Kein Vergleich: Zufälliger Wind- und Sonnenstrom kann nicht mit zuverlässiger Kohlekraft konkurrieren

Die Standard-Trickkiste beinhaltet das Ignorieren der Systemkosten, wenn jedes einzelne (unzuverlässige) Megawatt Wind oder Sonne ständig durch ein anderes zuverlässiges Medium aus Kohle, Gas, Kernkraft oder Wasserkraft gesichert werden muss. Die Befürworter weigern sich, die Kosten für den Stromverbraucher anzuerkennen: Begünstigung der Produzenten von EE durch vorgeschriebene Abnahmeziele, Vorrangeinspeisung, Steuererleichterungen und / oder massive direkte Subventionen, die ausschließlich Wind und Sonne zugutekommen; weiterhin werden die der zusätzlichen Übertragungsleitungen und deren Kosten Ignorieren, die entstehen, wenn intermittierende und diffuse Energiequellen von entfernten Orten (wo sie produziert werden) in die Städte gebracht werden, in denen der Strom verbraucht wird. Auf dem Land werden durch die Zerstörung von einst lebenswerten ländlichen Gebieten und Gemeinden Werte vernichtet, einschließlich der Wertminderung von Immobilien. Das geht soweit, dass Eigentümer gezwungen waren, ihre Häuser zu verlassen, da der pulsierende, pochende, niederfrequente Lärm der Windkraftanlagen unerträglich wurde.

Ende letzten Jahres trat das australische CSIRO – die Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization – mit seinen eigenen „Schweine können fliegen“ -Behauptungen in den Kampf ein , wonach Wind und Sonne gegenüber zuverlässigen Stromerzeugungsquellen wettbewerbsfähig wären.

Die GenCost-Studie 2018/2020 des CSIRO hat die AEMO und die üblichen Verdächtigen als Goldstandard angepriesen, um zu demonstrieren, dass Wind und Sonne billiger sind als herkömmlicher Strom. Diese gefährliche Illusion wurde durch eine umfassende Studie unterstützt, die vor über einem Jahr dem NSW-Parlament vorgelegt wurde.

Hier ist eine weitere Kritik von zwei Teammitgliedern des Projekts „Vier Eisberge“, Craig Brooking und Mike Bowden, deren Zusammenfassung folgt.

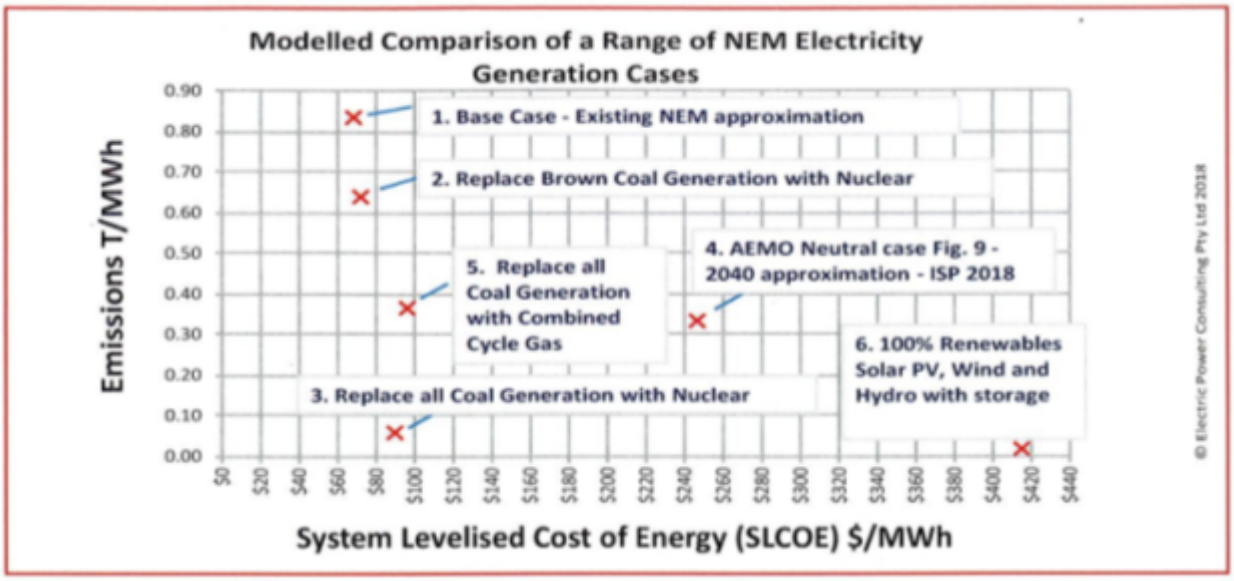
Ein Rückblick auf die Probleme mit Gencost 2018
Craig Brooking und Mike Bowden
Dezember 2020

