

Deutsche Energiewende III: Klimaschutz und Gebäudedämm- Systeme

– Politischer Irrweg oder nachhaltiges Handeln? --

von

Dieter ORTLAM* (Bremen)

mit einer Tabelle

Erst-Publikation: 2015; Fassung: 01/2017 (Copyright, alle Rechte vorbehalten)

Als lange mit dem Naturschutz verbundener Geowissenschaftler (u. a. 20 Jahre Mitglied im Naturschutzbeirat der Freien Hansestadt Bremen, Forschungen zum „Sauren Regen“, 1998 Initiator zur Neuanlage einer Wasserkraft-Anlage auf der Nordseite des Hemelinger Wehres, Bremen, in Kooperation mit der RWTH Aachen, Prof. Dr. Köngeter) und überzeugter Anhänger der Nutzung regenerativer Energien habe ich – unter den vielen negativen Eindrücken der damals zunehmenden Nutzung von Atomenergie mit Ihren menschlichen Unzulänglichkeiten und der sehr teuren Endrechnung für spätere Generationen – bereits im **Jahre 1980** folgende Sätze niedergelegt:

„Mit dem einmaligen Kredit der fossilen Energien muss es den Menschen alsbald (spätestens bis 2050) gelingen, von den regenerativen Energien zu leben, ansonsten wird *Homo sapiens sapiens* von dieser Erde verbannt!“

„Wenn die Menschheit es – mit dem einmaligen Kredit der fossilen Energien – bis 2050 nicht schafft, an die regenerativen Energien (u. a. Sonne, Biomasse, Geothermie) anzukoppeln, dann hat sie ihre Daseinsberechtigung verloren!“

Auch die Natur vergibt keine zinslosen Kredite, die sie späteren Generationen brutal mit Zins und Zinseszinsen wieder abverlangen wird: u. a. die Kosten der Klimaverschiebung, des (drastischen) Meeresspiegelanstieges, der Endlagerung radioaktiver Stoffe. Mit diesen damaligen Erkenntnissen wurde ich bei deren Vorbringen vor vielen Fachwissenschaftlern u. a. den Elektroversorgungsunternehmen (EVU's) immer belächelt und meine Anregungen für nicht umsetzbar gehalten, wobei gerne das (bewusst) fehlgeschlagene Projekt „GROWIAN“ (= Große Windkraftanlage an der Westküste Schleswig-Holstein) als negatives Beispiel benannt wurde. Die Wirklichkeit zeigt zwischenzeitlich andere Szenarien in Sachen Windkraft, Solarenergie, Biomasse und Geothermie auf, die zwischenzeitlich sehr zukunftssträftig und nachhaltiger erscheinen (Kinderkrankheiten inklusive; u. a. WILLENBACHER 2013). Die potente deutsche Industrie bietet heute bereits eine Vielzahl an Lösungsmöglichkeiten für die geplante Deutsche Energiewende an d. h. die einzelnen technischen Instrumente für ein entsprechendes **Energiewende-Orchester** sind im wesentlichen vorhanden, jedoch es fehlt an einem Dirigenten („**Sonderministerium Deutsche Energiewende**“ bis zu deren Abschluss nach der Abschaltung der AKW's), der dieses Orchester rechtzeitig einstimmt und bis 2022 (= endgültiger Ausstieg aus der Atomenergie in Deutschland) zur Aufführung bringt. Bei diesem Großvorhaben gibt es m. W. **bisher nur einen Plan A** für eine oberirdische Stromtrassen-Durchleitung (zwischenzeitlich auch Erdkabelverlegung geplant) und die Speicherung von Energie in Deutschland, der vom federführenden Bundeswirtschaftsministerium (Berlin) und der Bundesnetzagentur (Bonn) zusammen mit den diversen Netzbetreibern (u. a. Firma Tennet TSO, Bayreuth) bis 2022 umgesetzt werden soll. Dies wird wahrscheinlich zeitlich nicht gelingen, weil die Widerstände u. a. in der Bevölkerung, der Landwirtschaft und der Industrie sowie eigenartigerweise auch

