

## 2-1 歐洲

### 2-1-1 電力系統的結構改革

歐美於 1990 年代開始進行電力系統的結構改革，將從前的垂直統合型電力系統改由結構分離型。進行改革的目的是為確保送配電事業的中立性和公平性，保障送配電網的公開讓零售電力或是發電業者的市場競爭更加自由。

在歐洲，歐盟主導了整個電力系統的結構改革。自 1996 年決議的第一次電力指令，2003 年的第二次電力指令，到 2011 年的第三次電力指令，透過這三次的電力指令，歐盟各國，有義務將其發電，送電，配電，零售電力事業分開管理。一方面，發電及零售電力公司因送配電網的公開使其競爭自由化，另一方面，送電和配電公司則是經由一些規制確保其公益性。

在歐盟的指令中，送電部門的結構分離是指透過以下三個步驟，1) 會計分離（會計報告書的提出）、機能分離（獨立經營）2) 法定分離（以成立子公司等方式獨立）3) 持有分離（將持有關係完全屏除）進行完全的結構分離。但是，由於法國和德國等的反對，在第三次電力指令中，承認將供電部門獨立的機關稱為 ISO（ISO : independent system operator），供送電統一營運的送電機關則稱為 TSO（TSO : transmission system operator）。因此電力系統的結構分離分成以下三種形態：完全分離，ISO，TSO。

#### TSO 方式在歐洲成了主流

歐洲各國在歐盟的指令下，紛紛進行電力系統的結構分離，目前為止大多進行到第二階段的法定分離，送電部門的分離則是採用 TSO 式（見圖一）。採用 TSO 式的原因是由於挪威等北歐各國先行採用了 ISO 式的方法，卻在執行上遇到了困難，送供電的分離導致送電網的混亂因此捨棄 ISO 式改由 TSO 式，之後歐洲各國以此借鏡全部採用 TSO 式。

#### 德國，法國進行的結構分離

法國的結構分離是由法國國營電力（EDF : Electricitede france）成立 RTE

(Gestionnaire du Réseau de Transport d' Electricite) 執行供送電，再將配電公司 (ERDF : Electricite Réseau Distribution France) 和零售電力公司法定分離使其成為 100% 的子公司。

德國的結構分離則是由國內的四大家電力公司 E.ON, RWE, EnBW, Vattenfall Europe, 將供送電部門獨立出來分別成立了四個公司, Tennet, Amprion, Transnet, 50Hertz。德國的結構分離有一部分已經進展到持有分離, 四大電力公司其中的 E.ON 和 Vattenfall Europe 兩間公司再將子公司的送電公司轉賣給其他公司, 而 RWE 公司則是將送電公司的大部分股份賣出, 目前送電公司的持股為 25% 左右。

## 2-1-2 電力批發市場

在歐洲, 設置 TSO 的同時, 也統整了電力批發市場。由交易的種類, 大致分成以下幾種。1) 相對交易 (OTC : over the counter) 2) 電力交易所 (PX : Power exchange) 3) 由 TSO 經營的平衡市場。針對交易的對象, 分成以下三種: 1) 容量市場。2) 能源市場。3) 平衡市場。

## 大範圍的合作與統整

雖然各國皆設立了電力交易所, 後來由於各國送電網大範圍的合作, 慢慢進行了統整。(表一)

德國的電力交易所 EEX(European Energy Exchange), 法國的電力交易所 powernext, 於 2009 年合併成為 EPEX(European Power Exchange) 進行電力現貨交易, 德國, 法國, 瑞士, 奧地利為其涵蓋範圍。EEX 和 Powernext 並共同設置 EPD(EEX Power Derivatives) 負責電力預售的部分, 涵蓋範圍包括德國, 法國, 奧地利。

荷蘭的 APX(Amsterdam Power Exchange) 和英國的 UKPX(UK Power Exchange), 比利時的 Belpex(Belgium Power Exchange) 合併成為 APX ENDEX。北歐則是由北歐四國共同成立 Nord Pool。

## 市場統整創商機

以法國為例, 發電業和零售電力業的交易情形, 分為以下幾種。電力實際運作前 48 小時由 EPD 主導的預售市場, 24 小時至 48 小時前的前一日市場由 EPEX 經營, 前 1 小時至前 24 小時的前 1 時市場經由能源市場進行交易。能源市場也能進行相對交易, 實際供電的 1 小時前截止交易, 將其交由 RTE 運作 (圖二)。

