Kulturelle Anreize für die Installation von Wind und Solar

geschrieben von Chris Frey | 2. Dezember 2020

Genau hier bei Climate Etc. hat in der ersten der ausgezeichneten Analysen des „Planungsingenieurs“ (bei seiner Pensionierung stellte sich heraus, dass es sich um Russ Schussler handelt, den ehemaligen Vize-PP der Übertragungsplanung bei Georgia Transmission Corporations), lobenswerterweise die Beschränktheit der technischen Analysen mit seiner allerersten Zeile hervorgehoben: *„Energie-Systemplaner haben nicht das Fachwissen oder die Kenntnisse, um sagen zu können, ob die Vorteile einer Reduktion der Kohlenstoffemissionen die Kosten wert sind oder nicht. Sie sollten jedoch als Experten respektiert werden, um ein besseres Verständnis für die Auswirkungen und Kosten solcher Programme zu erhalten*“.

Wer verfügt also über dieses kritische Wissen und die Fachkenntnisse in Bezug auf die letztendlichen Kosten/Nutzen? Die Antwort wird höchstwahrscheinlich lauten: niemand, denn diese Frage ist nicht nur zutiefst umstritten, sie ist auch kulturell (wie auch technisch) umstritten. In der Tat, in dem Maße, wie das überwältigende öffentliche und behördliche Narrativ über den Klimawandel der Mainstream-Wissenschaft widerspricht, ganz zu schweigen von jeder skeptischen Wissenschaft, was auch bedeutet, dass es, insbesondere in einigen Nationen wie den USA, kulturelle Gegen-Narrative gibt. Daher werden Debatten über Politik, einschließlich des Einsatzes erneuerbarer Energien, nicht legitimerweise gelöst, weil der starke kulturelle Blickwinkel eine solche Debatte korrumpiert oder polarisiert oder einfach überlagert.

Schussler erkennt diesen Kulturstreit an, indem er in der Zeile nach dem obigen Zitat sagt: „*Leider haben viele Nicht-Experten, getrieben von der Furcht vor AGW, viel getan, um kritische Fragen rund um die Kosten und Möglichkeiten erneuerbarer Energien und die Realitäten im Zusammenhang mit der Bereitstellung von elektrischer Energie zu vernebeln, zu verzerren und zu ignorieren*“. Auch er kehrt ganz am Ende seines Beitrags zu diesem Thema zurück: „*… ich glaube, die meisten Planer und Versorgungsunternehmen erkennen an, dass die Gesamtauswirkungen auf die Gesellschaft (sofern sie nicht zur Abwendung einer Umweltkatastrophe erforderlich sind) alles in allem äußerst schädlich wären. Ich hoffe, dass die Stimmen der besorgten Versorgungsexperten nicht durch den Lärm der ‚wahren Gläubigen‘ übertönt werden oder aufgrund falscher Anschuldigungen des Eigeninteresses ungläubig sind*“. Sicherlich ist ‚wahrer Glaube‘ ein kulturelles Merkmal und kann oft zu ‚falschen Anschuldigungen‘ führen. Außerdem ist der Vorbehalt „es sei denn, er wird gebraucht“, oder subtiler ausgedrückt, „wie sehr er gebraucht wird“, ein wichtiger Punkt in dem oben erwähnten Streitfall. Ein

offensichtliches Bedürfnis könnte teilweise oder ganz das Ergebnis eines emotionalen Glaubens sein, bei dem die „Angst vor [C]AGW“ eine wichtige Komponente ist.

Schusslers Titel, „*Mythen* und Realitäten der erneuerbaren Energien“, (Hervorhebung von mir), schließt das Element ein, das die technische Analyse hinsichtlich Charakter und Wirkung letztlich nicht untersuchen kann, denn Mythen sind kulturelle Phänomene. Andere zitieren Mythen als Motivation für Erneuerbare Energien, und David Archibald geht noch weiter, indem er dieses Element direkt als „religiös“ einordnet (Religionen sind nur eine Marke kultureller Einheiten). In einem kürzlich bei Jo Nova erschienenen Artikel über erneuerbare Energien (mit Schwerpunkt auf Wasserstoff) verwendet er religiös orientierte Begriffe wie „Gläubige“ und „Regierungsenzykliken“:

„Kurz gesagt, der einzige Grund, warum man Solar- und Windkraft betrachtet ist, dass Sonnenkollektoren und Windturbinen mit Energie aus Kohle zu einem Preis von 0,04 Dollar pro kWh hergestellt werden und Strom zu 0,20 Dollar pro kWh produzieren… …Man kann Solar- und Windkraft nicht zur Herstellung von Solar- und Windkraftanlagen nutzen; als solche sind sie weder erneuerbar noch nachhaltig. Und sie werden sicherlich nicht fossile Brennstoffe ersetzen, wenn die fossilen Brennstoffe zur Neige gehen.

Sogar einige Linksradikale fanden das heraus und damit den Dokumentarfilm Planet of the Humans*. Also müssen sich die Kleriker der Erderwärmung, die hierzulande [in Australien] von Alan Finkel angeführt werden, immer wieder neue Inhalte ausdenken, um ihre einfältigen Gläubigen zufrieden zu stellen… …Für Wasserstoff sollen riesige Summen ausgegeben werden. Die Sprache der Regierungsenzykliken suggeriert, dass Wasserstoff eine neue Energiequelle ist, die nur noch erschlossen werden muss, um eine wunderbare Zukunft zu garantieren“.*

Unnötig zu sagen, dass Archibald diesen „religiösen“ Einfluss als überwältigend negativ betrachtet und als Teil seiner Schlussfolgerung hinzufügt: „*Die globale Erwärmung führt nicht zum Bau von Waisenhäusern oder Krankenhäusern. Als Religion nützt sie überhaupt nichts*“. Und andere behaupten ebenfalls eine kultische/religiöse Motivation. Doch unabhängig davon, ob man Kultur nur als einen trübenden/verzerrenden Einfluss oder als eine überwältigend negative Kraft betrachtet, werden technische Analysen, die den erneuerbaren Energien kritisch gegenüberstehen, unweigerlich ins Wanken geraten oder spekulativ werden, wenn es darum geht, kulturellen Einfluss zu demonstrieren (z.B. zwischen Nationen, die in erneuerbare Energien investieren). Um hier Fortschritte zu erzielen, ist ein alternativer Ansatz erforderlich.

Es gibt weniger kritische / optimistischere Analysen der „erneuerbaren“ Sonnen- oder Windenergie, die jedoch dazu tendieren, ein gewisses Maß an Einbußen bei der Erreichung rosigerer Endszenarien zu rechtfertigen, unter der Prämisse, dass dies notwendig ist, um eine ansonsten

unvermeidliche und unmittelbar bevorstehende globale Katastrophe zu vermeiden (abgesehen von der äußerst optimistischen, in der alle Veränderungen scheinbar schmerzlos sind). Doch die *Mainstream*-Wissenschaft hält eine solche Rechtfertigung für unbegründet (ungeachtet des oben erwähnten Kulturstreits).