in der Bayerischen Politik recht hoch sind („St. Florian-Prinzip“). Nun sind bereits >5 Jahre seit Verkündung der Deutschen Energiewende durch die Physikerin und Bundeskanzlerin Dr. Angela MERKEL im März 2011 („Wir schaffen das!“) nach dem Fukushima-GAU vergangen und nur wenige Stromtrassen-Kilometer von den geplanten 3.000 bis 4.000km sind bisher gebaut. Bei der Umsetzung eines solch großen Vorhabens ist es jedoch fatal, **keinen Plan B im Köcher zu haben**, wenn der Plan A (bisherige Planung: ohne Netz und doppelten Boden) zu scheitern droht, was nicht nur die Häme des Auslandes ab 2022 steigern wird, sondern vor allem dem Deutschen Industrie-Ansehen („Made in Germany“) im Ausland nicht gerade förderlich wäre (siehe laufender VW-Skandal und der ursprünglichen Bedeutung von „Made in Germany“ durch Großbritannien 1887 zur Kennzeichnung minderwertiger Waren aus Deutschland!). Insofern sollte unverzüglich an der Umsetzung der Deutschen Energiewende mit **der pragmatischen Entwicklung eines Planes B** gearbeitet werden (z. B. Prüfung der Vorschläge u. a. von ORTLAM 2012 und 2013), was ohne Ernennung eines fähigen Managements (= zeitweise Einrichtung eines fachlich kompetenten Berliner Sonderministeriums „Deutsche Energiewende“ mit der Bündelung von fachlichen Kompetenzen aus den verschiedenen bestehenden Ministerien) zeitlich bis zum Jahr 2022 nicht abgewickelt werden kann. Die technischen Voraussetzungen zur Energiewende sind m. W. in Deutschland durchaus gegeben d. h. die diversen Instrumente zu einem großen Orchester sind vorhanden, jedoch es fehlt an einem noch zu ernennenden, fähigen Dirigenten, der das Orchester für die Aufführung eines großen Musikwerkes zur Vollendung bringt, damit das Werk gelingen kann. Immerhin erkennt die Politik, dass die ursprünglich oberirdisch geplanten Höchstspannungsleitungen nun zu 80% als Erdkabel in den Untergrund verlegt werden sollen, was etwa zusätzliche Kosten von 8 Mrd. € verursachen wird, deren Praktikabilität und Effizienz im Gelände jedoch noch nicht ausgetestet ist. Dieser Aufwand könnte dagegen sinnvoller gleich in eine multifunktionale Fernstraßen-Chorda (ORTLAM 2012) mit vielen Win-Win-Effekten investiert werden.

Die günstigste Lösung wäre dabei jedoch, wenn beim Aus- und/oder Neubau einer Fernstraßenstrecke z. B. der BAB A7 bereits eine Stahlleerröhre mit preiswerter integriert werden könnte, um zukünftige Doppelarbeiten zu vermeiden. Außerdem ergäbe die Verwirklichung einer Fernstraßen-Chorda ein nachhaltiges Programm zur massiven Unterstützung vieler Zweige der deutschen und europäischen Volkswirtschaften (u. a. Versicherungen, Bauwirtschaft, neue Zukunft-Technologien) wegen der Nullzinspolitik der Europäischen Zentralbank.

Zu der im März 2011 nach dem (vermeidbaren) GAU von Fukushima politisch ausgerufenen Deutschen Energiewende wollte ich daher auch meinen Beitrag zu nachhaltigen Energie-Einsparungen leisten, indem ich mein Haus (Baujahr 1960) in Mittelbaden mit verschiedenen Wärmedämm-Systemen ausrüsten wollte. Zuerst wurde daher eine Wärmedämmung mit Mineralwolle (Dicke: 10cm) unter dem Dach eingebracht, bevor die Elemente für eine Solaranlage (u. a. für Warmwasser) installiert wurde. Danach erfolgte ein Austausch mit modernen Doppelfenstern und eine Dämmung der Kellerdecke mit geklebten Styropor-Platten unterschiedlicher Stärken (Dicken: 4cm bzw. 8cm), **eine Dummheit**, weil diese HBCD-haltigen Styroporplatten später als Sondermüll zu entsorgen sind (BECKER et al. 2014; FLASBARTH & NEUMANN 2016). Abschließend sollte dann auch noch eine Verdämmung der Hauswände mit den bekannten Styropor-Platten (Dicke: ~18cm) erfolgen, wozu ich bereits die Angebote verschiedener örtlicher Firmen einholte. Kurz vor dieser Entscheidung vernahm ich jedoch aus den Medien (u. a. Fernsehen, VDI-Nachrichten, Fachliteratur), dass die Wärmedämmung mit Styropor-Platten so erhebliche Nachteile aufweist und keineswegs nachhaltig ist, dass ich mich intensiver mit der Materie auseinandersetzen musste, um zu Alternativ-Lösungen zu kommen. Diese fand ich – durch verschiedene glückliche Umstände –

