

美華核能微言五十九集

美華核能協會

Volume 59, August 28, 2017

談言微中、可以解紛

目錄

頁數

1. 核電公投有迫切性.....2
2. 日本未來電力哪裡來?3
3. 能源與碳排—非核家園自掘墓園5
4. 非核陣痛與能源轉機6
5. 大停電後學到的教訓—竟是一片空白?8
6. 大停電 / 究責篇：決策者們終於賭輸了10
7. 815 暗黑版台灣之光11
8. 為了國家能源安全12
9. 台灣火力發電的問題14

美華核能微言五十九集

核電公投有迫切性 江仁台 中國時報 2017/8/20

<http://opinion.chinatimes.com/20170820002832-262105>

8月15日大潭6部燃氣發電機組全停，多處停電造成不便。由於這些主要是立法院政治阻擋核一廠1號機（裝置容量63萬瓩）與核二廠2號機（裝置容量98.5萬瓩）重啟與封存核四廠1號機（裝置容量135萬瓩）的結果，民間有許多主張重啟核一廠1號機與核二廠2號機及啟封核四的呼聲，其中以人民提案「重啟核電、以核養綠」為代表。

中研院院士、香港城市大學校長郭位受訪時表示，現在台灣的備載電能遠低於10%，停電的機會本來就很大，全世界沒有一個先進的國家，會把備載電能弄得這麼低，所以815全台大停電，並不是一個意外。

自美國在日本長崎和廣島投下原子彈爆炸、造成巨大毀滅性的傷亡以來，許多民眾誤以為核電廠在核災時會和原子彈一般爆炸，而且核廢料無法處理，萬分可怕，於是就大批生了恐核病。許多外行的反核人士利用民眾恐核的心理，以扭曲事實、誇大核災的方式大動作串聯反核，造成民進黨的反核黨綱成功地轉化成「2025年非核家園」的政策。

即使福島事件中，沒有一個人因為輻射照射而死亡；即使2013年世界衛生組織《健康風險評估》指出福島電廠附近的人會有長時期輻射健康問題是微乎其微的；即使台灣從未發生核災，也未遭原子彈攻擊過，地震與海嘯遠沒有日本嚴重；即使民進黨大老邱連輝建議民進黨修改反核黨綱，才能開創執政新的格局，但民進黨政府繼續推行「2025年非核家園」的政策。

可曾想過為什麼發生過核災的美、俄、日繼續使用核電？為什麼民進黨政府堅持反核？為什麼國民黨不發聲反對非核？為什麼人民要提案「重啟核電、以核養綠」？

鑑於民進黨政府推行「2025年非核家園」的政策，目前已造成了台灣家園缺電的事實，鑑於人民已有「重啟核電、以核養綠」的提案，全民公投「是否續用核電、重啟核四」應有其正當性與迫切性。

美華核能微言五十九集

日本未來電力哪裡來? 江仁台 風傳媒 2017年08月14日

<http://www.storm.mg/article/313521>

2014年馬政府曾辦全國能源會議，討論〈未來電力哪裡來?〉，當時朝野無共識。2016年蔡政府執政後，由於民進黨控制立法院，就照民進黨2025年「非核家園」的政策執行未來電力哪裡來，不意最近花蓮和平電廠輸電鐵架被颱風吹倒，減少130萬瓩供電量，台灣就接近缺電。

何以致此?，近日日本人問我國駐日代表曾任行政院長的謝長廷：「2025年「非核家園」電從哪裡來?台灣不會缺電嗎?」謝答：「絕對不會，但還不知道電從哪來?」有這樣的蔡政府代表，在蔡政府治下，台灣最近會發生缺電危機，就不奇怪了。

下面讓我們看看，日本未來電力哪裡來?

除發生過2011年的福島核災，日本在1945年遭原子彈攻擊過，但在實事求是、尊重專業的原則下，日本除發展綠電外，仍選擇重啟核電，實行能源多元化的政策。日本對未來的能源規劃是：2030年全國電力中，太陽能、風力、水力提供22%，核能提供22%，天然氣提供27%，煤提供26%，石油提供3%。