經由能源市場關閉交易的動作實現送供電的統一營運模式幾乎通用全歐洲。所

有市場交易量都會通知 TSO，TSO 再以此為主試算電力供給的需求量，在第一時間內調整實際的發電量和消費電量達成負載平衡。

當市場的交易量與實際的消費量出入甚大時，為了調整供需應求會產生部分成本，有時則是可能提高停電的風險。因此，為了避免這樣的事情發生，會讓發電業者和零售電力業者協調將其發電量與消費電量儘量一致，並發放獎勵金補助。實際上，針對電力成交量和消費量差異的不平衡部分會收取罰金。因此，發電業者和零售電力業者為了不被收取過多的費用，會下功夫盡力達成平衡。為此，能夠提供業者減低不平衡部分的相關顧問服務因此發展。

### 透過容量的定價來擴大商機

TSO 所進行的供需平衡逐漸市場化，在法國，主要分為解決一小時內容量不足的市場和由於系統網的故障之類的突發狀況，變成 13 分鐘內必須解決的緊急市場兩種。

在德國，則是將供需調整所花費的時間為基準，劃分成以下三種。1)30 秒內。2)5 分鐘以內。3)15 分鐘內。T S O 將這幾種類可能所需求的容量公佈後招標，由發電業者投標。從出價最低者開始依順序入標直到所需求的容量完全瓜分後停止招標（圖 3）。對於這些入標者，TSO 就算後來沒有完全使用其標單的容量，也會按當時的標單容量付款。實際上，針對使用容量，T S O 還需另支付附加能源費用。這樣的價格設定，使得已存的發電業者或是 VPP，DR 等集結商更容易發展其市場擴大商機（請參照第三章：虛擬發電設備，第四章：虛擬電廠的市場參入）。

### 2-1-3 導入可再生能源的政策

歐洲制定了一套能源政策「目標 20/20/20」。此政策是希望 2020 年時氣體排放量較 1990 年相比減少 20%並將能源效率提高到 20%以及將可再生能源比提高至 20%。因此，為了達成此目標，歐盟各國制定了固定電價的收購制度（FIT）。

#### 德國將於 2030 年使可再生能源比提高至 30%

德國於 2012 年的總發電量，可再生能源比占了 22%，因此德國考慮在 2020 年提高比率至 35%，2030 年將比率提高至 50%。依目前現有的系統達成 20%不是問題，但是若要再提高比率就必須有新的系統。為此，德國政府在 2009 年 1 月 1 日起，固定電價的收購制度中增加可再生能源的買賣項目。但是通常比起固

定電價收購制度中的價格，市場價格會較低因此不太被利用，於是于 2012 年 1 月改正的 RES 法中提到，如果市場價格較固定電價收購制度中的價格低時，將補足其差額，讓可再生能源的販賣更加容易。所謂的差額計算，是將市場價格的每月平均價格和固定電價的價格比價後，支付其中的價差（圖四）。高價格時間帶的售電量愈多，獲得利益愈大，使得市場交易日漸活絡。

市場交易時會預測銷售量和銷售時間，如果不準確時雖會有罰金，但為了填補這個風險，發展了一套電價補貼模式。

### 集結再生能源的生意商機蓬勃發展

由於這項市場模式的發展，可再生能源的業者雖然可以經由販賣能源取得利益，但是必須自行尋找買家這點上則是有些難度。因此，將各個可再生能源電能集結起來並代由尋找買家的電力經銷商則開始發展起來。將再生能源電能集結起來意味著需要有一座電廠可以收集儲存零散電能再將之販賣輸出，也就是所謂的虛擬電廠概念。

這些虛擬電廠的電能交易量逐漸成長，德國的風力發電業者過半數都是和這類虛擬電廠做交易。一開始虛擬電廠由於涵蓋範圍極廣加上自由度高，發展迅速，但是後來漸漸由較能準確預測市場需求以及天況變化的業者勝出，虛擬電廠的市場再度轉為平穩。

### 再生能源的普及和頁岩氣的竄起影響了既有的電力公司營運

再生能源的積極導入和普及化，間接影響了原有的電力公司生存問題。2013 年 10 月，歐洲各國主要能源業者的大頭齊聚于比利時首都布魯塞爾招開一場記者會。會中提到，歐盟的再生能源政策已經嚴重影響電力公司的生存使其發電事業停滯不前，並有可能導致大規模的停電，希望各界注意。