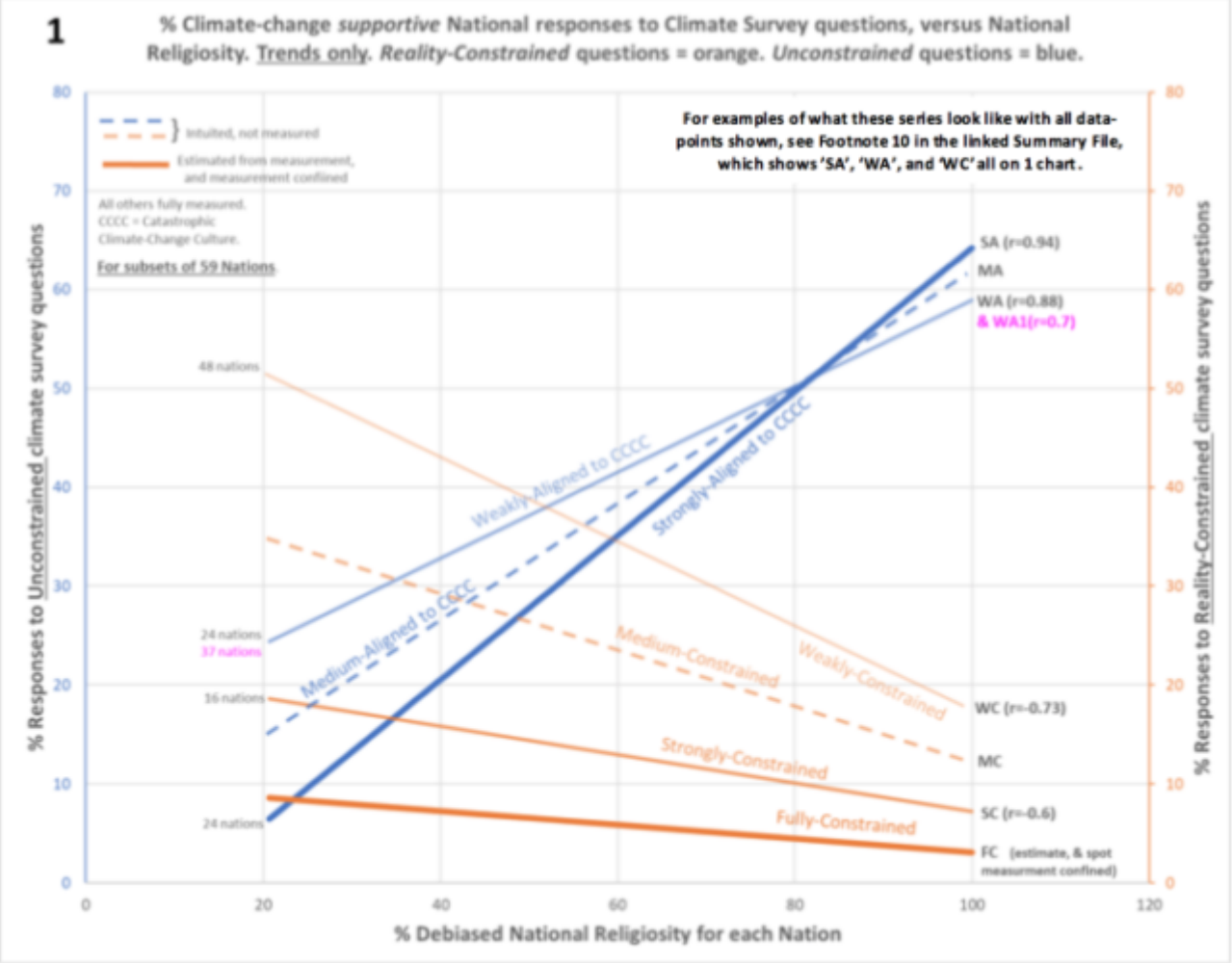
In der Zwischenzeit schreitet die Umsetzung von Solar- und Windenergie rasch voran, in einigen Ländern bereits seit Jahrzehnten. Ist diese globale Umsetzung also weitgehend auf pragmatische Erwägungen zurückzuführen, die *mit* der Mainstream-Wissenschaft im Einklang stehen? Schließlich produzieren diese Dinger tatsächlich Strom. Oder ist sie stattdessen weitgehend auf eine kulturelle Motivation zurückzuführen, die Sonnenkollektoren und Windturbinen als bloße Ikonen für die „säkulare Religion" eines *bestimmten und katastrophalen* Klimawandels verbreitet? Und das unabhängig von den Kosten, seien sie nun steuerlicher oder ökologischer Natur. Diese Frage ist lösbar, da harte soziale Daten über die *kulturelle* Einstellung vieler Nationen zum Klimawandel es erlauben, die nationalen Motivationen auf den Einsatz erneuerbarer Energien abzubilden.

Kulturelle Einstellungen zum Klimawandel in nationalen Gesellschaften

Frühere Beiträge hier zeigen, dass eine unterstützende Haltung gegenüber dem Klimawandel (CC) in allen nationalen Gesellschaften eine duale und systemisch starke Beziehung zur Religiosität hat. Unterstützende Antworten bzgl. des CC in der Öffentlichkeit auf *ungebundene* Fragen der Klima-Umfrage *korrelieren* mit der nationalen Religiosität, während umgekehrt unterstützende Antworten bzgl. des CC auf *realitätsgebundene* Fragen *nicht* mit der nationalen Religiosität korrelieren. *Realitätsgebundene* Fragen zwingen die Umfrageteilnehmer dazu, andere Realitätsfragen im Zusammenhang mit dem Klimawandel zu betrachten und zu vergleichen, indem sie typischerweise gebeten werden, das „wichtigste" X aus einer größeren Liste von Y-Fragen zu benennen, von denen eine ein Thema des Klimawandels darstellt, oder buchstäblich nur „Klimawandel". *Unbeschränkte* Fragen erzwingen eine solche vergleichende Wahl nicht. Unter Verwendung einiger Datenreihen aus den früheren Beiträgen fasst Diagramm 1 unten diese doppelte Beziehung zusammen. Für viele Nationen und gegen die nationale Religiosität aufgetragen, zeigt es die CC-unterstützenden öffentlichen Antworten, gemessen (und für die gestrichelten Linien intuitiv) für unterschiedliche Stärken sowohl der *ungebundenen* als auch der *realitätsgebundenen* Umfragen.

Die Stärke für die ungebundenen Fragen (blaue Linien) spiegelt wider, wie sehr diese auf die emotionalen und existentiellen Werte der Kultur des katastrophalen Klimawandels (CCCC) ausgerichtet sind und wie sehr dies auf das Persönliche abzielt. Eine andere Art, über diese Stärke nachzudenken ist, wie *voreingenommen* die Fragen auf den CCCC ausgerichtet sind, wobei der emotionale Inhalt ein Merkmal der Voreingenommenheit und nicht der Rationalität ist. Die Stärke für Fragen mit Realitätseinschränkungen (orangefarbene Linien) spiegelt die Enge

der Einschränkung wider. Die Auswahl des „wichtigsten“ Einzelthemas von 12 ist beispielsweise eine stärkere Einschränkung der Realität, ein stärkerer Konflikt mit den anderen Themen, als beispielsweise die Auswahl der Top 3 von 12, die wiederum stärker ist als die Top 5 von 12. Tabelle 1 am Ende dieses Beitrags zeigt, welche tatsächlichen Fragen der Umfrage zum Klimawandel die Datenreihen generiert haben, die jede Zeile repräsentiert (jede Zeile wird nur als eigenständige Trendlinie dargestellt), zusammen mit den zugehörigen r/r²/p-Werten.