福島核災發生後，日本朝野徹底檢討。日本國會調查委員會對福島核災的結論是：福島事故是人為疏失。原因是：1)東京電力公司缺乏危機意識、核電廠人員缺乏訓練和準備、主管機關喪失監督功能和中央各部會整合失調。2)原子力安全保安院故步自封，缺乏與國際借鏡的動力。3)日本政府國家級的緊急疏散計畫過份簡化、未經過檢視。4)事故發生後，內閣跳過原子力安全保安院，直接與東電聯繫，違反行政程序。5)事故後，沒有主管機關可以監督福島核一廠，且東電對諸多細節不願意講清楚。6)前首相菅直人前往福島核一廠，干預事故處理程序，使整體指揮系統大亂。

經痛定思痛、實事求是、尊重專業的徹底檢討後，日本制定能源政策目標的重點是：多元化、使用安全、供應安全、經濟效率、環境保護。影響日本核電存廢的因素是：核安控制、核廢料處理、成本、環保、國防、接受度溝通。日本重啟核電是為減縮貿易逆差、減碳、發展自主能源。日本重啟核電的步驟是：虛心檢討、建立務實能源政策目標、將核能管制單位與核能推廣單位分開、執行最嚴格的核安標準、核工業界主動增強核安。

反觀台灣，從未發生核災，也未遭原子彈攻擊過，地震與海嘯遠沒有日本嚴重，但在2011年的福島核災後，選擇廢核電，封存歷時30餘年、耗資近3千億先進的核四，核一至核三不延役，以達2025年以綠電取代核電的非核家園目標。令人質疑的是：所有台灣核電廠的核反應爐都是美國製造，美國可建新核電廠，美國的核電廠能延壽20年，台灣為什麼不能?

美華核能微言五十九集

尤有甚者，為能提前達到非核家園的目標，立法院政治阻擋核一廠一號機（裝置容量 63 萬瓩）與核二廠二號機（裝置容量 98.5 萬瓩）重啟。兩機合供電量超過近日輸電鐵架被颱風吹倒的和平火力電廠（裝置容量 130 萬瓩）。試想，倘此兩核電機組能正常運轉，倘核四一號機（裝置容量 135 萬瓩）也能商轉，即使和平電廠輸電鐵架被颱風吹倒，台灣也不會接近缺電，行政院更不必要求公家機關於中午關閉冷氣，造成不便，引發民怨。

民進黨政府 2025 年「非核家園」目標，主要是發展綠電至 20% 以取代核電。由於風力與日光的強度，隨時都在變化，非常不穩定，靠下雨的水力發電也不穩定，綠電無法取代核電當基載，必須增加 20% 的火力發電裝置當基載，方能取代核電。實際上，台灣地狹人稠，太陽能發電、風力發電等再生能源有局限性，發展綠電至 20% 的目標很難達到。「非核家園」就必須增用火電取代核電，這樣會增大排放二氧化碳，加重空氣污染與地球溫室效應。

他山之石可以攻錯，「日本未來電力哪裡來？」的啟示是：能源須多元化、須實事求是、尊重專業、發展綠電但不廢核電。

美華核能微言五十九集

能源與碳排—非核家園自掘墓園 濮勵志 中國時報 2017/8/26

<http://opinion.chinatimes.com/20170826000560-262114>

早在一年多前，我投過一篇「非核家園走向墓園」，現在看來一點都沒錯，只是提速飛快，根本等不到 2025。

大停電是好事，當局果然鬆動了，準備恢復一兩台閒置機組。留下的毒癌是「2025 非核家園」。

台電每每說核電便宜，每度台幣一元，那是因前三廠造於 40 年前，就算核四預算一再追加，造價不及今天上馬的外國廠一半，而且我們的團隊完整。

核四龍門前廠長王伯輝在網路傳媒上寫了多篇投書，點擊達從未聽聞的天文數字，卻不得主流的電子與紙媒青睞，尤其是綠營全面封殺。核四通過嚴格的圍阻體壓力試驗和柴油緊急發電機起動，連續 25 次成功，一群大男人相擁而泣。所有安檢項目一一通過，面臨的卻是封存！

諷刺的是，十幾年前王伯輝當工程師建廠時，時任行政院副院長的蔡英文大力支持，增撥六百多億。只要蔡政府點頭，裝填燃料後抽棒臨界商轉，有他的團隊按步就班操作，安全運轉，王伯輝有信心，所以他仍投蔡英文的票，直到啟封無望後，他才無奈壯年退休。

再說電價，數十年前建廠投資，迄今資產折舊近零，而機組無大折損，專業團隊完整。舊廠是寶，廢棄不用，浪費民脂民膏，愚不可及，遣散有經驗、負責任的員工更是不智之極，當局若一意孤行，等不到 2025 就會見分曉。

