發佈：2021-11-22, 週一 11:55
點擊數：13486



背景

2014年氣候行動組織（The Climate Group）與碳揭露計畫（Carbon Disclosure

Project,

CDP）共同發起「RE100」再生能源倡議，邀請國際企業加入全球再生能源使用行動，加入成員

須承諾在2050年前，從生產到營運皆達成100%

全綠電使用的目標。該倡議初期目標為2020年前募集100間大型企業

承諾使用100%再生能源，至今已超過300間國際企業加入RE100，包括全球

Phoca PDF

科技產業龍頭：Google、Facebook、蘋果、微軟，以及台灣的護國神山-

台積電等，從電力需求層面來看，RE100成員的電力需求每年超過330TWh

，規模等同於世界第11大用電國-英國，企業響應的程度超乎想像。

全球暖化日益加劇，迫使各

國及國際企業必須正視再生能源的使用，同時加速減少碳排放量也早已

是全球性的共識，每年公佈的CDP成績

，便是檢視企業在全球永續行動是

否準備充分的重要指標。在CDP的計算中，範疇二及三（Scope2&3

）的碳排放量皆與再生能源的使用

具有強烈的關聯性。此外，ESG

的投資環境也是企業邁向永續行動的重要推手，ESG相關指數如：MSCI ESG、DJSI、FTSE4Good

Index

，為現今深受投資人重視的風險

評估指標，指標高低意味著企業管理ESG相關風險與機會的能力。

當企業宣告加入RE100

，不僅代表著企業致力於永續發展，同時也間接向投資人傳達幾項重要消息。首先，公司具備足

夠的治理能力，可在一定年限前，使企業達到再生能源100%

目標，其中包括對全球數個公司據點的在地法規掌握能力，以及企業管理能力。 其次，當企業所

在地的能源市場價格波動時，對企業的營業費用影響有限，企業可透過簽訂購售電契約，或自行

設置再生能源電廠，降低外購電力潛

Phoca PDF

在的風險。以近期中國限電或是缺電狀況為例，對於有宣告RE100

的企業而言，掌握多樣化電力來源其風險承擔能力勢必比未採取環境行動的企業更高。

在投資環境及國際企業愈來愈重視

碳

排放

量，以及

再生能源使用的趨

勢下，許多在全球供應鏈中佔據關鍵

地位的廠商，除了透過RE100來達到企業本身的碳抵減，更是

宣告綠色供應鏈計畫，進一步促使企業在CDP中範疇三（Scope3

：價值鏈中的間接碳排放量計算）的碳

排放量減少。如同Apple2015

年實施清潔能源計畫，要求供應

鏈使用潔淨能源生產蘋果產品，截至2020年7

月，已有70多家供應鏈宣告使用100%再生能源電力為Apple

生產產品。由於台積電20%

以上營收來自於蘋果，因

此在這項計畫中更是首當其衝。為此台積電於2020年加入RE100，並於2021

年要求供應鏈廠商響應綠色製造，同時規範供應商在2025年達到15%

的溫室氣體抵減。不過在這波綠色浪

潮下，再生能源的使用及節能卻成為供應商，未來10

Phoca PDF

年能否穩居台積電供應鏈的雙重難題。從國際科技巨擘Apple

發力，到台積電協同旗下供應鏈響應並延續環境行動，這種類似「拉粽子頭」影響全球製造業的做法，未來勢必在各產業中遍地開花。而台灣以中小企業為本，是國際生產鏈不可或缺的一環，在全球綠色供應鏈的驅使下，台灣能否跟上國際趨勢，達到綠色生產的目標，將是未來能否維持並提升企業競爭力，甚至國際競爭力的重要課題。

為了達到綠色生產並降低碳排放量，再生能源的使用必定是達成目標的主要手段。在採購再生能源的路上，從自身過往的產業經驗與RE100

台灣年報，總結三點企業在台採購再

生能源將面臨的挑戰。

首先，供需不平衡。因應國際供應鏈、國內環保法規及自發性環境行動，我國綠電需求強盛，企業多半摩拳擦掌準備採購綠電，然而現今綠電市場卻供不應求，這點或許與多數人的認知相互矛盾。從政府制定目標來看，2025年非核家園目標20GW的光電設置量及5.7GW

的風

電設置量

，在政府大力倡導

下，近年光電設置數量節節飆升，今

年太陽光電設置量更是有望達到3GW，接近過去10

年太陽光電總設置量的一半。再生能源設置飆升的今日，為何出現綠電市場供應量不足的問題？

我們先將已設立及未設立的電廠分開討論。過去已設立的再生能源電廠，多將再生能源電力躉售給台電，若將這些電廠的再生能源電力提供給有需求的國內企業，依電業法須透過相關行政程序

