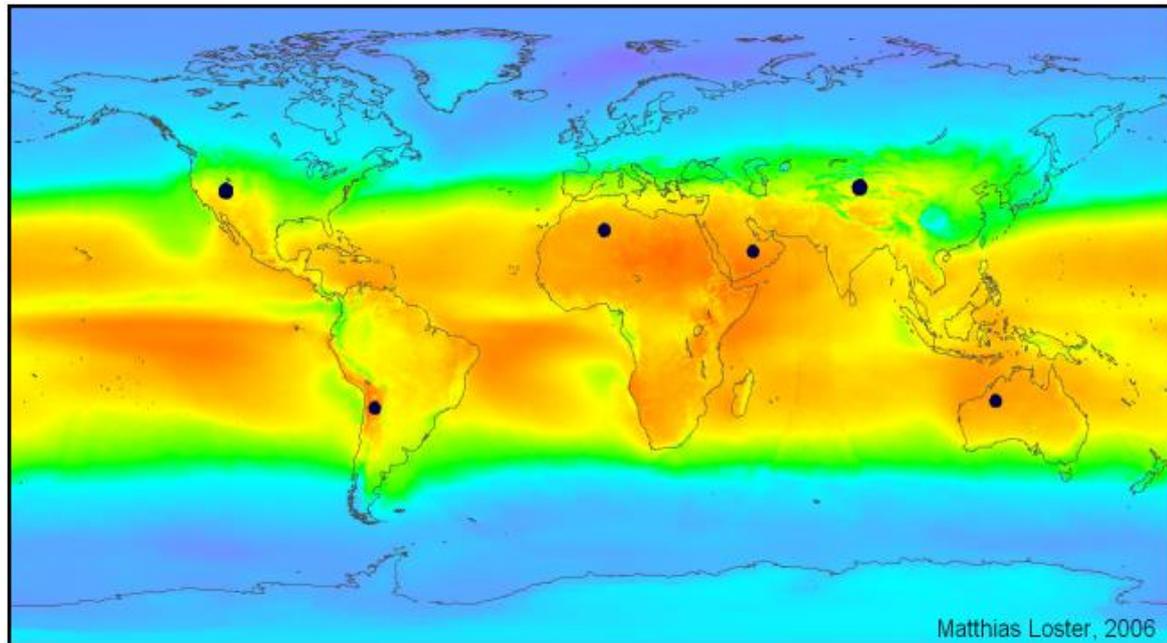
o Die Diskussion, dass Lithium so umweltschädlich abgebaut werden muss, ist eine verquere Darstellung und stimmt so heute auch nicht mehr. Nur wenn die Gestein-Ketten für alles fair und sauber wären, und nur für Lithium nicht, dann könnte man so argumentieren. Insbesondere die Fossil-Industrie sollte ganz still sein, soviel Umweltzerstörung wie hier geduldet wird – unglaublich. Aber das gilt grundsätzlich auch für Klamotten, Lebensmittel usw. Nicht das Elektroauto ist schuld, sondern wieder die, die mit Dreck auf Kosten Anderer Geld generieren...

o Die Sonne liefert 5.000-mal mehr Energie auf die Erde wie die Menschheit z.Z. verbraucht. Kostenlos und sauber, wir müssen nur ernten... Eine Fläche von der Größe Österreichs in der Sahara (0,3% der Wüstenfläche) reicht für ganz Europa aus.

o Wüstenanrainerstaaten wie Marokko und die arabischen Länder produzieren heute schon „Wüstenstrom“ (Nachfolge „Desertec“) mit Gestehungskosten von < 3Ct/kWh. Mit HGÜ-Leitungen (Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung) den Strom mit geringen Verlusten (nicht nur) nach Europa zu bringen, ist ebenfalls technischer Stand und auch unter 3Ct/kWh jetzt schon möglich. Keine andere

Energieerzeugungsform ist faktisch wirtschaftlicher! => Es wird sich von alleine durchsetzen, es ist nur die Frage der Geschwindigkeit!

Weltweit verfügbare Sonnenenergie. Zur Deckung des derzeitigen Weltbedarfs an Primärenergie allein durch Solarstrom wären die durch dunkle Scheiben gekennzeichneten Flächen ausreichend (bei einem Wirkungsgrad von 8 %).



$\Sigma \bullet = 18 \text{ TWe}$

o Nur so nebenbei: Onshore-Windstrom wird in Zukunft wohl viel wirtschaftlicher aus den Taiga- und Tundra-Zonen der Erde kommen, als aus dicht besiedelten Gebieten. Wohl aber erst, wenn diese Länder aufhören mit Fracking, Ölsand-Gewinnung oder Erdgas das Klima und die Umwelt zu versauen. Neue Anlagen mit mehr als 200m Turmhöhe, 150m Rotordurchmesser und wohl 6 MW Nennleistung brauchen dort auch keine 10h-Regelung.... HGÜ-Leitungen sind auch deutlich sauberer und billiger wie jede Öl- oder Gaspipeline... Das weltweite Potential an Windenergie übertrifft den momentanen Primärenergiebedarf um das 5-6 fache!