美華核能微言五十九集

非核陣痛與能源轉機 江仁台 風傳媒 2017-08-21

<http://www.storm.mg/article/316615>

8月15日大潭六部燃氣發電機組因人為疏失全停，造成全台多處停電，顯示燃氣發電存在嚴重的問題。民進黨政府2025年非核家園燃氣能源配比為50%，此外，20%配比的再生能源無法完全取代核電當基載，必須增加火力發電裝置當基載，燃氣配比會隨之增加，使得燃氣能源風險更大，急須檢討與修正。

民進黨前大老邱連輝生前，對於民進黨人士喜歡主張以天然氣來作為核能發電的替代品，認為不切實際，因為天然氣既不穩定，危險性又高。他說：「台灣非常缺乏天然氣，必須依靠進口，提供台灣天然氣最近的國家是印尼，經由海運送到台灣，再轉化為電力，在這過程中，技術上若有個閃失，釀成災難，誰來承擔過失？這麼大的風險，誰擔待得起？在台灣，每一個能源政策的推動，必須從現實面來考量。」由此次大潭六部燃氣發電機組因人為疏失全停，造成全台多處停電的困境顯示，邱老有先見之明。

此外，邱連輝認為，民進黨執政後已被反核黨綑綁得死死的，面對全球能源枯竭及溫室氣體減量等變化，根本無力應變，他建議民進黨修改反核黨綱，才能迎接新的挑戰，開創執政新的格局。可惜忠言逆耳，民進黨政府仍未聽進去。

在美麗島事件前，邱連輝原是黨外的反核健將，也是非核家園理念的先行者。但後來他深入思考，尋找相關資料研究，並特地去考察日本的核能發電，逐漸改變了對核電的看法。在日本，他發現擺在眼前的現實問題是經濟發展和生活水準的提升，如果因為廢棄核電，而找不到更好的替代能源來穩定地供應社會需求，從而導致經濟發展停滯和生活水準降低的話，必定引發社會的動盪不安，這是任何執政者都應該三思的問題。

對於核電，邱連輝與林義雄進行過許多論戰，在林義雄進行全島反核苦行前，邱對林說：「能源政策必須拿出證明來說服民眾，否則，縱使戴著斗笠行遍台灣也無濟於事。」他說，所謂非核家園就是不單對核能加以限制，同時，要能夠忍受生活水準無法迅速提升。但是，我們要深入思考，台灣的社會能夠忍耐這種日子嗎？

邱連輝總結說：「在台灣社會，非核家園理念，理論上可以講得頭頭是道，但是，實際上是行不通、辦不到的。生活水準如果一出問題，社會立刻就會出問題。」

可惜2014年林義雄為迫使廢核四絕食、綠營群起搖旗吶喊助威時，邱連輝已往生。否則，邱連輝很可能會勸阻林義雄與民進黨，不要一意孤行。

美華核能微言五十九集

此次大潭六部燃氣發電機組因人為疏失全停，造成全台多處停電的困境，只是社會出問題的開端，假如民進黨政府不改 2025 年非核家園的政策，今後社會出現的問題將更嚴重。

不經一事，不長一智。經過非核陣痛造成的 815 局部斷電，希望全民(尤其民進黨政府)復習邱連輝當年對非核及天然氣發電的警語，明智的向先進的日本政府學習。日本政府的能源政策是多元化，對未來的能源規劃是：2030 年全國電力中，太陽能、風力、水力提供 22%，核能提供 22%，天然氣提供 27%，煤提供 26%，石油提供 3%。倘民進黨政府與在野黨能從善如流，向日本政府虛心學習，將非核改成多元，則能源危機就可有轉機。

美華核能微言五十九集

轉載：大停電後學到的教訓—竟是一片空白？ 王伯輝 風傳媒 2017-08-23

<http://www.storm.mg/article/318598>

8月15日大停電之後，我們的政府做了什麼？我們學到了什麼？

8月15日無預警的大停電，導致人民怨聲四起也損了國際形象！然而，截至目前，僅止於總統、院長向人民道歉，經濟部長及禍首的中油董事長請辭，台電及中油分別提出制式的檢討報告，除此之外，我似乎沒有看到政府有什麼積極作為！？