1 ZUSAMMENFASSUNG

1.1 Hintergrund

Als Antwort auf ein Schreiben eines der Autoren dieser Studie an seinen Parlamentarier, erklärte der Minister für Energie und Umwelt*: „Die wirtschaftlichste Form einer zuverlässigen Erzeugung sind ausgebaute erneuerbare Energien. Dies führt zu der größten Veränderung in die Geschichte unseres Elektrizitätssystems “.* In dem Schreiben des Ministers wurde dem Verfasser außerdem empfohlen, bei Bedarf weitere Informationen von der dafür zuständigen Beamtin einzuholen.

Anschließend wurde die zuständige Beamtin kontaktiert und ihr Rat bezüglich der Referenz für die Erklärung des Ministers zur Wirtschaftlichkeit erneuerbarer Energien eingeholt. Der Autor wurde ordnungsgemäß darauf hingewiesen, dass die CSIRO-Veröffentlichung ‚GenCost 2018‘ die Quelle war.



Muir-Model-Options in GenCost 2018, Modellierung durch Barry Murphy,

> **Basisfall 1** (Aktueller Strommix – NEM-Näherung), durchschnittliche **Grundlast von 18.368 MW bei konstantem Strombedarf**. Diese Last zuzüglich täglicher Spitzen müssen jederzeit zuverlässig versorgt werden. Gegenwärtig im Mix mit 78% Kohle plus kombinierten Gasturbine (CCGT), offener Gasturbine (OCGT), Wind-, Solar-PV und Wasserkraft, einige Batteriespeicher. Die geschätzten Kosten **betragen 68,87 USD / MWh.**
>
> **Fall 2** 3.000 MW Kernkraftkapazität in den Mix von Fall 1 als Ersatz für Braunkohle, geschätzte Kosten insgesamt **72,48** USD **/ MWh , …** Emissionen um rund 23% senkt.
>
> **Fall 3** Ersetzens der gesamten Kohle in Fall 1 durch Atomkraft. Die Emissionen sinken um rund 93%, wobei der SLCOE auf **90,23 USD / MWh steigt** .
> [Es könnte viel billiger werden: Abschalten aller Wind- und Solaranlagen]
>
> **Fall 4** Auswirkungen der vom australischen Energiemarktbetreiber (AEMO) bis 2040 projizierten Kombination von Erzeugungstechnologien, wie in seinem Integrierten Systemplan (ISP) vom Juli 2018 gezeigt.

> **Fall 5** Ersetzens der gesamten Kohle in Fall 1 durch CCGT. Beachten Sie, dass dies einen Anstieg des SLCOE um + 6,49 USD / MWh gegenüber dem obigen Fall 3 sowie einen erheblichen Anstieg der Emissionen zeigt.
>
> **Fall 6** 100% erneuerbare Mischung aus Solar-PV, Wind und Wasserkraft mit Unterstützung durch Pumpspeicher und einige Batteriespeicher… Solar-PV und Wind benötigen einen Ausbau auf mind. 110.000 MW. Zuzüglich 30.000 MW Pumpspeicherkapazität für 3 Tage, zuzüglich Infrastruktur – geschätzte SLCOE **$ 415,50 *I* MWh**.
>
> *Empfehlung Rafe Champion, 09/2020: Langfristig muss das bestehende Verbot der Entwicklung der Kernenergie für Australien aufgehoben werden.*
>
> Hat jemals jemand gesagt, dass es billig sein würde, den Planeten zu retten?