Die wichtigste Schlussfolgerung aus diesen Tendenzen lautet, dass – wie aus ihrer starken Beziehung zur Religiosität (*einem rein kulturellen Phänomen*) hervorgeht – die Einstellung zum Klimawandel in den verschiedenen Nationen *ebenfalls kulturell geprägt* ist. Tatsächlich sind sie das Nettoergebnis der Interaktion zwischen zwei Kulturen, d.h. CCCC und Religion. Das bedeutet also, dass sie nicht auf Rationalität (kulturelle Einstellungen sind emotional getrieben) oder auf etwas Physisches wie die Eigenschaften des Klimasystems oder die besonderen Klimabedingungen oder Klimaexpositionen von Nationen zurückzuführen sind oder auf Ansichten, die von der allgemeinen (oder einer anderen) Klimawissenschaft vertreten werden.

Mit Ausnahme einer historischen Koinzidenz (jährliche Sonnenscheindauer – siehe später) würden keine Angelegenheiten, die unter diese Kategorien

fallen, eine systemische Beziehung zur Religiosität aufweisen. Und mit Sicherheit kann *keine gleichzeitig Korrelation und Antikorrelation* auftreten, die nur von der Art der gestellten Frage abhängt; dennoch ist dies bei *kulturellen* Antworten durchaus möglich. Diese Dualität wirft *offensichtliche* Widersprüche auf. Zum Beispiel treten *maximale* Klimabedenken (rechte Enden der blauen Trends in Grafik 1) in denselben Nationen auf wie *minimale* Unterstützung für Klimamaßnahmen / Priorität (rechte Enden der orangenen Trends). Aber solche *offensichtlichen* Widersprüche sind für kulturelle Ursachen nicht ungewöhnlich. Aus der vorherigen Serie bei Climate Etc. siehe: *Apparent Paradoxes in the relationship of Climate 'Concerns, Skepticism, Activism, and Priority' explained by Religiosity* [etwa: Scheinbare Paradoxe in der Beziehung von Klima-‚Sorgen, Skepsis, Aktivismus und Priorität', erklärt durch Religiosität].

Tatsächlich ist die Gesamtsituation komplexer als in Schaubild 1 dargestellt. Weitere Erläuterungen findet man in der unten verlinkten Zusammenfassungsdatei (und vor allem in Diagramm 2 *dort*, nicht im Hauptbeitrag), die durch weitere Reihen und Merkmale visualisiert wird, die dem obigen Diagramm 1 hinzugefügt wurden. Es bleibt jedoch die Schlussfolgerung, dass *die Einstellung zum Klimawandel in den verschiedenen Ländern hauptsächlich kulturell bedingt ist, also weder von der Rationalität noch von physischen Faktoren abhängt*. [Hinweis: Die beigefügte Zusammenfassung ist konzentrierter und leichter verständlich als die 3 oben verlinkten früheren Beiträge. Was die USA betrifft, siehe die Notiz ganz am Ende dieses Beitrags].

Motive für das Engagement für erneuerbare Energien untersuchen

Falls ein bestimmtes Thema von kulturellen Einstellungen dominiert wird, sollten Ausgaben und politische Unterstützung innerhalb dieser Domäne letztlich in diesen Einstellungen verwurzelt sein. Ausgehend von den oben genannten kulturellen Einstellungen zum Klimawandel müssen wir nun die Beziehungen über Nationen hinweg und zwischen denselben sowie dem tatsächlichen Einsatz erneuerbarer Energien untersuchen. Es ist nicht so, dass die Massenöffentlichkeit hinausstürmt und Windkraftanlagen mit ihren Kreditkarten kauft, im Verhältnis zu ihrer nationalen Einstellung. Das tatsächliche Engagement funktioniert über Eliten, die Politik machen. Doch die Grenzen einer solchen Politik sollten immer noch *im Verhältnis* zu den nationalen öffentlichen Einstellungen stehen (was nicht bedeutet, dass man sich in einem absoluten Sinne ausrichtet).

Die Kultur setzt sich dafür ein, unabhängig davon, ob eine Nation eine Demokratie ist oder nicht, oder im letzteren Fall, ob es sich tatsächlich um demokratische Prozesse handelt oder nicht (z.B. wurde im Vereinigten Königreich „Gesamt-Null bis 2050" ohne eine parlamentarische Abstimmung und im Wesentlichen ohne Kostenberechnung oder Prüfung oder sinnvolle Opposition durchgewunken). Wie in der Einleitung oben ausgeführt, ist die primäre Rechtfertigung für erneuerbare Energien in der Tat der Klimawandel. *Falls* also die Kultur *in diesem speziellen*

Politikbereich die Hauptrolle spielt, sollte der Einsatz erneuerbarer Energien pro Nation von der (kulturellen) Einstellung zum Klimawandel bestimmt werden. In diesem Fall müssen wir eine sehr starke Korrelation zwischen diesen beiden Aspekten sehen.

Aber *welche* der oben genannten Haltungen zum Klimawandel sind relevant, wenn man sie auf nationaler Ebene mit dem Engagement für erneuerbare Energien vergleicht? Da es zumindest einen *gewissen* Realitätsdruck auf den Einsatz erneuerbarer Energien gibt (weil alle Nationen über Budgets verfügen und um diese konkurrieren), sollte sich, wenn schon der Ausdruck der Politik für erneuerbare Energien hauptsächlich kultureller Natur ist, dies an einem *realitätsbedingten* (orangefarbenen) Trend orientieren und nicht an einem *ungebundenen* (blauen) Trend. Da zudem das Wissen der Öffentlichkeit und auch der Eliten/Behörden über erneuerbare Energien im Durchschnitt wahrscheinlich sehr gering ist, ist der Vorbehalt bestenfalls *schwach* (wenn die Nachteile des Einsatzes besser verstanden würden, dann wäre der Vorbehalt stärker).

Wir sollten uns also einen Vergleich mit den Einstellungsdaten aus der „WC"-Reihe in Graphik 1 ansehen. Diese stammen aus einer umfangreichen UN-Umfrage über politische Prioritäten in vielen Ländern, wobei der Stimmenanteil für „Maßnahmen gegen den Klimawandel" die Y-Werte der Serie bildet. Nationen aus dieser Serie können mit denjenigen verglichen werden, die in großem Umfang Solaranlagen (40 Nationen), Windturbinen (ebenfalls 40, mit 5 Nationen, die von der Solarliste abweichen) einsetzen, sowie einen gemeinsamen Satz (von 35), die *beide* einsetzen.