倒是，變成名嘴及政治人物角力的標的物！

假如，這次大停電，我們社會、國家沒有學到什麼，只是道歉，說明，掩飾…那麼這次電白白被停了，我們這島上的人民白白受苦，國家更不會有什麼進步！

個人長期服務於核能界，核能工業重視的是，若有事故發生必須真誠檢討事故的肇因（root cause）再建立一個機制或方法，避免再次發生，這是最基本的態度及作為！

就以1979年美國三哩島核能事故為例，當時的美國總統卡特，認為人民有知道真相的權利及防止再次發生，由總統指定了凱曼尼博士組成一個12個人的獨立調查團，這調查團的主要任務為：調查事件發生的真正原因、人民的影響、緊急應變的能力、作業程序之正確性等等，半年後該小組提出了40多項軟硬體的建議，並且催生了美州核能運轉協會（Institute of Nuclear Operation）；它主要的功能是要要求各電廠派出有經驗的工程師經過INPO訓練後至各廠做同業評估，將潛在的問題找出來要求各廠及時改善，同時，好的作為也帶回評估後再以INPO的立場通知各廠參考採用！

各位或許不了解，同業評估的厲害，個人當廠長時，對同業的評估最在乎，因為同業，他最了解互相的弱點及問題，同業之間提出的問題才是真正的問題！大學教授們，雖德高望重但有時過份的理想化，對實際幫助並不大！

也因為INPO的運作，車諾比及福島事故，美國政府並沒有大動作，也沒有要全面廢核，甚至於許多核電廠仍然追求延役！

再說核四廠測試時的經驗，測試之初，有一次，工程師們很認真地工作到晚上8點左右，一個軸承必須往上推進，突然卡住了，當時的工程師在沒有十足把握之下，再推進試試看，這一試，傷了設備，大家都呆住了！因為這設備非常的貴！工程師們很自責！隔天早上我一早就到他們的辦公室，工程師猜：廠長要來罵人了？我把他們集合起來，首先要他們不要自責，我問了他們，在這事件上，你們學到了什麼？假如我們沒有學到半點東西，我們不是白白浪費了一個重要的設備嗎？

美華核能微言五十九集

廠長要安慰你們，感謝大家的努力，但，請大家仔細思考一下，在這事件中，我們除了學到技術外，還學到了什麼？是不是在沒有十足把握的情況下不要妄做主張？

要建立「有十足把握才可進行測試的觀念」，也因為如此，龍門的試運轉測試才能很成功！觀念建立了，工作態度也隨之改變，久了就形成一種習慣及工作文化！

這次的大停電，損了社會資源及國家形象，我們是否要客觀好好的檢討，能源政策是否太過理想化，單位間的協調，國內的工作文化…等等，若能有所改進則國家甚幸，若仍沉浸於掩飾、推諉，那真是，柏楊老先生所說的醬缸文化，沒救了！

美華核能微言五十九集

轉載：大停電 / 究責篇：決策者們終於賭輸了 葉宗洸 中國時報 2017/8/16

<http://opinion.chinatimes.com/20170816005812-262105>

終究限電還是發生了！中油公司大潭天然氣計量站內的管路氣閥，15日因人為操作錯誤，導致台電大潭電廠6部機組無預警全數跳機，420萬瓩的瞬時供電缺口遠遠超過當下247.4萬瓩的備轉容量，讓電力備轉容量燈號從橘燈直接貫穿了紅燈與黑燈，導致全台進入大規模停電與限電。

經濟部長李世光在請辭獲准的同時，不忘再次重申本次事件是人為疏失造成的，沒有缺電的問題；蔡總統也在臉書表示，人為疏失加上供電系統脆弱是大停電事件的主因。個人倒是完全認同部長與總統有關「人為疏失」的說法，只不過發生疏失的人絕非中油包商，而是決定國家能源政策走向的決策者們，上至總統，下至行政院長、科技政委、經濟部長與能源局長，都是大停電的人為疏失源頭。

一位包商員工操作錯誤，導致6部機組同時跳機的說法並不合理。比較接近事實的情況應是，1部機組跳機之後，導致其他鄰近的5部機組接著迅速跳機，再造成全台各地的機組相繼跳機。多年前北美大停電事件也有類似的情形。