in den Sandwich-Modulen (Polyurethan-Schaum mit Außen- und Innen-Stahlblech), so dass ich nach reiflichen Überlegungen diese Alternative als Lösung bevorzugte und sie durch eine Acherner Fachfirma verbauen ließ. Alle Wärmedämm-Maßnahmen zusammen erbrachten in den letzten Wintern (2013-2016) **eine erhebliche Energie-Einsparung von ~70%**, wobei langjährige Erhebungen eine Reduktion des Energie-Verbrauches von (ursprünglich) 220-240KWh/m²/a auf 70KWh/m²/a ergaben. Meines Wissens sind solche Energie-Reduktionen an Altbauten (normale Hochlochsteine und mineralischen Verputzen mit einer Wandstärke von 35cm) bisher in der Praxis sehr selten erreicht worden. Auch wurden diese Sandwich-Elemente an Wohnhäusern bisher kaum eingesetzt, so dass meine nachfolgend gesammelten Erkenntnisse wegen ihrer großen Zahl einen ersten Überblick geben sollen, um eine neutrale Entscheidungsgrundlage für die jeweiligen Hausbesitzer zu geben. Damit sollte ein Umdenken der Politik sowie deren gesetzlichen (z. T. wenig durchdachten, stark Lobby-beeinflussten) Verordnungen (z. B. Styropor) gefördert werden, um ein Gelingen der Deutschen Energiewende bis zum Jahre 2022 real herbei zu führen (ORTLAM 2012 und 2013):

Tabelle

Übersicht über die Vor- und Nachteile bei der Anwendung von Styropor und Polyurethan („Sandwich“) bei der **Wanddämmung/-Kühlung** von Häusern

Praktisch erkundet und zusammengestellt von **Prof. Dr. Dieter Ortlam** (Bremen); 2015;
(Urheberschaft, Copyright und Verwertung beim Autor)

	Styropor (+Verputz)	Polyurethan („Sandwich“)
1. Raumgewicht (bei 10cm Dicke)	4kg/m ² (+Verputz, 2kg)	13kg/m ² (inkl. Stahlblech)
2. Brandgefährdung	hoch (Rauch, Abtropfung)	niedrig (u. a. Stahlblech)
3. Duktilität (Verletzbarkeit, Hagel)	hoch (Putzstärke)	sehr niedrig (Stahlblech)
4. Vogel-Nutzung (u. a. Nist-Höhlen)	hoch (Putzstärke)	keine (Stahlblech, 0,5mm)
5. Wandalgen (<i>Fritschiella</i> , schwarz)	hoch (Putzqualität)	keine (Stahlblech)
6. Dämmwirkung (U-Wert)	hoch (0,035)	sehr hoch (0,020)
7. Geräusch-Adsorption	niedrig	hoch (Stahlblech)
8. Wärmetransfer (System-Trägheit)	niedrig (hohe Albedo)	hoch (14 Std., niedr. Alb.)
9. Wandfarben-Wahl	gering (nur helle Farben)	sehr hoch (alle Farben)
10. Altbau-Eignung (u.a. Radiatoren)	gut (bei >15cm Dicke)	sehr gut (kein Wechsel)
11. Gerüst-Aufbau	notwendig (high-cost)	kein (Hebebühne, low-cost)