Phoca PDF

取得「備註轉供的再生能

源發電業執照」，且依電廠情況不同須花費約3個月

至一年不等。此外，過去電廠設立時，多半有向銀行申請專案融資，並以與台電簽署的購售電契約作為融資條件之一，然而現今若要將電力銷售給企業，則需重談專案融資，上述兩項變更費時費力，使多數廠商望之卻步。至於未設立的電廠，是否第一時間申請取得「備註轉供的再生能源發電業執照」，並談好專案融資，則須將額外尋找用戶、洽談契約的行政及時間成本納入考量。需注意的是，若未來營運模式選擇不銷售給用戶，台電仍會以固定的費率收購電廠的電力。對於有心做綠電交易的廠商若不畏上述困難，仍希望將電力銷售給企業用戶，勢必會期待電價比台電的收購價更高。在此條件下，市場將面臨供需不平衡且綠電價格高的窘境。

其次，缺乏資訊透明度。民國106

年電業法修法，自此台灣開放再生能源電力的自由交易，對國內多數企業來說，向民營廠商採購再生能源都是初體驗。然而，在

資訊不透明，且簽約年限又動輒5

年以上的狀況下，企業難以大膽地採購綠電，同時也得面臨許多困境，其中不透明的面向包括：綠電價格、市場上可採購的綠電度數、未來的電價走勢（綠電及台電的電價）、綠電採購契約的簽約條件等。以綠電採購契約的簽約條件為例，買賣雙方需議定的面相眾多，包含採購電量、綠電價格、供

過於求的電價補償機制

、供不應求的電量補償機制、繳費期限、採購

年限....

等等，上述條件，對首次採購綠電的廠商來說，往往會在初次交易過程中感到陌生且不知如何下

Phoca PDF

手。　　最後，無法掌握企業本身的用電資訊。對於宣告RE100

的企業來說，

自身用電數據的掌握至關重

要，台灣的綠電交易機制，計量基準為每15分鐘核算一次，即台電會採計

供需雙方在該15分鐘的發用電資訊，計算15

分鐘內企業使用多少綠電，例如EX：甲方15分鐘使用100度電，乙方同時提供30

度的綠電，台電便會計算甲方的100度電力，其中有30度為

乙方提供的綠電，剩下70度才台電的灰電提供。故RE100

企業要達到高比例的再生能源使用，

就必須清楚掌握自身每15

分鐘用電狀況，甚至進一步做到用電預測，才有辦法準確判斷太陽光電、風力發電及水力發電的各自比例。並以此為綠電採購的長期規劃。

過去國內企業在能源管理的角度，多從節能角度思考，但現今要使用高比例的再生能源，則須換個方向，從「負載管理」的角度進行能源管理，瞭解供電曲線及用電曲線，以達到降低減少餘電的發生（供電大於用電時，超出用電的部分稱之為餘電，綠電供應商通常針對過高比例的餘電，收取額外費用），甚至須更

積極地將視野擴大至外購再生能源及儲能，達到用電成本最低化的目標

。在過去僅台電掌握企業自身的

用電資訊的狀況下，效益不彰。但對於今日要達到RE100

的企業而言，是進行長期綠電佈局的關鍵因素，也是企業走向數位轉型的重要一環。

Phoca PDF

對於上述台灣企業在綠電採購上的挑戰，產官學三方應站在同一陣線共同應對，台灣企業能否在減碳及再生能源使用上達到國際標準，將是未來國際企業選商時考量的重要指標。針對供需不平衡，政府端應協助從源頭提出解方，無論是降低「備註轉供的再生能源發電業執照」的取得難度，減少轉換成本，或是開放供電資格，針對現今台灣多數自用發電設備，設計可交易綠電的條件，如透過再生能源售電業等，皆是可開放多方討論的面向。產業及政府端的意見一致，才有辦法推動修改電業法，並從根源解決，綠電交易路上遇到的供應狀況。

針對產業資訊透明部分，買賣雙方本來就會存在一定的資訊落差，但現今情況在於資訊落差過大，不同賣方提供的資訊也未必相同，造成買方在決策上難以判斷，若能有限度地揭露市場資訊，使賣方依舊享有公平的競爭環境，買方也不會因過度的資訊落差而進退兩難，上述將有賴政府端協助揭露部分的資訊，或辦理研討會進而縮減資訊落差，同時透過產業內部顧問的角色，協助買方快速了解產業的基本資料，達到平衡的結果。至於無法掌握企業本身的用電資訊，為達成高比例再生能源，企業的高階主管應認知數據應用的重要性，否則承辦人員八風吹不動，無法取得數據即無法進行長期綠電採購的規劃，迫使企業達成100%再生能源的使用年限遙遙無期。

面對現今的國際趨勢，減碳及再生能源的重要性與日俱增，企業端不能再以交功課的心態面對社會要求，而是須以轉型的思維看待變化，在此基礎上，進行長期的佈局才能游刃有餘，以不至於產生見招才拆招，或晚別人幾步的窘況。健全綠電交易市場也需要政府與廠商站在第一線，共同面對問題，並透過調整制度的方式，使交易機制更落地，這將是未來綠電市場能否蓬勃發展的重要核心。

Phoca PDF

發佈：2021-11-22, 週一 11:55
點擊數：13486

作者　楊青晏　為瓦特先生共同創辦人

Phoca PDF