2003年8月14日俄亥俄州克里夫蘭郊區的一座發電站，一條因電流負載過高而致加熱下垂的供電線路，碰觸到未及時修剪的樹枝，出現瞬時大量放電的電弧現象，線路中的電流需求量驟增。此時，連接此一線路的系統便立即啟動了自我保護機制，將自身從供電電網中退出，而此線路原來的電流負載便被轉嫁到鄰近的其他供電系統，但因當日天氣炎熱，各供電系統早已滿載，突如其來的額外負載，讓這些鄰近的供電系統也紛紛啟動自我保護機制，競相將自己從電網中跳脫，如滾雪球的連鎖效應不斷擴大，無法及時抑制，最終導致265座電廠的508部機組跳機。

815跳電事件的技術性關鍵是停止供氣2分鐘，若真是脆弱的設計讓一個人為的動作可以同時決定6座鍋爐的供氣所需，很難想像中油公司會有如此不符工程設計中「多重保障」要求的愚蠢設計。個人認為比較可能的原因，應是上述北美大停電類似的滾雪球現象，最終導致電網內負責全台17縣市供電且皆已滿載的機組均相繼跳機。

因此，國內的供電系統真的脆弱嗎？試想核一廠兩部機組與核二廠2號機有225.7萬瓩的總發電量，加上跳電時尚有247.4萬瓩的備轉容量，明顯超過大潭6部機組的420萬瓩容量，此次跳電事件原本是可以避免的。所以這次的大停電，供電系統根本是「被脆弱」的。

回頭再來看台灣是否缺電這件事，答案其實很明顯。如果不缺電，這6部機組為什麼在過了尖峰用電時間後還必須全數滿載運轉？如果不缺電，為什麼那些族繁不及備載的多項供電救急偏方一直沒停過？如果不缺電，這幾年的日供電備轉容量率為什麼經常在6%以下或更低？

美華核能微言五十九集

政府決策者們的一意孤行，刻意忽視全台供電早已捉襟見肘的事實，硬要跟跳電風險賭運氣，恐怕才是真正造成 815 大停電的「罪魁禍首」。

轉載：815 暗黑版台灣之光 陳立誠 中國時報 2017/8/21

<http://opinion.chinatimes.com/20170821005084-262105>

建立好名聲很困難，但好名聲很容易毀於一旦。很不幸，本周出版的《經濟學人》極詳細地報導台灣 815 大停電。有道是好事不出門，壞事傳千里，經過《經濟學人》的報導，台灣數十年來供電無虞的形象毀於一旦。

《經濟學人》明確指出 815 大停電是人為因素，是「無能政府」所造成的。報導說，因蔡政府堅持反核黨綱，現有 6 部核能機組中 3 部停擺，新建成的核四廠也封存中。蔡政府寧可命令全國公務人員下午關冷氣，也不願重啟核電。這些消息國人無人不知，但台灣有如此愚蠢的政府卻是第一次披露於全球。

台灣人民已習慣這些無厘頭政策，但試想如果我們讀到一個外國政府寧可關閉電廠也不讓人民用冷氣，是否會覺得匪夷所思？

其實停電次日，彭博資訊也有更深入的報導。對蔡政府堅持非核家園，降低煤電占比，反而增加再生能源及氣電占比提出尖銳質疑。文中指出蔡政府不理和平電塔倒塌的供電警訊，一意孤行，才造成 815 大停電。彭博指出，小英總統雖在臉書道歉，但仍堅持「分散能源」才是解決大停電的藥方。國人讀了小英聲明恐已麻木，外國工商人士讀了又有何種感想？

離岸風力及大規模地面型太陽能都是集中式電源。真正分散式電源只有屋頂型太陽能。台灣全島約 300 萬個屋頂，扣除朝北或南面被遮的屋頂，約 100 萬個屋頂有可能裝太陽能，就算達到「陽光屋頂百萬座」的偉大目標，總裝置容量約 300 萬瓩，每年可發 33 億度電。但目前台灣電力系統每年發電 2200 億度，百萬屋頂只能提供 1.5% 電力。這就是小英總統提出的藥方？唬得了一般民眾可唬不了國內外專業人士。

彭博說大停電使小英總統喪失了「可信度」，如果人民真的了解小英總統的藥方，小英總統的可信度將降至幾近於零。其實大選前《華爾街日報》也對民進黨的「新能源政策」提出質疑，當時民進黨秘書長還投書辯解，通篇不知所云。