GenCost 2018 wurde untersucht und eine Reihe potenzieller Mängel festgestellt. GenCost 2018 wies insbesondere darauf hin, dass „ *LCOE-Schätzungen in ihrer derzeitigen Form irreführend sein können, wenn sie unabhängig vom klimapolitischen Risiko denselben Abzinsungssatz anwenden und die erforderliche zusätzliche Ausgleichstechnologie von Natur aus nicht anerkennen durch variable erneuerbare Erzeugung, wenn ihr Anteil am Erzeugungsmix zunimmt. Angesichts der Tatsache, dass der variable Anteil erneuerbarer Energien in den meisten australischen Staaten voraussichtlich auf 50% oder mehr ansteigen wird, ist dies ein Problem, das gelöst werden muss. “*

> [Levelized Cost of Energy (LCOE) – Stromgestehungskosten, Umwandlung eines Rohstoffs in Elektrizität incl. Zusatzkosten; CO2 Steuer z.B.]

Dementsprechend wurde eine kurze Studie ausgearbeitet, um die Mängel hervorzuheben und die Regierung von New South Wales wurde um Klärung gebeten. Die Regierungsbeamten lehnten es ab, weitere Auskünfte zu erteilen. Der Autor wurde an das CSIRO verwiesen und die Korrespondenz ohne Antwort an das CSIRO weitergeleitet. Es wurde beschlossen [durch die o.g. Autoren], eine umfassendere Analyse der Energiepolitik der NSW-Regierung durchzuführen und ein Treffen mit dem Minister anzustreben. Diese Studie ist das Ergebnis dieser Ausarbeitung.

> [CSIRO – Die Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation ist die staatliche Behörde Australiens für wissenschaftliche und industrielle Forschung. Dienstsitz ist Canberra, gehört zum Ministerium für Industrie, Wissenschaft, Klimawandel, Energie und Ressourcen]

1.2 Die Frage zu Kohlendioxid (CO2)

Eine kurze Untersuchung der geologischen Geschichte der Erde bestätigt, dass sich die CO2-Konzentration in der Atmosphäre über Millionen von Jahren oft dramatisch verändert hat und die Erde nicht zerstört wurde.

Es kann daher der Schluss gezogen werden, dass die unbewiesene Hypothese, dass anthropogene CO2-Emissionen zu einer außer Kontrolle geratenen globalen Erwärmung führen, bei der Entwicklung der Energiepolitik von NSW keine

ernsthafte Rolle spielen sollte.

Dementsprechend wurde jede Diskussion über die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) und den Preis für Kohlenstoff, der in Lebenszyklusberechnungen verwendet wird, aus dieser Studie gestrichen, da sie dem Stromsystem erhebliche Kosten ohne wirklichen Nutzen hinzufügen.

1.3 Methodik

Es wurde ein Szenario entwickelt, das ein modernes, hocheffizientes, emissionsarmes Kohlekraftwerk (HELE) umfasste, das einem kürzlich in Deutschland in Betrieb genommenen Kraftwerk ähnelt. Es gab auch Windparks, die auf der Sapphire Wind Farm in NSW basieren. In Anbetracht der bekannten Zuverlässigkeitsprobleme bei intermittierenden Windstromanlagen, wurden die Windparks im Szenario entweder durch Open Cycle-Gasturbinen (OCGT) oder Combined Cycle-Gasturbinen (CCGT) gestützt, mit technischen Eigenschaften, die die auf internationalen Märkten üblichen Windräder widerspiegeln.

Die Kapital- und Betriebskosten für jede Technologie wurden anhand von Daten ermittelt, die vom australischen Energiemarktbetreiber (AEMO) angefordert wurden. Berechnungen wurden durchgeführt, um die Kosten pro Megawattstunde (MWh) elektrischer Energie zu bestimmen und die Ergebnisse zu vergleichen.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Kosten pro MWh, die durch die HELE-Kraftwerke erzeugt wurden, signifikant niedriger waren als in den von OCGT oder CCGT betriebenen Windparks, was darauf hinweist, dass feste erneuerbare Energien nicht die wirtschaftlichste Form einer zuverlässigen Erzeugung sind.