Die Betrachtung des Engagements für Wind und Solar zusammen dürfte zu einem zuverlässigeren Ergebnis führen, da jede der beiden Arten von Technologien / Politik Eigenheiten aufweisen kann, die in gewisser Weise gegen den Trend verlaufen könnten, die aber im Durchschnitt eher über der Kombination von beiden liegen (obwohl wir damit beginnen können, jede Art nacheinander zu untersuchen). In der Praxis ist es höchst unwahrscheinlich, dass es keine oder eine vollständige Korrelation gibt. Politische Entscheidungen sind sehr selten zu 100 Prozent frei von kulturellen Faktoren, aber sie wären auch selten ganz und gar kulturell. Wir können also angemessene Schwellenwerte für den Test festlegen. Wenn das „r" für die Korrelation des *Engagements für erneuerbare Energien* mit einer *schwach eingeschränkten Klimapolitik* ~0,33 oder weniger beträgt, dann können wir sagen, dass die Kultur (per o.a. in diesen Einstellungen) *nicht* dominiert. Liegt das r~0,66 oder höher, dann können wir sagen, dass die kulturelle Motivation das Engagement für erneuerbare Energien *sehr wohl* dominiert. Wenn der Wert dazwischen liegt, dann müssen wir wohl sehen, wo und wie wir über duale Modi nachdenken müssen.

Engagement für Windkraftanlagen in 40 Ländern

Präambel: 1] Aufgrund verschiedener Auswirkungen auf die sehr langfristige soziale Entwicklung ist bekannt, dass mit einigen Ausnahmen (die hier nicht thematisiert werden) das Pro-Kopf-BIP über Länder hinweg

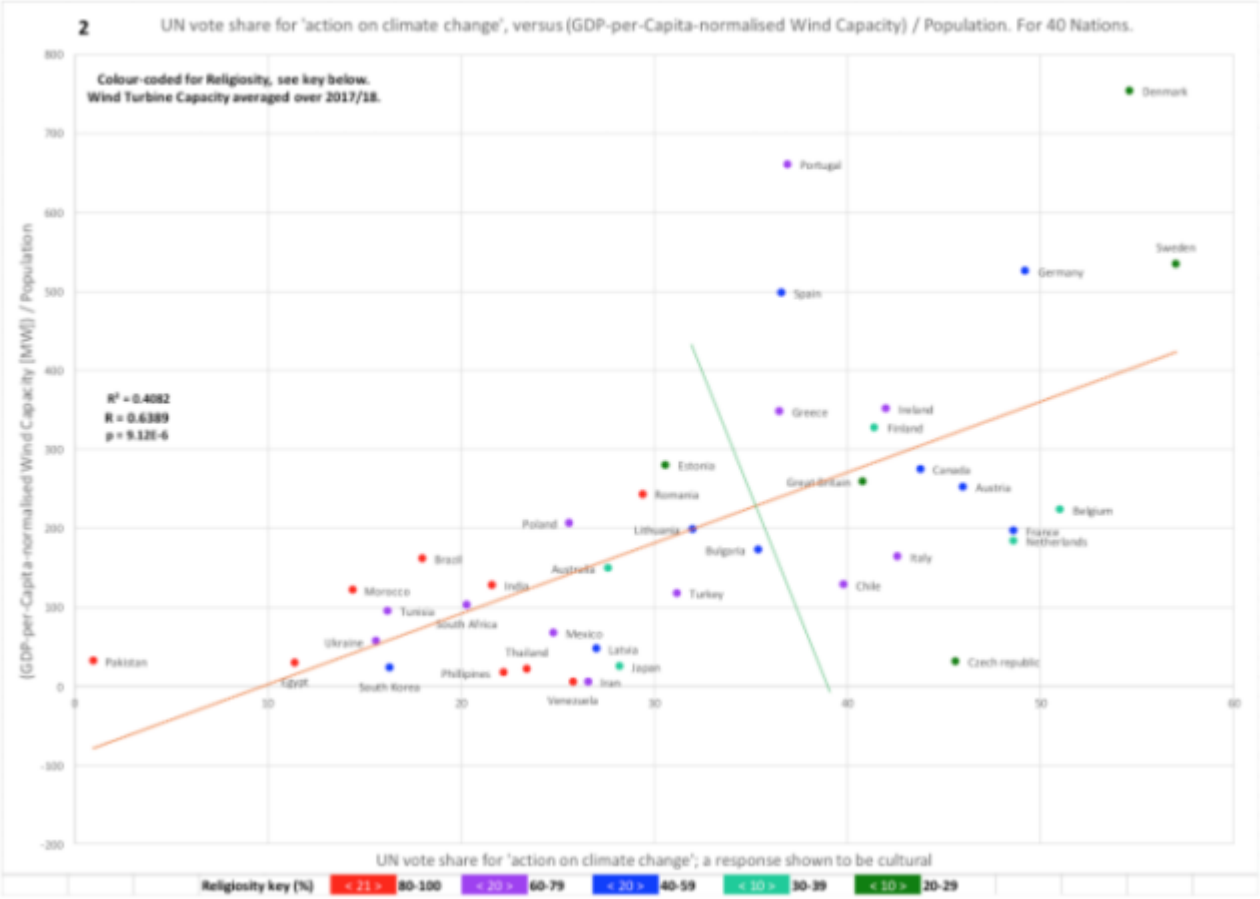
stark negativ mit der Religiosität korreliert (siehe Graphik 1 in der Xcel-Datendatei).

2] Wenn also der Einsatz von Windkraftanlagen tatsächlich durch eine Klimabewegung vom Typ „WC“ motiviert ist, die ihrerseits negativ mit Religiosität korreliert (siehe Graphik 1), dann sollte die nationale Religiosität, aufgetragen gegen die Pro-Kopf-Kapazität der Windkraftanlagen jeder Nation, eine Funktion des Leistungstyps ergeben. Das tut sie (siehe Diagramm F2 in der EXCEL-Datendatei).

3] Leistungsfunktionen sind schwieriger zu handhaben oder unsere Testschwellenwerte für „r“ (basierend auf linear) anzuwenden.

Eine Normierung der Pro-Kopf-Windenergieanlagenkapazität auf das Pro-Kopf-BIP (ich habe das spanische BIP als willkürlichen Standard verwendet) wird also den langfristigen Effekt der Religiosität auf die Gesellschaften und jede ungleiche Erfüllung der Motivation beseitigen (dieselbe Motivation, also ~Bruchteil des BIP, wird mehr Windenergieanlagen kaufen, wenn das BIP größer ist). Dies setzt also unsere Erwartung zurück auf eine lineare Funktion…

Graphik: Über die 40 Nationen hinweg zeigt der Stimmenanteil der UNO für „Maßnahmen gegen den Klimawandel“ (aus den „WC“-Daten) im Vergleich zum normalisierten Pro-Kopf-BIP (bis 2018) eine +ve-Korrelation zwischen der Kapazität von Windkraftanlagen und der Bevölkerung. Dies deutet darauf hin, dass Windturbinen signifikant durch eine kulturelle Einstellung zum Klimawandel vom Typ „WC“ motiviert sind:



Ein „r“ von 0,64 verfehlt knapp unsere Testschwelle für Dominanz; aber das ist erst die halbe Wahrheit. Und es sieht so aus, als gäbe es Eigenheiten in Bezug auf einzelne nationale Richtlinien für den Windeinsatz. So hat z.B. die Tschechische Republik trotz eines hohen Votums für „Maßnahmen gegen den Klimawandel“ sehr wenig. Und mit einem etwas geringeren Stimmenanteil scheint Portugal dennoch eine enorme Windkapazität zu haben. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass mit steigender Motivation nach rechts, vor allem jenseits der grünen Linie, *die Bandbreite der Ausprägung* pro Windkraftanlagen zu wachsen scheint. Dies ist wahrscheinlich auf eine *umfangreichere und gezieltere Politik* im Bereich der erneuerbaren Energien zurückzuführen, die sich daher von der Begeisterung für Windkraftanlagen bis hin zu einem minimalen Einsatz ausbreitet, *weil andere erneuerbare Energien stattdessen eine höhere Priorität erhalten oder nicht* (z.B. Solar, Biomasse usw.). Um besser gegen die Auswirkungen gezielter Maßnahmen zu isolieren, können wir also die identische Analyse für den Einsatz der Solarenergie in den Mix aufnehmen.

Engagement für Solarenergie in 40 Ländern

Präambel: 1] Die äquivalenten Diagramme für F1 und F2 im Fall der Windkraftanlage sind F3 und F4 (siehe die Excel-Datei).

2] Bei der Solarenergie gibt es jedoch ein zusätzliches Problem, nämlich dass wir die MW, die jede Nation eingesetzt hat, entsprechend ihrer jährlichen Sonnenscheinstunden anpassen müssen. Andernfalls wird ein und

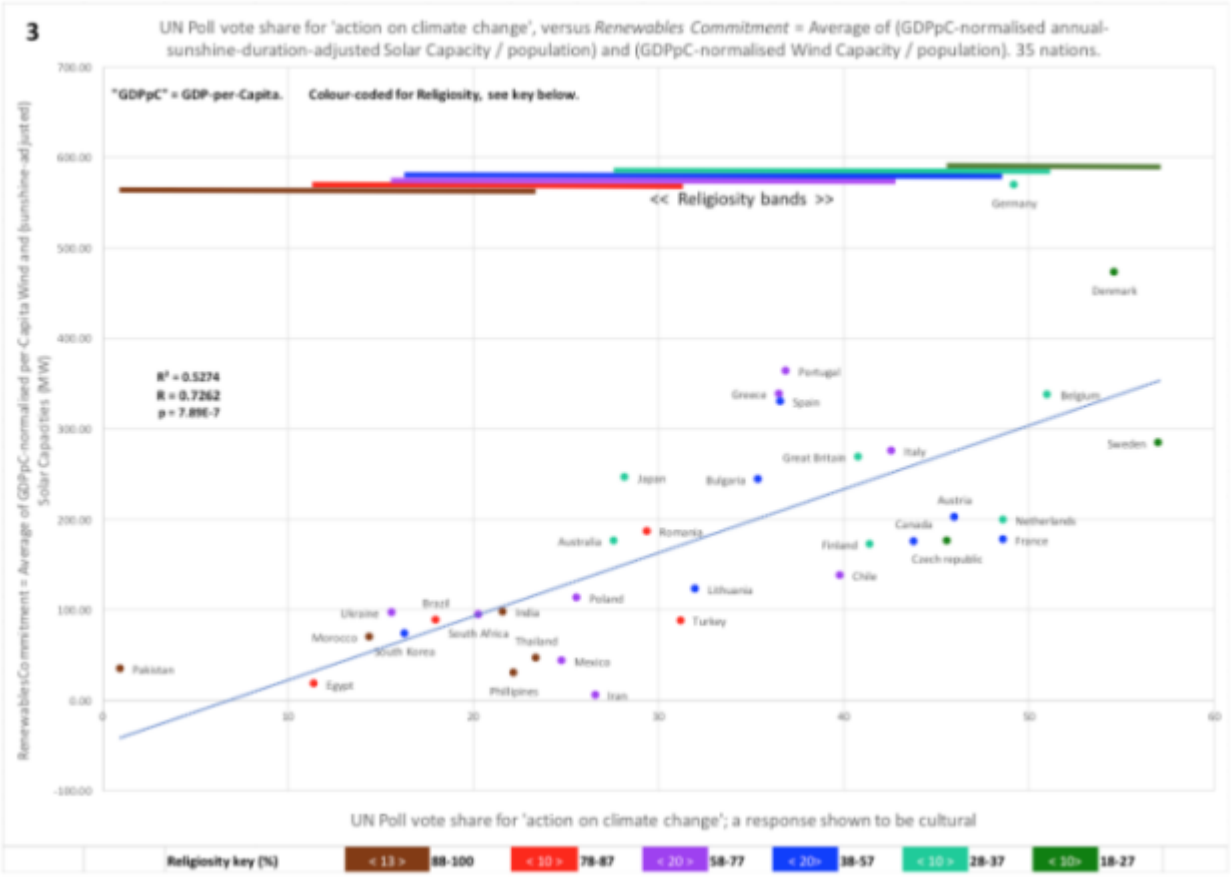
dieselbe Ausgabe (wobei die Ausgabe der Motivation entspricht), daher die Bezeichnung MW, in verschiedenen Ländern pro Jahr unterschiedlich viel Strom produzieren. In Diagramm 4 wird also die eingesetzte Solarkapazität (auf Spanien) für die jährliche Sonnenscheindauer[P1] normalisiert.

Grafik: Über die 40 Nationen hinweg (5 davon verschieden vom Windturbinensatz) zeigt der Stimmenanteil der UNO für „Maßnahmen gegen den Klimawandel“ (aus den „WC“-Daten) im Vergleich zum BIP pro Kopf – normalisierte jährliche sonnenbereinigte Solarkapazität/Bevölkerung (bis 2018) – eine +ve Korrelation. Siehe Schaubild F7 in der Excel-Datendatei. Dieses Diagramm ist dem obigen Diagramm 2 sehr ähnlich, wobei rechts von der grünen Linie ein *größerer Schwankungsbereich* bei der Solarenergie zu erkennen ist. Allerdings sind innerhalb dieses Bereichs *andere* Nationen als in Diagramm 2 entweder hoch oder niedrig, da die Eigenheiten der Solarenergie anders sind als die der Windkraftanlagen.

Ein „r“ von 0,48 ist etwas niedriger als für Windturbinen allein; ein Großteil der Reduzierung scheint darauf zurückzuführen zu sein, dass Japan trotz nur geringerer Klimabedenken verrückt nach Solaranlagen geworden ist, während Schweden trotz sehr großer Klimabedenken sehr wenige Solaranlagen hat. Aber auch dies ist nur die Hälfte der Geschichte. Wenn wir die Ergebnisse für beide Technologien kombinieren, erhalten wir ein robusteres Bild der Motivation für erneuerbare Energien insgesamt.