12. Dach-PV-Anlage wg.Tierverbiss	hoch (kletterbarer Verputz)	keine Probleme (Blech)
13. Wärmegewinnung +-dämmung	gering (helle Farben)	hoch (dunkle Farben)
14. Kosten (bei 10cm Dicke)	30 bis 40.-€/m ²	25 bis 35.-€/m ² (2./1. Wahl)
15. Haltbarkeit	max. 30 Jahre (Bröseln)	>50 Jahre (verzinkt/gebrannt)
16. Umweltverträglichkeit	sehr niedrig (Sonderabfall)	hoch (alles recycelbar)
17. Abbaukosten	hoch (u. a. Gerüst)	sehr niedrig (Hebebühne)
18. Nachhaltigkeit	niedrig	sehr hoch
19. Installationszeit	normal (Gerüst)	schneller/billig (Hebebühne)
20. Änderung Raumfeuchte	höher (u. U. Schimmel)	geringer (>10%rel. Feuchte)
21. Effizienz (Radiatoren-Temp.)	normal (>10cm: Burg-Look)	hoch (<10cm Dicke)
22. Anstrich-Intensität	<15 Jahre (u. a. Veralgung)	>50 Jahre
23. Taupunkt-Grenzlinie	im Styropor	im Luftspalt (Wand/Element)
24. Sturmschutz	normal (Verklebung)	sehr hoch (Verdübelung)
25. Blitzschutz	keiner (u. U. Brandgefahr)	hoch (Faraday-Käfig)
26. EMP-Schutz (u. a. Sonne)	keiner	hoch (Faraday-Käfig)
27. Erdbebenschutz (seism.Tapete)	niedrig (Dübel-Klebung)	höher (Kreuz-Verdübelung)
28. Schadstoffabgabe (Biozide)	hoch (u. a. HBCD)	sehr gering (Farbbrand)
29. Dachtier-Besatz (Marder u. a.)	hoch (Rau-Putz)	sehr gering (Wandglätte)
30. Ökologischer Rucksack	sehr hoch	niedrig (Capital 03/2013)
31. Energie-Effizienz	ausreichend	hoch
32. Gesamt-Effizienz	ungenügend	sehr hoch
33. Haus-Brandschutz (Fremd)	niedrig (entflammbar)	hoch (Sandwich, Stahlblech)
34. Schädling-Einnistung	hoch	niedrig
35. Entsorgungskosten (HBCD)	sehr hoch (wg. Sonderabfall)	sehr niedrig (sogar Erlöse)
36. Mieterbelastung (finanziell)	hoch	relativ niedrig (max. 11 %)

37. Lichtreduktion ins Haus	relativ hoch (>15cm Dicke)	relativ niedrig (<10cm Dicke)
38. Hagelschlag-Schutz	relativ niedrig (nur Putz)	sehr hoch (Stahlblech)
39. Waschbären-Schutz	sehr gering (Dämmstoffe)	sehr hoch (glattes Stahlblech)
40. Energie-Transfer (Trägheit)	mäßig (kein Nutzen)	sehr gut (12h-Trombe-Wand)
41. Kühlung (Sommer)	gut	sehr gut (Transfer-Trägheit)
42. Garantie-Zeiten	max. 10 Jahre	25 Jahre
43. Generelle Optik	auf Dauer problematisch	angenehmer Metallic-Look
44. Schallschutz (von außen)	niedrig	hoch (Sandwich-Modul)
45. Bauzeiten	hoch (u. a. Gerüst, Abfall)	niedrig (Hebebühne)
46. Abhörsicherheit	gering	hoch (Faraday-Käfig)
47. Wintergarten-Effekt	keiner	gegeben (stehender Luftspalt)
48. Haus-Vermietbarkeit	z. T. nicht wirtschaftlich	wirtschaftlich, nachhaltig
49. Haus-Wertsteigerung	keine (eher reduziert)	erhöht (Nachhaltigkeit)
50. Regen-Reinigung	keine (u. a. Algenbefall)	gegeben
51. Fassaden-Verwitterung	steigernd (u. a. Putz-Qualität)	keine (behand. Stahlblech)
52. Insektenfraß	möglich (u. a. Putzqualität)	keiner (wg. Stahlblech)

Schrifttum

- BECKER, S., NEUBACHER, A., NEZIK, A.-K., PURTUL, G. & SAUGA, M. (2014): Verdämmt in alle Ewigkeit. – Der Spiegel, 49/2014:63-70, zahlr. Abb., Hamburg.
- FLASBARTH, J. & NEUMANN, E. (2016): HBCD-haltige Polystyrol-Dämmplatten werden Sondermüll. – Haus & Grund, 5/2016:20-21, Bremen/Berlin.
- ORTLAM, D. (2012): **Energiewende I:** Verfahren zum Bau von Stromtrassen und entsprechenden Anlagen (= **Fernstraßen-Chorda**). – 9 S., Patentanmeldung unter DE 102011106354.8 beim DPMA (München); Internet-Publikation unter www.dr-ortlam.de.
- ORTLAM, D. (2013): **Energiewende II:** Verfahren zum Speichern von Energie in binnenländischen Salinaren (= **Binnensalinar-Energiespeicherung**). – 5 S., Patentanmeldung unter DE 102012020057.9 beim DPMA (München); Internet-Publikation unter www.dr-ortlam.de.
- WILLENBACHER, M. (2013): Mein unmoralisches Angebot an die Kanzlerin, denn die Energiewende darf nicht scheitern! – 154 S., zahlr. Abb., (Herder GmbH) Freiburg/Brsg.

***)Autorenadresse und Copyright:** Prof. Dr. Dieter ORTLAM, Dipl.-Geologe; P. O. B. 102701; D-28027 Bremen.