導致營運不順的理由，一部分來自于火力發電廠的營運效率出現問題。2002 年時，錯估新興國家的發展並積極投資設備就是其一。

最主要的原因之一是固定電價的收購制度下再生能源的普及比原先預期的要高出很多，另外于日本福島發生的事件導致核能發電的反對聲浪高起，同時美國頁岩氣開發開採使得歐洲頁岩的價格下滑，天然氣的價格變高致使火力發電受阻。

火力及核能發電業者皆因為再生能源的普及導致電力批發價格的低落使得獲益銳減，其中，過往需電量最大的中午時段，也由於太陽能發電的普及提高了供電量導致尖峰時段的電力價格被往下拉，加上太陽能電板的促銷，多數家庭開始

自用發電，一部份的家庭甚至發覺比電力公司的收費划算許多時，電力零售業由於電力無法銷出開始出現了經營危機。

### **轉做再生能源業者的後援尋找活路**

2013 年 10 月 21 日的能源報導中提到，為了解除經營危機，德國的能源供應大廠 RWE 宣布將公司方針轉向著重綠色能源的發展。該報導中還提到，此次追求的目標乃是發展生質能發電技術為主，希望能成為以再生能源的利用為主的事業主和地區性的能源公司的主要用戶，而不是一味地追求市場上的高佔有率和高生產量。

#### **2-1-4 區域能源供應機制**

##### **歷經自由競爭後生存下來的區域能源公司**

多數的歐洲地區國家的電力供應方式大致分為兩種，一種是發電，送電，配電和零售四個環節統一執行的垂直統合型電力公司供應，一種是只有發電，配電和零售，由地區自治體出資成立的能源供應商所供應。

電力系統的結構改革後，零售電力事業的市場開始活絡，卻由於削價競爭，許多新興的零售電力業者走向破產，原有的電力公司逐漸被統合。另一方面，區域性的能源供應商經由自由競爭下，仍有大多數廠商生存下來，自行發展了一套區域性能源商業模式。

以德國為例，由原來的 8 大電力公司減少成為 4 家電力公司，電力零售自由競爭前，這四家電力公司的市場佔有率原本只有一半左右，卻在後來提高到 70%。而區域能源供應商則是高達 900 家以上仍生存。

他們能夠生存下來的原因是，那些區域能源供應商在設定電價時會和其他業者照會，也由於區域密集性的特徵，可以將許多能源供應的服務進行整合。利用電力批發市場做調整，並且有效利用工廠廢熱發電，使得他們能夠販售便宜的電力。再加上區域密集的特性，電線故障等問題都能迅速派遣維修人員維護解決，間接降低由於停電時引起的成本損失問題。

##### **區域能源供應商變成了智能電網的主角**

如果地方政府的電力公司能夠掌握電能傳輸，有機會能夠成為智能電網的主人公之一。事實上，一部分的地方電力公司參與 E-Energy 計劃（德國版智能電網）

實現了藉由控制家用電器來達到電費的節省和使得可再生能源的利用提高並希望能減低二氧化碳的排放量。

瑞典於 1992 年將發電和送電的電力事業作劃分後，零售電力業的競爭愈趨激烈，原本有將近 2000 家的電力公司後來只剩下 170 多家左右。那些透過激烈競爭後生存下來的電力公司，就像是區域密集型的能源流通公司般，除了供應電力外，也開始著手熱能的部分並加強地方居民的服務。他們將自家的熱電聯產工廠運用自如，像是從電力批發市場中買到低價的電力儲存又或是將工廠擁有的熱能轉換提供給電力批發市場。

## 2-2 美國

### 2-2-1 電力系統的結構改革

在美國，除了中央的電業管制機構：聯邦能源管制委員會外，主要都是由地方政府的公用事業委員會主導管理一切發電，配電，和零售電力的事宜。而聯邦能源管制委員分別在 1996 年和 1999 年的指令 2000 中，推薦沒有傳輸電線所有權的獨立電力調度中心和跨洲的區域輸電組織之後，其成為主流。目前全美總共有七家獨立電力調度中心和區域電力調度中心，掌控著全美一半的電力。

#### 完全分離，部分分離，功能分離，垂直統合的四種類型

在美國已有 16 個州是已經把供電的部分獨立出來並且將發送配電部門完全分離，有 7 個州則是只有將發電部分分離出來，剩下的 27 個州則仍然採用垂直統合型，不過其中也有部分是將供電部門的掌控權給予獨立或區域電力調度中心，或是不透過獨立或區域電力調度中心可是將供電部分分離出來並且屬於會計分離（見圖一）。

