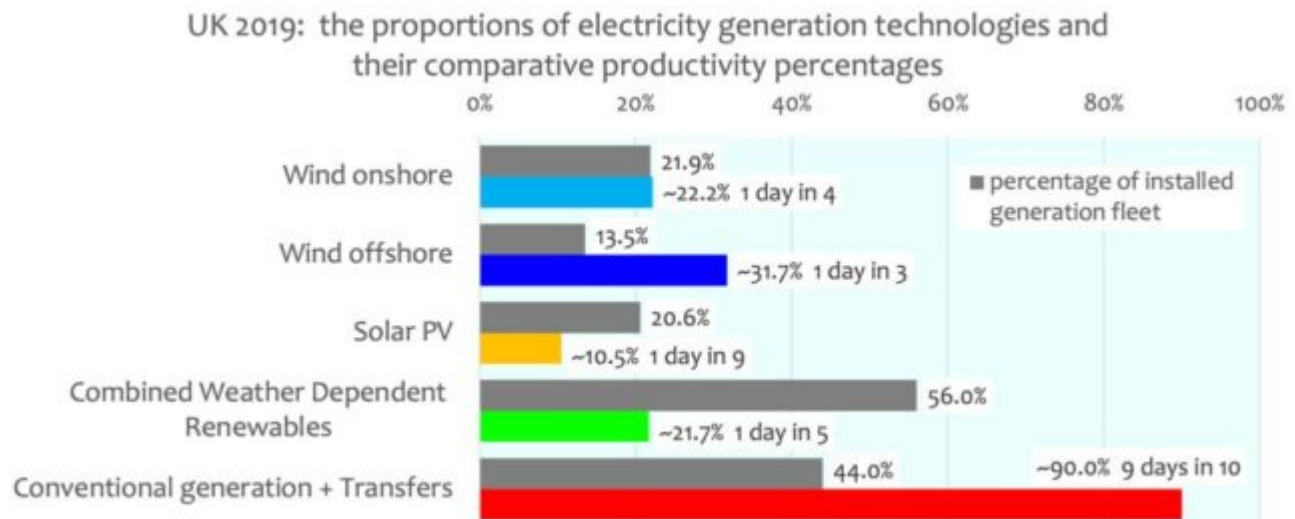


Zusammenfassung: Wetterabhängige Erneuerbare in UK 2019

geschrieben von Chris Frey | 27. Februar 2021



Die Produktivität der erneuerbaren Energien (Wind- und Sonnenenergie) ist entscheidend. Nur wenn ihre tatsächliche Produktivität mit den Vergleichskosten kombiniert wird, können die wahren Kosten des effektiv ins Netz eingespeisten Stroms abgeschätzt werden.

UK Weather Dependent Renewables capital and long-term cost estimates 2019
expressed in £billion / GW translated from US EIA data 2020 £1 ≅ US\$1.2

	comparative capital cost	60 year capital and running costs	2019 UK productivity percentages	capital cost accounting for productivity	total cost accounting for productivity
Onshore Wind	1.10 £bn/GW	3.95 £bn/GW	22.9%	4.80 £bn/GW	17.24 £bn/GW
Offshore Wind	3.64 £bn/GW	16.39 £bn/GW	31.7%	11.47 £bn/GW	51.70 £bn/GW
Solar PV on grid	1.11 £bn/GW	4.46 £bn/GW	10.5%	10.56 £bn/GW	42.44 £bn/GW
Combined UK Renewables	1.76 £bn/GW	7.37 £bn/GW	21.7%	8.13 £bn/GW	33.96 £bn/GW
Gas-fired CCGT	0.80 £bn/GW	2.61 £bn/GW	90.0%	0.88 £bn/GW	2.91 £bn/GW
Advanced Nuclear	5.01 £bn/GW	12.10 £bn/GW	90.0%	5.57 £bn/GW	13.45 £bn/GW

Diese unkomplizierten Berechnungen beantworten die einfache Frage:

„Wie viel würde es ungefähr kosten, die gleiche Menge an Strom zu erzeugen, die von der derzeitigen Flotte der wetterabhängigen erneuerbaren Energien in der EU(28) mit konventionellen Erzeugungstechnologien (Kernkraft oder Gasfeuerung) erzeugt wird, und wie sehen diese Zahlen im Vergleich aus?“.