o Mit regenerativem Erdgas aus PtG-Anlagen (Power to Gas) ist auch die Speicherproblematik der regenerativen Energien schon längst gelöst, hier müssen nur noch ein paar politische Weichen richtig gestellt werden... Das deutsche Erdgasnetz hat 1000 mal mehr Speicherkapazität wie alle Pumpspeicherkraftwerke des Alpenraums zusammengenommen – die werden wir noch dringend als Trinkwasserspeicher brauchen, wenn die Gletscher weg sind...

o Mit PtX-Anlagen (Power to X) kann man regenerativ alle petrochemisch notwendigen Produkte erzeugen wie aus fossilen Rohstoffen auch.

o Mit PtL-Anlagen (Power to Liquid) lässt sich heute schon regeneratives Kerosin herstellen. Eine Fläche so groß wie die Schweiz könnte die gesamte Luftfahrt mit regenerativem Kerosin versorgen. Auch hier eine politische Frage der richtigen Steuerung der Subventionen... Natürlich könnte auch die ganze Schifffahrt damit versorgt werden, aber hier gibt es noch bessere Lösungen...

o Wir können mittlerweile auch das CO₂ (das wir z.B. für die PtX-Technologien benötigen) technisch wieder effizienter aus der Luft holen wie jeder Baum. Es braucht halt viel Energie dazu, aber die haben wir ja im Überfluss... Sh. CO₂-Abscheidung und Versteinerung Island...

Übrigens:

o Auch Kunststoff kann optimal recycelt werden: Mit Pyrolyse lassen sich organische „Wertstoffe“ wieder in ihre petrochemischen Bestandteile zerlegen. Die dann in gewohnter Weise wieder neu verwendet werden können. Kunststoff ist kein Teufelszeug, sondern eine riesen Errungenschaft der Menschheit. Leicht, sauber, hygienisch, beständig, preiswert u.v.m. Wir müssen nur auch hier im Kreislauf arbeiten und den Dingen auch nach Gebrauch einen Wert geben, statt sie zu verbrennen oder gar ins Meer zu schmeißen... Pyrolyse ist uralte, d.h. den Kunststoff unter Luftabschluss ca. 400°C erhitzen, dann wird wieder „Rohöl“ daraus -> Sh. Reoil-Verfahren von OMV...

o Nur weil andere es (noch) nicht besser wissen, oder die üblichen „Fossil-Industrie-Ausreden“ benützen um nicht aus ihrer Komfortzone zu müssen, solltest du dich nicht davon abhalten lassen, selber richtig zu handeln!

Resümee:

Der Menschheit steht mehr als ausreichend Energie zur Verfügung, um alles was mit Energie und Rohstoffe zu tun hat regenerativ und im Kreislauf zu tun.

Die Menschheit war klug genug, alle dazu notwendigen technologischen Voraussetzungen zu schaffen.

Extremer Verzicht richtet es nicht! Das führt nur zu Unmut in der Gesellschaft.

PV und Wind sind jetzt schon in den Gesteungskosten im Betrieb und im Rückbau deutlich günstiger wie alle anderen sonstigen Energieformen.

Wir müssen alle dafür sorgen, dass es aufhört, dass gierige und berechnende Menschen mit ihren Konzernen aus Dreck Geld machen... Geld machen können sie gerne, wenn es sie wirklich glücklich macht, aber dann bitte regenerativ! Arbeitsplätze brauchen wir ja auch.

Leider wird der Schmerz die Geschwindigkeit unseres Handelns bestimmen. Nur wenn es wirklich schmerzt, kommt der Mensch aus seiner Komfortzone...

Wenn der Klimawandel schneller schmerzt, dann werden wir schon schneller handeln...

Ein ganz wichtiger Punkt zum Schluss: Immer, wenn Glaube zur Religion wird, wird es schwierig. Das sorgt auch dafür, dass die Menschheit sich nicht traut über ihr größtes Problem angemessen zu diskutieren, geschweige denn nachhaltig damit umzugehen und zu planen:

Wir sind viel zu viele auf diesem keinen Planeten! Das kosten allen anderen Arten die Gott oder die Evolution hervorgebracht hat, den Lebensraum und damit das (Über-)Leben. Wann fangen wir an darüber ernsthaft zu sprechen! Oder überlassen wir es dem Klimawandel das Problem zu lösen?

Wir werden wohl tatsächlich 10 Milliarden Menschen irgendwie ernähren können, aber nur auf Kosten aller anderen Geschöpfe dieser Erde. Wollen wir wirklich die Verursacher des 6. großen Massenaussterbens sein? Wenn das das Anthropozän nicht sowieso schon ist...

Wahrscheinlich ist es Gott oder der Evolution egal was nach der Menschheit kommt... Der Menschen Glück war das Aussterben der Dinos, wessen Glück wird das Aussterben der Menschen sein....

Aber fangen wir erstmal bei uns selber an:

Hast du ein Dach – Mach! Und zwar jetzt!

Das wichtigste ist, dass wir schneller sind wie die Klimaveränderungen bevor sie die Kippunkte erreichen. Sonst wird's sehr schmerzhaft.