在完全分離的 16 個州中，德州的中央電力公司是將發電部門另外成立公司，緬因州則是將中央電力公司中的送電和發電部門獨立，以持有部分股份的方式來管理，新罕布希爾州則是規定將發電部門轉賣給完全沒有利害關係的第三者。

部分分離的代表者則屬加州。1997 年州的管制局決定了結構分離的大致方向，在既有的電力公司中，促使其發電部門和零售電力部門轉賣出去，實際上也將火力發電廠轉賣出去。但是由於電力公司的經營不善，2000 年夏天到 2001 年期間歷經了一次電力危機。這場電力危機的原因有一種說法是來自於零售價格的上限設定問題和因為相對交易的禁止導致初期制定制度時出錯。也因為如此，結構分離進行受阻，成為了部分分離的形式。

## 2-2-2 電力批發市場

因為結構分離而生的獨立或是區域電力調度中心，是掌管送電網的非營利性組織。因為沒有擁有送電設備和發電設備，所以可以確保其高度的中立性和獨立性正好達到了送電網的自由競爭致使電力事業的發展活絡了起來。其中，獨立和區域電力調度中心因為掌握了電力批發的權利，扮演了極大的角色。全美目前有 7 個獨立和區域電力調度中心，所涵蓋的範圍內的電力批發市場發展的較為完善（見圖二）。

其中，依州分立的獨立電力調度中心有以下三個：加州獨立調度中心(CAISO)，德州電力可靠性委員會(ERCOT)，紐約州獨立電力調度中心(NYISO)。而跨洲的區域性電力調度中心則是以下四個美國東部三州聯合成立的 PJM 電力調度中心(PJM)，新英格蘭電力調度中心(ISO-NE)，中西部電力調度中心(MISO)，西南部電力調度中心(SPP)。

### 發電，零售電力業全面參與能源市場

由獨立電力調度中心和區域電力調度中心主掌電力批發市場，包括能源市場，輔助服務市場，送電權市場。另外，關於容量市場由於尚未成型，因此只有部分區域採取，像是美國東部三州聯合成立的 PJM 電力調度中心(PJM)，新英格蘭電力調度中心(ISO-NE)，中西部電力調度中心(MISO)和西南部電力調度中心(SPP)。

能源市場分成前一日市場和當日現貨市場，所有區域內的大小發電業者或是零售電力業者都必須透過能源市場做電力交易。前一日市場主要是指前一天的中午 12 點前以小時為單位的進行電力買賣。收盤之後，擬定第一回的市場需求報告，以這份報告為基準制定區域邊際訂價(LMP)。高需求的區域其區域邊際定價較高，反之亦然。因此，針對高需求的區域就會促進發電量或是透過獎勵金降低消費電量，而低需求的區域則是抑止供電過多的情況。

### 前一日市場能降低當日現貨市場的風險

由前一日市場的交易成果得出當日現貨市場的供需量並進行標單的調整。每五分鐘會重新計算一次價格，電價的販賣單位也能小於一小時。當日現貨市場由於無法預期所發生的事情以至於價格的變動存在著風險，但是經由前一日市場的交易量就能夠適當預測需求。

另外，零售電力業者和發電業者間的交易契約也會影響能源市場，交易中決定的電力價格和當日現貨市場的電力價格一旦有落差，則在事後補足差額。這是希望能夠降低零售電力業者和發電業者的損失風險。

### **藉由導入可靠性定價模型（RPM）使電力需量反應（DR）市場活絡**

獨立電力調度中心和區域電力調度中心的另一個特徵是，確保零售電力業者擁有包含儲備的電力在內的電力供應能力。當零售電力業者擁有的電力不夠用時，就必須在容量市場下單確保電量以求供電。因此容量市場就是為了讓零售電力業者能夠先決定可以提供的電量，再將不足部分補足而存在的機制。

容量市場代表了新的商機，注意到這點的電力公司開始採取動作，像是 PJM 電力公司在 2007 年導入了可靠性定價模型（RPM）。這個模型主要是確保未來三年的供電量以及電價並以區域作為劃分。除了能夠有效解決原先確保下來的電量的供輸，加上有著掌控電力需量反應的虛擬電廠或是能源效率化的優點，使得 PJM 轄內的容量市場在 2008 年開始急速成長。