Ende 2019 verfügte Großbritannien über eine Flotte von etwa 35 Gigawatt an wetterabhängigen erneuerbaren Energien, mehr als die Hälfte der

installierten Flotte. Sie kostete etwa 62 Mrd. £ an Kapital und implizierte weitere langfristige Kosten von etwa 260 Mrd. £. Im Laufe des Jahres trugen Erneuerbare Energien etwa 7,3 Gigawatt bei, weniger als 23 %. Die kosteneffektivste Form der Stromerzeugung ist jedoch die Gasverbrennung mit weniger als 1 Mrd. £/Gigawatt. Bei der Verbrennung von Gas entsteht viel weniger CO₂ als bei anderen fossilen Brennstoffen (als ob das wirklich ein Problem wäre).

UK 2019 Weather Dependent Renewables as installed

Renewable Energy Foundation collated data: US EIA cost data 2020 £1 ≅ 1.2 US\$

	2019 Installed GW	2019 Output GW	2019 UK productivity %	comparative capital cost	60 year capital and running costs
Onshore Wind	13.7 GW	3.1 GW	22.9%	15 £bn	54 £bn
Offshore Wind	9.1 GW	2.9 GW	31.7%	33 £bn	149 £bn
Solar Photovoltaics	12.1 GW	1.3 GW	10.5%	13 £bn	54 £bn
Combined UK Renewables	35.0 GW	7.3 GW	20.9%	62 £bn	258 £bn
Gas-fired costs for equivalent Generation		7.3 GW	90%	6 £bn	21 £bn
Nuclear cost for equivalent Generation		7.3 GW	90%	41 £bn	98 £bn
Excess cost of Renewables over Gas-fired generation				55 £bn	236 £bn
Excess cost of Renewables over Nuclear generation				25 £bn	169 £bn

Nach diesen groben Berechnungen hätte das Vereinigte Königreich durch den Einsatz von Gasfeuerungen anstelle von erneuerbaren Energien zur Erzeugung dieser 7,3 Gigawatt für das Stromnetz etwa 55 Milliarden Pfund an Kapital und langfristig etwa 230 Milliarden Pfund einsparen können. Mit Kernkraft wären die Einsparungen zwar geringer, aber immer noch beträchtlich. All diese zusätzlichen Kosten werden entweder von der Regierung (dem Steuerzahler) übernommen oder belasten die Stromrechnungen.

Es gibt weitere zusätzliche Kosten- und CO₂-Implikationen der wetterabhängigen erneuerbaren Energien

Die obigen Vergleichszahlen berücksichtigen nur die direkten Erzeugungskosten und sind eine Unterschätzung der vollen Kosten, die durch die Nutzung wetterabhängiger erneuerbarer Energien entstehen. Die mit Erneuerbaren Energien verbundenen Nebenkosten ergeben sich aus:

- Die Unzuverlässigkeit der erneuerbaren Energien in Bezug auf Stromunterbrechungen und Stromschwankungen.
- Erneuerbare Energien sind nicht disponibel, d. h., die Wolken verziehen sich nicht und der Wind weht nicht immer dann, wenn Strom benötigt wird.
- Es ist unwahrscheinlich, dass das schlechte Timing der Erzeugung aus erneuerbaren Energien mit der Nachfrage übereinstimmt. Jede Windenergie unterliegt den Wetterschwankungen. Die Solarenergie fällt am Abend ab,

also zu Zeiten des Spitzenbedarfs. Im Winter erbringt die Solarenergie nur etwa 1/9 der Sommerleistung.