Engagement für kombinierte Wind-/Solar-Erneuerbare Energien in 35 (gewöhnlichen) Nationen

Über 35 Nationen hinweg zeigt Diagramm 3 unten den Stimmenanteil der UN für „Maßnahmen gegen den Klimawandel“ (aus den „WC“-Daten) im Vergleich zum BIP pro Kopf der Bevölkerung (bis 2018). Die Korrelation +ve hat sich verbessert. Das „r“ liegt nun bei 0,73 und übertrifft die obere Testschwelle um Einiges.



Die größere Streuung der Nationen an der RHS hat sich erheblich verringert (mit Ausnahme von Deutschland), was mit der erwarteten Gesamtmotivation für erneuerbare Energien übereinstimmt, die sich jedoch für eine bestimmte einzelne Nation viel stärker in Windturbinen als in Solaranlagen ausdrücken kann oder umgekehrt. Die Linse, mit der wir in erster Linie sehen konnten, dass die Einstellung zum Klimawandel *kulturell* bedingt ist, d.h. die Religiosität der Nationen, ist in Diagramm 3 farblich gekennzeichnet. Diese fällt von links nach rechts, wenn auch unscharf, weil neben einem zufälligen Rauschen auch eine kleine sekundäre Variable im Spiel ist, die sich auf die Religiosität, wie sie in dieser Ansicht zu sehen ist, auswirkt (siehe Postskript 2).

Diskussion

Ungeachtet eines gewissen Nutzens ist die Hauptmotivation für Wind- und Sonnenenergie *kulturell* geprägt. Daher ähneln ihre Anlagen eher Kirchen als Kraftwerken. Das bedeutet auch, dass der Einsatz erneuerbarer Energien pro Nation, genau wie die kulturelle Einstellung, in der sie verwurzelt ist, in direkter Gegenkorrelation zur Religiosität steht; siehe Postskriptum 2.

Es scheint zwar sehr intuitiv, dass sich die nationalen Einstellungen zu Maßnahmen gegen den Klimawandel mit der entsprechenden Bereitschaft für erneuerbare Energien decken würden, aber wenn man direkt auf die Halsschlagader zusteuert, wird man vielleicht nicht genau verstehen, wie *genau* man vergleichen soll (oder es wäre zumindest wahrscheinlicher,

dass man dabei einen Fehler macht) oder was das Ergebnis tatsächlich bedeutet. Ohne den Nutzen des Gesamtbildes in Graphik 1 und der damit verbundenen kulturellen Bedeutung hätten wir zum Beispiel nicht gewusst, dass diese Einstellungen *nicht* der Rationalität geschuldet sind. Außerdem hätten wir am Ende vielleicht die Einstellungen aus einer *ungebundenen* Klimaumfrage verglichen und würden uns immer noch fragen, warum mehr Erneuerbare Energien mit dramatisch weniger Sorge um den Klimawandel korreliert. Und die Schritte in den obigen *Präambeln* bestätigen in nützlicher Weise die Rolle des Pro-Kopf-BIP und der Sonnenscheindauer.

Anmerkung: Ein weitverbreitetes öffentliches Wissen über Fragen der erneuerbaren Energien würde die politischen Zwänge verstärken und wahrscheinlich die Motivation von der „WM"-Linie in Schaubild 1 auf die „FC"-Linie absinken lassen. Anmerkung: Dieser Beitrag sagt weder etwas über den tatsächlichen physischen Klimawandel noch über die Mainstream-Wissenschaft hierzu aus (was den Erzählungen der CCCC widerspricht). Es geht nur um die Haltung der Öffentlichkeit und deren Haltung bzgl. der Politik für erneuerbare Energien.

Michael Shellenberger, der Umweltschützer, der sich unermüdlich für die Kernenergie als Lösung für unseren Energiebedarf einsetzt, sagt Folgendes über die Erneuerbaren Energien (und er spricht vor allem von Solar- und Windkraftanlagen): „*Für mich stellt sich jetzt die Frage: Jetzt, da wir wissen, dass die erneuerbaren Energien den Planeten nicht retten können, werden wir zulassen, dass diese denselben weiter zerstören*"? Eine Einsicht, die mit der Tatsache übereinstimmt, dass der „Zweck" kultureller Erzählungen darin besteht, emotionales Engagement zu gewinnen, das wiederum nur dazu dient, die kulturelle Gruppe zusammenzuhalten; für diesen *eigentlichen Zweck* ist es irrelevant, dass die daraus resultierenden Handlungen ihren *erklärten Zweck* untergraben oder sogar umkehren können – es geschieht.

Im Klappentext zu seinem Buch „Apocalypse Never" spricht Shellenberger auch über den Charakter des modernen Umweltschutzes, die Motivation dahinter, die zusammen mit vielem anderen den Einsatz erneuerbarer Energien antreibt (und auch einen Netto-Widerstand gegen die Kernkraft als „Lösung"): „*Was steckt wirklich hinter dem Aufstieg des apokalyptischen Umweltschutzes? Es gibt mächtige finanzielle Interessen. Es gibt den Wunsch nach Status und Macht. Vor allem aber gibt es bei vermeintlich säkularen Menschen den Wunsch nach Transzendenz. Dieser spirituelle Impuls kann natürlich und gesund sein. Aber indem die* ***neue Religion*** *Angst ohne Liebe und Schuld ohne Erlösung predigt, versagt sie darin, unsere tiefsten psychologischen und existentiellen Bedürfnisse zu befriedigen*". Hervorhebung von mir.

Shellenberger bezeichnet die allgemeine Motivation zu Recht als kulturell. Er verwendet den Begriff „Religion", wie viele andere auch, einfach deshalb, weil dies das bekannteste Beispiel für eine begrenzte kulturelle Einheit ist, zu der Menschen neigen. In Bezug auf eine