### **輔助服務（Ancillary Service）市場**

獨立電力調度中心和區域電力調度中心另外一個重責大任是關於輔助服務。除了電力供應的部分外，輔助服務則是包含關於調整頻率，維持電壓，停電時的應變措施，以及為了系統網的安定調整頻率等服務項目。

日本的電力公司多數仍是屬於垂直統合型，為了系統網的安定運作，需要的電源都可由公司提供。但是獨立電力調度中心和區域電力調度中心由於沒有發電設備，因此賦予零售電力業者供應電力的資格，而零售電力業者則是需和發電業者調度電量維持營運。

目前電力市場輔助服務主要類別為與頻率穩定（Regulation）相關的服務，旋轉備用（Spinning reserves）服務，非旋轉備用服務（Non-Spinning reserves），電壓穩定（Voltage Control）相關服務，黑啟動（Black Start）服務等種類極多，在這之中，能夠在市場上調度的有頻率穩定相關服務和備用服務。

### **透過自動發電自動控制調整頻率**

輔助服務是以獨立電力調度中心和區域電力調度中心所下的供電指令為主，一小時內依種類進行數秒到數十分鐘的電源切換。

透過自動發電控制（AGC：Automation Generation Control），獨立電力調度中心



和區域電力調度中心一旦發出指令就必須快速對應。稱之為可分派電源（dispatchable）。

輔助服務中的頻率調整是維持供需的波動平衡。當需求大於供給時，頻率會變低，反之亦然。而當頻率降低時，則必須將發電量增加，頻率增高時，將發電量減少，必須時刻針對需求供給量做頻率調整使其安定。調整頻率的市場被要求要有自動發電控制，並能做到一分鐘之內改變輸出。

### 緊急狀況時的備用容量

由獨立電力調度中心和區域電力調度中心所負責的輔助服務包含了緊急情況時的備轉容量的確保。備轉容量分為瞬時備轉容量（Spinning Reserve）和熱機備載容量兩種。

瞬時備轉容量是零售電力業者在獨立電力調度中心和區域電力調度中心的指令下，準備好能夠運轉大約 10 分鐘所需的電量並使其負載平衡。以美國 PJM 公司為例，最嚴重的事故大概估計會造成 115 萬瓦的停電，因此他們事前就和多數零售電力業者達成協議，依照各零售業者的規模確保其一定的緊急電量，來避免災害發生。

調頻和瞬時備載容量的控制裝置，除了現有的發電機外，蓄電池或是電控飛輪（Flywheel），鐵道交通系統，電力需量反應（DR）等應用手法都持續開發中。剛好讓以能源服務為主擁有高度技術的企業得到了發展機會。

### 2-2-3 可再生能源的導入政策

#### 透過 ITC 和 RPS 加速可再生能源政策導入

美國由於地理優勢，像是風力或是太陽能發電等的可再生能源都相當具有發展的潛力。因此各州政府無不積極導入再生能源政策，雖然各州的政策略有不同，主要具有以下特點。1) 針對可再生能源發電的投資稅減免（ITC）。2) 可再生能源配額制（RPS）：規定發電公司或是零售電力業者在販售電力時強致需將其百分之幾的電量購買來源以可再生能源為主。3) 固定價格收購制度（FIT）：強制電力業者以事前決定好的銷售價格來購買可再生能源。其中，美國各州主要的可再生能源政策都是以投資稅減免和可再生能源配額制為主。

全美有 29 個州包括華盛頓特區都採用的可再生能源配額制成為可再生能源的政策導入時的主角。由於政府規章，有義務購買可再生能源的電力業者，則向擁有可再生能源發電廠的發電業者長期以固定價格來收購電力或是經由電力批發

市場來購買可再生能源。多數導入可再生能源配額制的州透過零售電力業者與發電業者在電力批發交易市場上買賣或協議移轉的同時發展出了再生能源交易憑證制度（REC）。再生能源交易憑證是針對再生能源的發電量所發行的，只要向州政府提示就代表著履行了可再生能源配額制的購買義務。業者可將再生能源交易憑證賣給可再生能源生產配額不足的業者。

### 加州希望再生能源在 2020 年能達到總發電量的 33%

再生能源導入時設定的目標，各州不同。其中，設定了高目標的要屬加州。加州表示將在 2020 年，使再生能源的電量達到總發電量的 33%。為了達成這個目標，加州內的電力公司積極的調度再生能源，2013 年時再生能源的電量已達到總供電量的 22%。