> [HELE – High Efficiency, Low Emissions (HELE) coal plants]

1.4 Ersetzen der NSW-Kohlekraftwerke

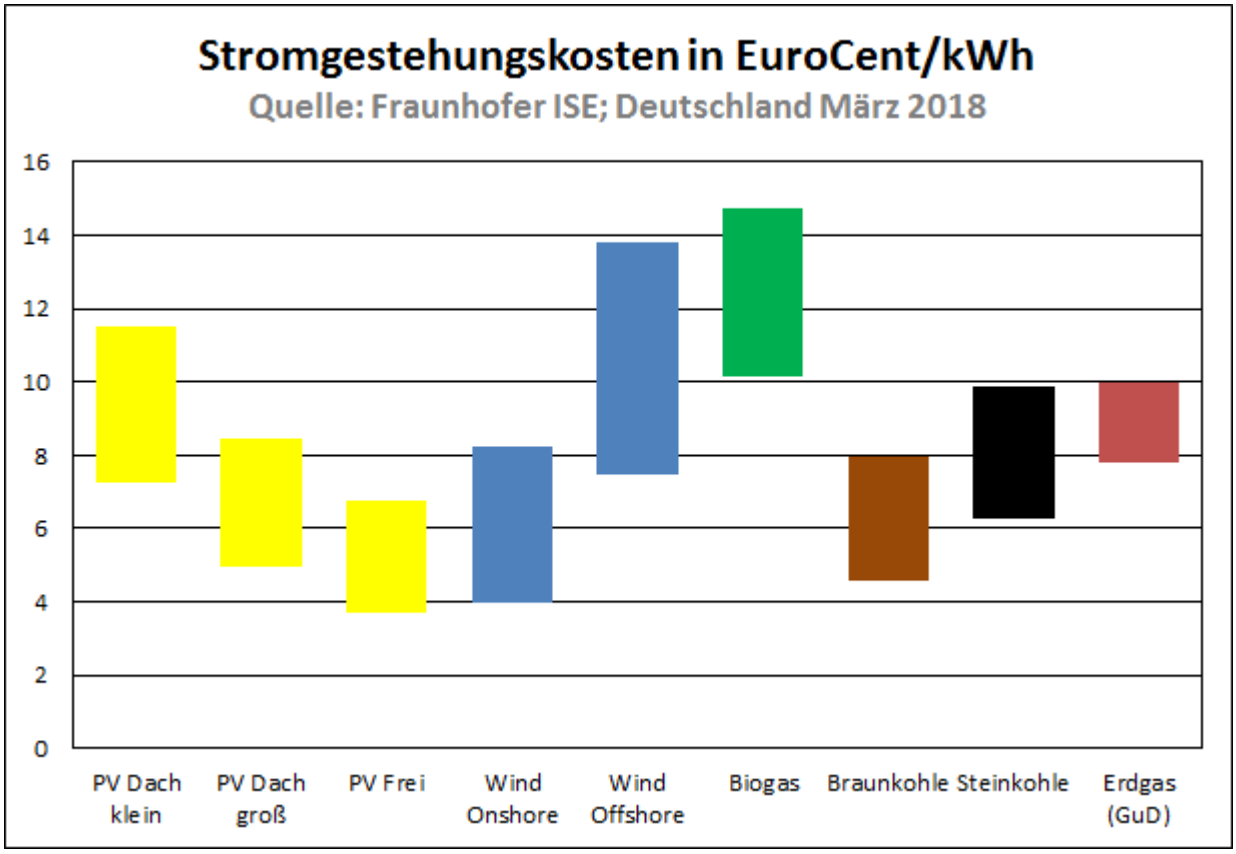
Bis 2035 wird es in NSW noch ein einziges Kohlekraftwerk geben. Die Elektrizitätsstrategie der Regierung von New South Wales sieht einen Plan für die Lieferung von drei Zonen für erneuerbare Energien (REZ) in den Regionen Central-West Orana, New England und South-West vor. Dies baut auf der NSW Transmission Infrastructure Strategy auf und unterstützt die Umsetzung des Integrated System Plan des australischen Energiemarktbetreibers. Es wird davon ausgegangen, dass diese REZ die Kohlekraftwerke ersetzen sollen.

In dieser Studie wurden die Kosten für den Ersatz der Kohlekraftwerke durch Windparks untersucht, die von OCGTs oder CCGTs betrieben werden. Diese Kosten sind erheblich und die Frage, wer diese Kosten übernimmt und welche Auswirkungen sie auf den Einzelhandelspreis für elektrische Energie haben werden, bleibt offen.