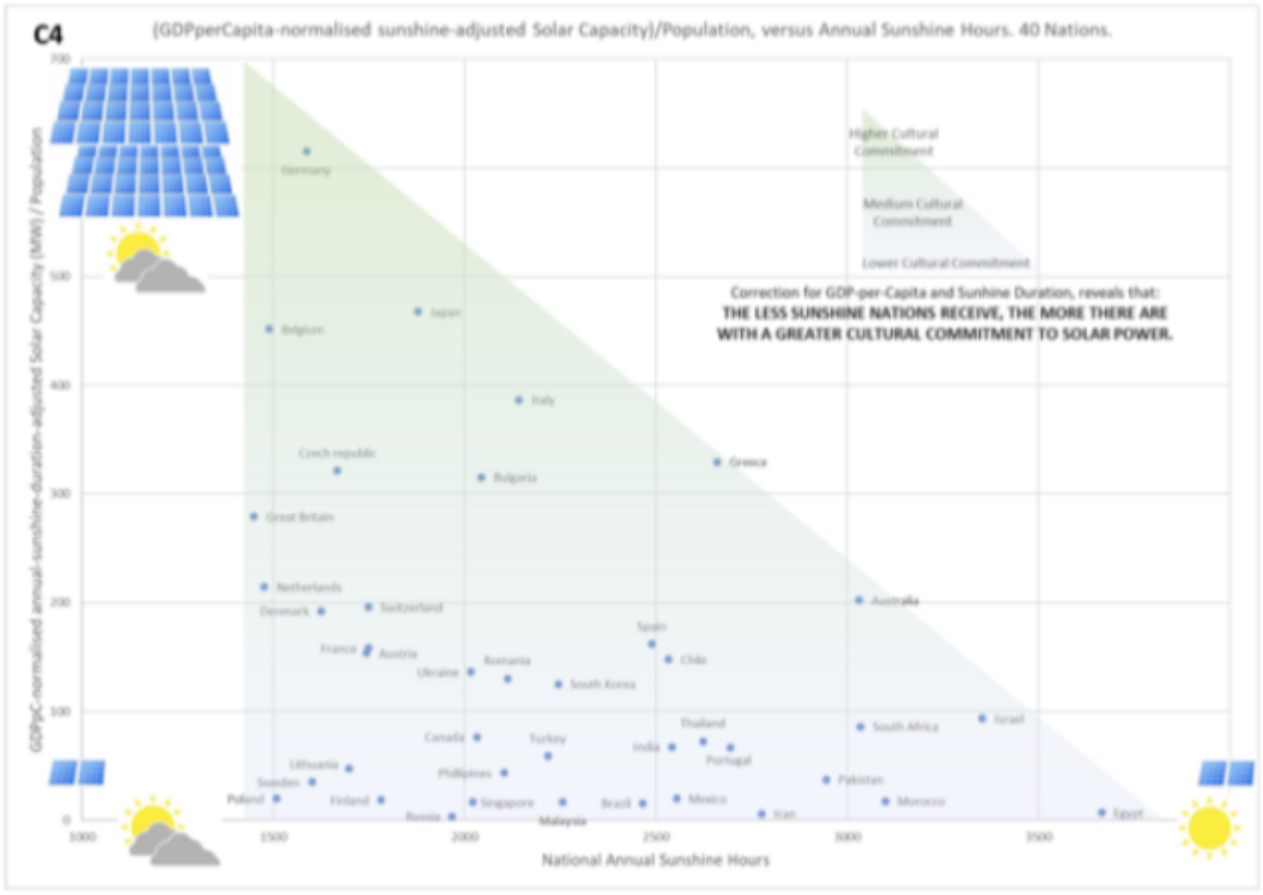
„Klimakatastrophe“ im Allgemeinen stimmen die sozialen Daten völlig mit ihm überein, wie aus Graphik 1 hervorgeht (und ausführlicher an anderer Stelle, siehe die Zusammenfassung unten). *Und wie oben gezeigt wurde, gilt dies auch für die spezifische Motivation hinter dem Einsatz erneuerbarer Energien*.

Allerdings glaube ich, dass Shellenberger in einem Punkt Unrecht hat. Die Kultur des katastrophalen Klimas ist gerade deshalb so allgegenwärtig, weil sie *wirklich* tiefe psychologische Bedürfnisse befriedigt, die sich aus der Identifikation mit einer Gruppe durch emotionale und vorzugsweise existenzielle Erzählungen ergeben. Diese wiederum aktivieren tiefe psychische Mechanismen, die *unsere Rationalität umgehen*, sei es der Rat eines Planungsingenieurs oder irgendein anderer bloßer Grund, über welches Fachwissen, welche Erfahrung oder Analyse auch immer. Jeder oder jede Gruppe, die den *gruppeninternen* Erzählungen widerspricht oder sie sogar in Frage stellt, steht automatisch *außerhalb der Gruppe* und leistet so leidenschaftlichen Widerstand.

Postscript 1: Historischer Zufall und die Ironie bzgl. Solar

Durch den historischen Zufall, dass sich der Atheismus von Nordwesteuropa und damit von meist sehr wolkigen (im Jahresdurchschnitt) Ländern in typisch sonnigere Klimazonen ausbreitete, hat die jährliche Sonnenscheindauer der Länder eine recht ordentliche lineare Korrelation mit der nationalen Religiosität, wenn auch mit einigen größeren individuellen Ausnahmen. Siehe Schaubild F5 in der Datendatei, „r“ ist 0,56. Hinweis: Die jährliche Sonnenscheindauer pro Land ergibt sich aus den durchschnittlichen Messungen für 2 Städte (kleinere Länder) und 5 Städte (größere Länder, mit Ausnahme von 10 für Russland); siehe die Excel-Datendatei für Tabellen derselben, plus Originalquellen. Wenn also die nationalen Sonnenscheinstunden als Proxy für die nationale Religiosität in Diagramm F4 ersetzt werden, zeigt dies immer noch eine Funktion des Leistungstyps, siehe Diagramm F6 in der Datendatei. Ähnlich wie oben können wir dann dieses wrt BIP pro Kopf normalisieren und damit den einfachen Effekt der Kaufkraft (und auch ihre langfristige Beziehung zur Religiosität) entfernen. Dies zeigt die relative Priorität des Solareinsatzes (und damit die relative Motivation) für jede der Nationen.

Das Ergebnis dieser Operation, das in Graphik 4 unten dargestellt ist, zeigt eine bedeutende Ironie, die aus der kulturellen Motivation hinter den Erneuerbaren resultiert. Diese besteht darin, dass mit *abnehmender* jährlicher Sonnenscheindauer in den einzelnen Ländern *mehr* Länder sich dafür entscheiden, *mehr* Solar-MW pro Kopf einzusetzen – *d.h. in genau den Regionen, in denen dies am wenigsten sinnvoll ist*.



Die zunehmende Streuung der Nationen von rechts nach links im grünen Dreieck repräsentiert den *gleichen zunehmenden Bereitschafts-Bereich* in Solar, der auch in F7 zu sehen ist (siehe Datendatei), und ebenso für Windkraftanlagen in Diagramm 2 oben, der in beiden Fällen rechts von den grünen Linien deutlicher zu erkennen ist. Diese *zunehmende Bandbreite* ist auf eine zunehmende kulturelle Motivation für Erneuerbare Energien zurückzuführen, verbunden mit einer gezielten Politik, die für bestimmte Nationen bis zu einem gewissen Grad andere Optionen für Erneuerbare Energien gegenüber der Solarenergie bevorzugen kann.

Postskript 2: Pro-Erneuerbare-Engagement versus Religiosität

In Schaubild 1 wird die Religiosität als „Linse“ verwendet, die es uns erlaubt, zu „sehen“, dass die nationalen Einstellungen zum Klimawandel tatsächlich kulturell bedingt sind. Die beiden starken Kulturen interagieren miteinander, um die verschiedenen Tendenzen zu erzeugen, und insbesondere die *Korrelation* mit der Religiosität von den Klimawandel unterstützenden Antworten auf ungebundene Fragen, aber auch die Anti-Korrelation mit der Religiosität von Klimawandel unterstützenden Antworten auf *realitätsgebundene* Fragen ist sicherlich kaum anders zu erklären. Man würde nicht erwarten, dass diese Linse oder dieser Proxy selbst eine so robuste Korrelation mit der nationalen Verpflichtung zu erneuerbaren Energien hat wie die „WC“-Klimaeinstellung, aber es ist eine nützliche „Paritätsprüfung“, um dies grafisch darzustellen und zu zeigen, dass sie immer noch ziemlich stark

sein sollte. Diagramm F9 in der Excel-Datendatei zeigt dies. „r“ liegt bei ~0,65 gegenüber der Rangliste „Renewables Commitment“ (komprimiert einige der Ausreißer ein wenig, insbesondere Deutschland) und ~0,6 gegenüber den tatsächlichen Werten. In der Praxis gibt es mehr als nur zusätzliche Zufälligkeit, wenn man durch diesen Proxy schaut.