小英總統就算不聽國內專業人士建言，對國際友人的建言也該虛心採納吧！

美華核能微言五十九集

轉載：為了國家能源安全 林基興 中國時報 2017/8/19

<http://opinion.chinatimes.com/20170819000515-262114>

核電，當初在我國，是為了國家能源安全著眼而建。

前言

1942年，美國物理學家費米領導，在芝加哥大學，利用高純度的鈾和石墨堆成芝加哥反應堆，這是人類第一座核反應器，證實可以自由控制核反應的進行。1951年，首度以核電點亮電燈，就在美國芝加哥旁的阿岡國家實驗室。

1953年，美國總統艾森豪在聯合國大會演說，強調「原子能的和平用途」，「以犁代劍」，其技轉開啟全球核能發電的契機。

開啟我國核電

1960年代，台灣經濟穩定發展，電力來源已超越水力，而增加火力發電。但火力發電的石化燃料需靠進口，而當時的來源地中東，局勢長期不穩，為確保能源的穩定供應及更大的發電量，以支持國家發展，政府決定興建核能發電廠。

1955年，台電公司成立「原子動力研究委員會」，發展核電的準備工作。1956年，在新竹清華大學設置原子科學研究所，並與美國簽訂「中美原子能和平用途合作協定」，向美國購買水池式反應器，自1959年起正式訓練核工人員。相關的社會教育宣導，也同時開展。

早期，美援會與國際原子能總署，提供資助訓練人才，赴美加英澳學習。1968年7月，原子能委員會成立核能研究所。1969年10月，與國際原子能總署簽訂雙邊核子保防協定。

1970年核准興建核一廠，1971年底開始施工，1978年12月10日開始商業運轉一號機反應爐。二號機反應爐則於1979年7月15日開始商業運轉。

興建期間，1973年發生第一次石油危機，火力發電成本暴增，影響能源的供應。核能發電的迫切性提高，同年政府將核能電廠列入十大建設。

周全規畫下的核一廠

1965年，開始尋找適宜建廠廠址，邀請國際原子能總署與美國工程公司，協助選址，參數包括地質、斷層、地震紀錄等。1966年，開始在台灣北部沿海，調查氣候水文地質海象等，也建檔供未來參考比較用。1969年選定金山廠址。相關的氣象、水文、洋流等資料，與持續的環境長期監測，在電廠運轉前後，可供對照研究。

安全最重要，在工程上，兩座反應爐壓力槽之鋼板厚5吋，重達450噸，可承受高溫與高壓。反應爐外面，一個5/8吋厚的一次圍阻體大鋼殼，將反應爐及主要的冷卻設備包封在內，外面是厚度達6呎的鋼筋水泥遮蔽牆圍繞，以阻擋輻射線及保護反應爐

美華核能微言五十九集

的外物撞擊。水泥遮蔽牆之外再包封二次圍阻體的鋼筋混凝土的廠房。一切有關安全的設備都以最高的耐震等級設計，且以雙重的氣鎖門封隔在廠房之內，確保縱有輻射物洩漏也都會包容在重疊的隔離之內，不致擴散到電廠外產生環境汙染。

台電發電工程處處長沈昌華說：「1977年初，比我國核能計畫稍晚起步的韓國古里電廠宣稱即將發電，孫運璿先生曾對我說總統很著急，問我金山計畫可否提前，我當時報告孫先生最後階段必須徹底檢查，整個原子爐系統必須全面清洗，一點都不能馬虎，我只能盡我的力一步一步去做，礙難搶時間，孫先生很諒解，不過離去時表情凝重。結果，韓國古里電廠比我們核能一號機提早半年發電，可是運轉不到一個月就被迫停下來各處檢修，而我們核能一號機 1977 年 11 月 16 日併聯發電後一直順利運轉，毫無意外。」（待續）

美華核能微言五十九集

轉載：台灣火力發電的問題 聶森/美華盛頓特區天主教大學機械系主任

這幾年，台灣朝野媒體總是在議論不到 20%的核能(核四、核一、及核二/三)及再生能源(太陽能/風力/綠色生物質能)，但是台灣真正的問題及實際能做的是大於 80%的火力發電(燒煤及液態天然氣)。蔡政府表面是綠黨順理成章推動綠能，實質推動是荒腔走板矛盾外行甚至執著致死的發電政策。台灣為了民粹選舉，廢核政策/無核家園將放棄 18%的淨發電力及增加 10+%的全國排碳量，是一廂情願實現不了美景謊言，至少台海對面土地相近空氣相通的大陸沿海福建浙江廣東就有五座運行中及另五座正建造的核電廠(你管的了老共?)。正推動四千億元綠能建設案(主要是採購設備)的百萬陽光屋頂/千架海陸風機，目前發電僅共佔 1.5%，將來就算成功成長至 8-10%，也需要背後再投資幾個天然氣發電機組做備份，以應付 70+%天公不作美、沒太陽沒風或風太大而發不出電的時刻。