- Viel zusätzliche technische Infrastruktur für den Zugang zu erneuerbaren Standorten wird benötigt.
- Die langen Übertragungsleitungen führen zu Leistungsverlusten und erhöhtem Wartungsaufwand.
- Erneuerbare Energien benötigen im Vergleich zur konventionellen Stromerzeugung (Gas- oder Kernkraftwerke) große Landflächen.
- Die fortlaufenden Kosten für die Reservekraftwerke, die zwar unverzichtbar sind, aber nur gelegentlich in der Backup-Reserve eingesetzt werden und trotzdem CO₂ ausstoßen.
- Wenn genügend konventionelle Reservekapazitäten vorhanden sind, um das Netz zu stützen, dann macht es wenig Sinn, die Erzeugungskapazität mit vergleichsweise unproduktiven erneuerbaren Energien zu verdoppeln, auch wenn diese einen Teil der CO₂-Emissionen ersetzen könnten.
- Jegliche Überlegungen zur Stromspeicherung mit Batterien, selbst wenn Langzeitbatterien (einige Stunden) im Netzmaßstab wirtschaftlich machbar wären.
- Erneuerbare Energien erzeugen eine unsynchronisierte Erzeugung, der es an Trägheit fehlt, um die notwendige Netzfrequenz aufrechtzuerhalten.
- Erneuerbare Energien können keine „Schwarzstart“-Erholung nach einem größeren Netzausfall bieten.

Außerdem wichtig: Diese Kostenanalyse berücksichtigt nicht:

- Erneuerbare Energien sind sehr abhängig von großen Mengen an seltenen Erden und knappen Materialien, die größtenteils aus China bezogen werden.
- Erneuerbare Energien verursachen unweigerlich Umweltschäden und die Zerstörung der Tierwelt.
Erneuerbare Energien „Kohlenstoff-Fußabdruck“, Wind- und Solartechnologien können während ihrer Lebensdauer niemals so viel CO₂ einsparen, wie sie für ihre Materialbeschaffung,
- Herstellung, Installation, Wartung und eventuellen Abriss emittieren.
- Erneuerbare Energien sind von fossilen Brennstoffen abhängig, sowohl als Rohstoff für die Materialien als auch als Brennstoff für den Betrieb.
- Renewables Energy Return on Energy Invested [ERoEI-Wert oder Erntefaktor], sie erzeugen während ihrer Lebensdauer möglicherweise nur einen begrenzten Überschuss an Energie, wie er für ihre Herstellung und

Installation aufgewendet wurde.

- Erneuerbare Energien liefern sicherlich nicht den regelmäßigen massiven Energieüberschuss, der ausreicht, um die vielfältigen Bedürfnisse einer entwickelten Gesellschaft zu decken.

Probleme der Energieerzeugung

Da die Regierung der Stromindustrie immer mehr erneuerbare Energien aufzwingt, stehen die Manager der Stromversorgungsunternehmen vor großen Problemen, da die politischen Entscheidungen auf der unpraktischen und unregelmäßig intermittierenden „erneuerbaren Energie“ beharren. Der Berufsstolz und die Verantwortung der Stromversorgungsmanager werden versuchen, den konsistenten Service aufrechtzuerhalten, der für die Nation so wichtig ist, aber es wird immer schwieriger werden.

Konventionelle Stromerzeuger, die in Vollzeit produktiv sind, werden aus dem Geschäft gedrängt, da sie unrentabel werden.

Am Ende spielen die zusätzlichen Kosten keine Rolle, denn entweder übernimmt die Regierung (oder besser gesagt der Steuerzahler) die Rechnung, oder die zusätzlichen Kosten werden einfach über die steigenden Rechnungen an die Kunden weitergegeben: Die Kunden haben keine wirkliche Wahl, denn das Stromgeschäft ist effektiv ein Monopol.

Ein hervorragender Weg, die westlichen Volkswirtschaften zu untergraben, ist es, ihre Energieerzeugung unzuverlässig und teuer zu machen. Dieses Ziel des grünen Denkens wird nach und nach durch die Regierungspolitik erreicht, jedoch ohne das Mandat der Wähler in der gesamten westlichen Welt.

[Alle Hervorhebungen in diesem Beitrag im Original]

Weather Dependent Renewables Productivity: what do the numbers mean?

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2021/02/21/summary-uk-weather-dependent-renewables-2019/>

Übersetzt von Chris Frey EIKE