1.5 Die deutsche Erfahrung

Deutschland hat die Energiewende-Politik eingeführt, seine Kohle- und Kernkraftwerke durch Wind, Biomasse und Sonne zu ersetzen. Die Kosten sind jedoch enorm und es gibt jetzt eine erhebliche öffentliche Gegenreaktion gegen die daraus resultierende Zerstörung der Umwelt und der erhöhten Stromkosten.

Die installierten Nennleistungen der kombinierten deutschen Wind- und Solaranlagen, sind ungefähr doppelt so hoch wie der durchschnittliche Leistungsbedarf in diesem Land. Aufgrund des intermittierenden Charakters der Wind- und Solarparks in Verbindung mit ihren geringen Kapazitätsfaktoren, kann ihre Stromproduktion jedoch nicht den Bedarf decken, den bislang die konventionellen deutschen Kraftwerke und die aus den Nachbarländern importierte Energie alleine liefern. Australiens aktuelle Planung bringt es auf einen ähnlichen Pfad wie Deutschland; Australien hat jedoch nicht den Luxus, elektrisch [noch] gut ausgerüsteter Nachbarn.



Stromgestehungskosten_Deutschland_2018_laut_Fraunhofer_ISE

[Obige Grafik kann nicht mit der australischen Studie verglichen werden, da in dieser alle Zusatzkosten für Erneuerbare fehlen. Ausserdem ist kein Faktor zur Bewältigung / Back-up der volatilen Einspeisung von Wind und Sonnenstrom eingeschlossen. – Fundstück durch den Übersetzer]

1.6 Solarenergie

Angesichts der Tatsache, dass der Kapazitätsfaktor von Solarenergie in großem Maßstab geringer ist als der von Wind und daher eine noch stärkere back-up Leistung und damit höhere Kosten erfordert, ist es schwierig, die Einbeziehung solarer Energie in das elektrische Energiesystem zu rechtfertigen. Dementsprechend wurde in dieser Studie keine detaillierte Untersuchung der Solarenergie durchgeführt.

1.7 Schlussfolgerungen

Diese Studie zeigt, dass die Kosten je MW für zuverlässige und planbare elektrische Energie, die von den HELE-Kohlekraftwerken erzeugt wird, erheblich geringer sind, als die Kosten für erneuerbare Energien. Daher

sollte die HELE-Technologie die Energiestrategie der NSW-Regierung unterstützen.

1.8 Empfehlungen
Die NSW-Regierung:

- Sollte die Elektrizitätsstrategie überprüfen und sofort ein Programm zur Verlängerung der Lebensdauer der fünf vorhandenen Kohlekraftwerke umsetzen.
- Sollte sofort den Bau zusätzlicher Einheiten in bestehenden Kohlekraftwerken umsetzen, damit diese in einem überschaubaren Zeitpunkt in Betrieb gehen können. Zum Beispiel Mt Piper. Kohlekraftwerk mit 1.400 MW, in der Nähe von Portland im zentralen Westen von New South Wales]

- Sollte planen, die fünf Kohlekraftwerke nach Ablauf ihrer verlängerten Lebensdauer durch moderne HELE-Kohlekraftwerke zu ersetzen.
- Sollte sicherstellen, dass alle Generatoren für erneuerbare Energien (RE), ihre auf dem Typenschild angegebene Leistung planbar und ohne Subventionen und / oder Vorzugsbehandlung wirtschaftlich liefern können, bevor sie an das Übertragungsnetz angeschlossen werden.
- Sollte sicher stellen, dass die für einen solchen Anschluss erforderliche Infrastruktur vorher vom Investor dieser „Erneuerbaren Stromquelle“ finanziert werden muss. [Wo kommen denn die dahin!?]

Die vollständige Studie: Brooking & Bowden 2020 A review of the Problems with Gencost 2018
[Ein Überblick über die Probleme mit Gencost 2018 – es öffnet sich ein WORD.doc]

https://stopthesethings.com/2021/01/10/no-contest-never-reliable-wind-solar-cant-compete-with-ever-reliable-coal-fired-power/

Übersetzt durch Andreas Demmig

Ergänzung:

In den Kommentaren zu obigen