南加州愛迪生電力公司（SCE），於 2014 年 8 月與擁有太陽能發電或是地熱發電場的發電業者簽約，購入共計 1500 百萬瓦特（1500MW）以上的電力。其中的 1300 百萬瓦特（1300MW）供應源自于擁有 51~310 百萬瓦特（51M~310MW）輸出功能新建設的大型太陽能發電廠。剩下的 225 百萬瓦特（225MW）則是由既有的地熱發電場提供。因為這項簽約，南加州愛迪生電力公司的總供電量中的可再生能源電量比達到 33%，正好是加州設下的目標。

### 2020 年時中午時段的剩餘電力在傍晚時一口氣增加需求

因可再生能源的供電量增加，導致總供電量的供需比率會產生變動一事，加州獨立電力調度中心（CAISO）將 2012 年~2020 年間分段進行試算（見圖五）。以 3 月 31 為例，當日所需的總電量減去可再生能源電量後，所剩下的電量畫成圖表後發現，2020 年的中午 12 點到下午 3 點所需電量減去可再生能源電量後，降低至 12 萬瓩（12GW），如果下午時段一口氣停止太陽能發電 3 小時，則需電量一口氣增加至 13 萬瓩（13GW）。由此項調查結果得知，能夠快速反應此類需電量的變化並作出調整一事將非常重要。

非常重視這項結果的加州政府，為了解決擴建可再生能源時可能會發生的系統問題，2013 年 10 月，加州的三大家電力公司北加州太平洋氣電（PG&E），南加州聖地牙哥電力公司（SDG&E），南加州愛迪生電力公司（SCE），被要求在 2020 年前必須擁有調度 130 萬（kW）的電力儲存設備。因此，這三大電力公司在 2014 年 2 月時提出了以發展蓄電池為主來作為調度 130 萬（kW）儲存電量的計劃。2014 年的夏天開始向蓄電池的製造商下單，今後將持續擴大下單以達成調度需求。這樣的舉動使得研究電力儲存系統的行業有了發展的可能。

## 政府舉行公債資援

為了促進再生能源或是新生能源的發展，許多州都設有補助金或是減免稅金亦或是成立基金等的優惠政策。康乃狄克州和 CEFIA 官民共同基金共同推行「Project 150」，這項計劃是指在州內建設能夠產生 150 百萬瓦特的再生能源或是綠色能源。除了再生能源外，像是利用天然氣的燃料電池，也由於二氧化碳的排放量低，加上氮氧化物（NO<sub>x</sub>），硫氧化物（SO<sub>x</sub>），大氣中懸浮微粒直徑小於 10 微米（PM10）等污染物質的排放量低，成為發展對象之一。

## 美國聯邦政府發表了促進再生能源的政策

如上述所言，美國各州積極的導入再生能源計劃，而 2014 年起，美國聯邦政府也全面性地開始推動再生能源的導入計劃。

2014 年 5 月 9 日美歐巴馬總統發表了將推廣以太陽能發電為主的能源效率化計劃。全美有 300 家以上的企業以及公家機關參與輸出電量約 850 百萬瓦特(850MW)的太陽能發電系統的建設計劃，大約可以涵蓋 13 萬戶住宅的消費電量。這項計劃期望在 2020 年前將從事太陽能發電相關職業的勞工人數提升到 5 萬人，並推行相關人員的研修計劃。

美國政府大廈（Federal buildings）為了有效運用能源，投入 20 億美金導入智慧家電，估計約可減少大約 260 億美金的能源成本。住宅，辦公室，工廠等的能源效率在今後 10 年內提高至少拉高 20%。經由贊同此項計劃的公司企業或是民間團體努力，節能建築的面積佔了 90 平方公里以上。

為了使這一連串的計劃推廣得更加順利，美國金融界也擴大了對於再可生能源的投資額。像是美國高盛集團（Goldman Sachs Group）發表將在 2021 年前出資 100 億美金投資可再生能源。

美國國家環境保護局（EPA：Environmental Protection Agency）在 2014 年 6 月 2 日提出的「清潔能源計劃（Clean Power Plan）」提到，將以 2005 年排放量為基準，強制全美發電廠在 2030 年底以前減少排碳 30%。

各州為了達成自行設定的減排目標，除了加速導入再生能源之外，為了減低消費電力，提倡既有發電廠的技術更新或是引進節能技術等，也由於各州目標不同，今後將進一步地發表相關政策，採取各種行動的可能性大大增加。