台灣一直靠火力發電，幾年前的 45%燒煤及 35%的天然氣石油發電。

近年來全球開採頁岩油頁岩氣使油/天然氣價格大跌，原油由美金\$148/桶跌至~\$45/桶)，台灣天然氣發電悄悄的從 25%增至現在的 40%，加上正建造/規劃的大多都是天然氣發電，幾年內將增至 50%，甚至 60%。亦即台灣真實的發電比例將為 60%天然氣(及少量柴油)，30+%煤，及 5+%太陽能風力水力。

這是大家好像都不談或不知道的事實真相。

台灣的火力發電不論是單循環燃煤發電或複循環天然氣發電(NGCC)，技術力量都很薄弱粗淺，都急需技術提昇/學理生根/人員培訓/潛心學練。蔡政府不限電斷電保證靠的僅是火力廠黑手技工式摸索操作、老工人經驗保障。上週台中電廠一號機破管事故，損失 53 萬瓩發電力(即 40 萬人用電)，需停爐三天被動的冒險補漏補救修復。而這次的鍋爐水汽管破裂是過去 12 年(2005 年 8 月)來的台中廠的第 121 次(平均一年 10 次)，燃燒控制不當的汽管過熱(溫度過高，以粗糙的爐內噴水緩解)、火焰煙灰的侵蝕、腐蝕、及應力疲勞等原因佔破管事故的 2/3。這些都反應學理不懂/精、監控儀錶太少/不知、瞎子摸象式的黑手操作。至於應付煤種/燃料來源性質不同或電廠環境天候變化等的燃燒傳熱調試，自然無法勝任及預估防治。廢/停核，發電機組就不足，誰也保證不了發足電。即便發電裝置夠用，誰真正能為發電順利滿額保證、為政府官員背書呢？

天然氣發電更是挑戰危機重重：

(1) 因為啟動停火降升負荷較方便，天然氣發電是核/煤/再生能源發電的後盾備份，但是同樣的技術力量薄弱粗淺，談不上主動控制、操作優化、及有效維修，被動的應付每日每時的負荷變化，及未知的破管、工安事故等，機組跳電停機斷氣再所難免。火力發電急需加強技術/提昇生根/人員培訓，及防範未然；

(2) 現在天然氣價不正常的低，會回漲使發電成本大增，必須漲電價或政府財政補貼或讓設備攔著不用(蚊子機組)；

美華核能微言五十九集

(3) 液態天然氣儲藏、運輸、操作都危險，洩露火災爆炸恐攻……，而台灣存量只敷 7-10 天，增加第 3 接收站也存不過兩週，連續兩個颱風或老共台海叫罵，台灣就斷(天然)氣，之後半個台灣斷電，之後真的就要斷(生)氣了。

發電能源有國家(孤島)安全的嚴肅議題，必須獨立於藍綠惡鬥，任何政客/綠黨抄作能源安全都將玩火自焚，禍國殃民。

前有颱風天災花蓮和平廠輸電塔倒塌大病未癒，東部電廠遠電救不了北北基區近需，後有台中電廠破管跳電紅燈閃亮、今天再雪上加霜中油人禍閔匣斷氣閃亮失，重創大潭電廠斷電 2 小時，擴大全國 680 萬戶輪流斷電。蔡政府/經濟部/台電中油都要遭難。經濟部長或國企首長辭職又能怎樣？沒電就是沒電。原來發電是不成問題(至少沒大問題)的，現在硬要炒作核能議題，無病呻吟自廢武功；避重就輕避談誤導火力發電，現在煤氣雙出事代誌大條、玩火自焚了；既然這麼看好太陽能、風力、燒垃圾生物質這些綠能，就看綠能怎樣救綠黨吧！

台灣不大破，則無大立的可能。問題的根源常常是” Leadership Problems ” (問題出在高層)。

趕上大停電，點滴在心頭，現在只是開始，挑戰接著會再來，天佑故鄉！