Die Reihe der „schwächeren Merkmale“ in Graphik 1 (also „WC“ und „WA“) weisen aufgrund des Pro-Kopf-BIP jeder Nation *im Verhältnis zu ihrer religiös-regionalen Gruppe* eine gewisse systemische Trendvariabilität auf. Diese Variabilität wird in Diagramm F9 getreu wiedergegeben und ist darin farblich gekennzeichnet. Siehe auch die Diagramme F10 und F11, die die Übereinstimmung der Durchschnittswerte des *Pro-Kopf-BIP der religiös-regionalen Gruppen* zwischen den Reihen „WC“ und „Renewables Commitment“ zeigen. Eine vollständige Erklärung findet man in der Zusammenfassungsdatei, sowie einige „schwächere“ Klimaeinstellungsreihen als Volldaten-Visualisierungen, um den Roheffekt besser erkennen zu können. Eine Version der „WM“, bei der die gleichen 35 Nationen wie in Diagramm 3 verwendet werden, wobei sowohl das „hoch / niedrig-Renewables Commitment“ als auch das „hoch / niedrig“ der „*GDP-per-religio-regional-group*“ kodiert sind, findet man in Diagramm F8 in der Datendatei.

Unconstrained questions				Reality-constrained questions			
CCCC alignment Strength	**Question**	**Measured response**	**Data-points, 'r', 'p'**	**Constraint Strength**	**Those who choose…**	**Measured response**	**Data-points, 'r', 'p'**
Strong *but partial scope* ('aligned to % CCCC')	How likely do you think it is that climate change will cause the extinction of the human race?[1]	'Very likely' Linear + (Not shown) [4]	24, 0.61, 1.63E-3	Full	Climate-change as important in 1 of Y (national issues) [2,3] *[Core-Belief Estimate]*	Point samples confine below. *[Estimate Linear -] (Chart 1 FC)* [5]	5, *, *
Strong	How much of an impact, if any, do you believe climate change will have on your life? [1]	'A great deal' Linear + (Chart 1 **SA**) [6]	24, 0.94, 1.24E-11	Strong	Climate-change as important in 1 of 9 (global threats) [4]	Linear - (Chart 1 **SC**) [7]	16, -0.6, 1.41E-2
Medium	*Not measured*	n/a	n/a	Medium	*Not measured*	n/a	n/a
Weak	How much power, if any, do you think International bodies (e.g. the United Nations) have to combat climate change? [1]	'A great deal' Linear + (Chart 1 **WA**) [6]	24, 0.88, 1.64E-8	Weak	'Action on climate-change' as important in 6 of 17 (global issues) [3]	Linear - (Chart 1 **WC**) [8]	48, -0.73§, 3.68E-9 (1 is -0.8 over common 22)
	How serious a problem, if at all, do you think climate change is?[2]	'Extremely', Linear + (Chart 1 WA1) [3]	37, 0.7, 1.46E-6				
Table 1	22 nations are common to all series, *except* for the red data (which has 13 of the 22), and the underlined subset data-points (smaller series, but all *within* the 22). Two nations in the *unconstrained* sets of 24, don't appear within any *reality-constrained* set. **Relationship of National Religiosities to surveyed attitudes on Climate-Change**						

1. **Climate Survey Data-source**: International 2019 YouGov climate-change attitudes survey.
2. **Climate Survey Data-source**: European Perceptions of Climate Change (EPCC) 2016 survey.
3. **Climate Survey Data-source**: UK government 2015 public attitudes tracker.
4. **Climate Survey Data-source**: YouGov ‘What the world thinks’ (2016), composite with ‘Special Eurobarometer 459’ (2017).
5. **Climate Survey Data-source**: The huge 2015 UN ‘My World’ poll with ~10 million participants across many nations.
6. **Climate Survey Data-source:** Climate questions in the Reuters / University of Oxford ‘Digital News Report 2020’ survey.
7. **Original Excel chart:** ‘3xy’ here (24 nations, x/y reversed, raw X scale, delete US & Vietnam rows).
8. **Original Excel chart:** ‘1yx’ here (22 nations, debiased X scale),

'2xy' here (24 nations, x/y reversed, raw X scale, delete US & Vietnam rows).

9. **Original Excel chart:** 'F1yx' here (22 nations, debiased X scale), '4xy' here (24 nations, x/y reversed, raw X scale, delete US & Vietnam rows).
10. **Original Excel chart:** See '3yx' here (red crosses, and just left of chart, column G and J for data).
11. **Original Excel chart:** See 'F6' here (and superimposed on other series, chart 3yx just to the left).
12. **Original Excel chart:** See '4yx' and '5yx' here (4yx faith color-coded, 5yx religio-regional color-coded).
13. **Original Excel chart:** Not on the Internet yet, see Footnote 9 *in the attached Summary File* below.

Link to Summary File regarding the generic relationship between national religiosities and attitudes to climate change: [SUMMARY Religiosity Predicts CC Beliefs 2]

Link zur Zusammenfassungs-Datei bzgl. der allgemeinen Beziehung zwischen nationalen Religiositäten und Einstellungen zum Klimawandel: [SUMMARY Religiosity Predicts CC Beliefs 2].

Anmerkung: die obige Datei enthält einen kurzen separaten Abschnitt über die Situation in den USA, wo es einen 4-Wege-Kultur-Gegensatz gibt (die zusätzlichen Akteure sind die Kulturen Republikaner / Konservative sowie Demokraten / Linke). Siehe Fußnote 14 in der Datei. In den anderen 59 erfassten Nationen gibt es einen einfacheren 2-Wege-Kulturgegensatz (d.h. religiöser Glaube sowie katastrophale Kultur des Klimawandels). Es gelten jedoch die gleichen Grundprinzipien, so dass der aus den 59 Nationen abgeleitete Rahmen einen gewissen Einblick in die Lage der USA ermöglicht. Ich werde dies vielleicht in einem späteren Beitrag näher ausführen. Außerhalb der USA stellt die Religiosität als Prädiktor der nationalen Einstellung zum Klimawandel alle netto-politischen Überlegungen in den Schatten. (Und nebenbei bemerkt ist innerhalb der Nationen in dieser Frage die Polarisierung aufgrund der politischen Zugehörigkeit viel geringer als in den USA; verschiedentlich in der Literatur wird die Situation in den USA als außergewöhnlich bezeichnet).

Link zum Excel Datafile: [Wind and Solar motivations Data]

Link:
https://wattsupwiththat.com/2020/11/25/cultural-motivations-for-wind-and-solar-renewables-deployment/

Übersetzt von Chris Frey EIKE