

如何讓公民參與能源政策決策過程 -以荷蘭烏特列支市再生能源開發案為例

張瓊之

工業技術研究院 綠能與環境研究所

摘要

自 2008 年起，烏特列支市政府宣示於 2030 年成為碳中和城市。為達成此目標，以及更了解市民對城市能源發展之看法，市政府自 2014 年起，已陸續辦理多場能源議題相關之城市對話(Stadsgesprek)。去(2017)年 3 月，市政府邀集市民共同討論如何善用勒南堡(Rijnenburg)與萊爾堡(Reijerscop)地區發展再生能源。烏特列支市議會曾通過一項決議，承諾勒南堡地區直到 2030 年前，不會用來建造住宅。因此，該地區有 13 年的時間可先規劃做為其他用途。本文蒐集與彙整烏特列支市政府就勒南堡一帶再生能源開發案之決策歷程及公民參與程序規劃，以及後續如何將公民回饋意見納入行政流程做為市議會決策參酌，最後提出建構參與式治理環境之關鍵要素與建議。期本案例之經驗可做為我國規劃能源政策參與模式之借鏡。

關鍵字：荷蘭、參與式能源治理、再生能源、能源景觀

一、前言

2008 年 11 月 18 日，烏特列支市首長簽署歐洲市長盟約(Covenant of Mayors, CoM)，宣示烏特列支市的願景是 2030 年成為一個「碳中和(carbon neutral)」城市，並於 2011 年展開為期四年的「Utrecht Energy」行動計畫，其中包含具爭議性的拉赫維德(Lage Weide)工業區 6~8 座的風力機建置計畫，在 2013 至 2014 年期間受到當地居民抗議，後經市議會投票後決定終止該計畫。儘管該計畫當時於正式公布前，已有徵詢過鄰近住戶及利害關係人之意見，並已納入較為嚴苛的噪音與眩影處置標準做為初步因應措施。

有鑑於此，烏特列支市政府自 2014 年起，透過「城市對話(Stadsgesprek)」

關鍵議題評析

模式，與市民及利害關係人討論城市層級之能源相關發展議題，一方面能讓市民關切的面向與意見，有常設性的機制與管道納入政府議程，進而健全政策制定方向；另一方面，也能藉由多元觀點的溝通交流，增進理解並凝聚共識。

本文以去(2017)年 3 月，市政府邀集市民共同討論「如何善用勒南堡(Rijnenburg)與萊爾堡(Reijerscop)地區發展再生能源」一案為例，蒐集與彙整烏特列支市政府之決策歷程及公民參與程序規劃，以及後續如何將公民回饋意見納入行政流程做為市議會決策參酌，最後提出建構參與式治理環境之關鍵要素與建議。

二、烏特列支市能源轉型願景與後續行動

(一) 能源轉型願景

烏特勒支市為荷蘭烏特勒支省人口最多的城市，也是荷蘭第四大城市，有 347,574 名居民，行政區面積約 99 平方公里。2008 年 11 月 18 日，烏特列支市首長簽署歐洲市長盟約(Covenant of Mayors, CoM)，宣示烏特列支市的願景是 2030 年成為一個「碳中和(carbon neutral)」城市。簽署 CoM 後，於 2010 年提交行動計畫 SEAP，涵蓋四個面向的發展目標，分別是：(1) 在 2030 年成為一個碳中和城市；(2) 2020 年二氧化碳排放量減少 30%；(3) 再生能源增加到 20%；(4) 烏特列支市有 10% 的屋頂安裝了太陽能發電設施[1]。

2015 年 3 月，烏特列支市政府辦理「城市對話(Stadsgesprek)」，歷時一個半月，利用 3 個週六全天的時間，經過「第一天：作夢」、「第二天：選擇」、「第三天：完成」的活動設計，與 165 位參與市民集思廣益，協力產出邁向 2030 年碳中和城市的能源計畫[2]。市政府以市民產出的能源計畫為本，提出市政府觀點之「能源計畫詮釋書」；2015 年 9 月，市政府邀請城市對話參與民眾，於常態性辦理的市議會公聽會共同發表能源計畫，與市議會對話。遂後議會係以市府詮釋版本為依據，進入市議會議程討論，終於 2016 年 1 月市議會正式通過烏特列支市的能源計畫書。

關鍵議題評析

(二) 後續行動

烏特列支市的能源計畫雖然沒有設定進度查核機制，但設立了一個組織，名為「烏特列支能源轉型控制台(Regietafel Energietransitie Utrecht)」，由市政府、大型能源公司、住房公司、和代表市民的團體一同組成，如圖 1 所示。



資料來源: [4]

圖 1、「烏特列支能源轉型控制台」組成

該組織試圖就「策略層次」來管理的能源政策的後續落實，可說是一個由各方利害關係人組成的平台。控制台並非是一個新的權力及決策機構，而更像是一個常設性公私部門交流場域，包含：

1. 共同監測烏得勒支市的能源轉型，密切關注能源轉型中的新發展和創新，並共同調整項目的排定優先順序，例如市政府所提出的 2017 年能源議程，便是經由該平台研商後，將永續的城市供熱(冷熱儲存，電力、熱能網絡)、擺脫對天然氣的依賴、共同訂定監測指標、制定向無天然氣過渡計劃以及場域選擇、制定城市供熱願景等，排序為碳中和城市能源轉型的主要推動工作；
2. 共享訊息、知識和經驗，例如數據收集、行動，和來自客戶/市民的回饋意見；
3. 在市政府的區域施政計畫表中，聯合各方積極合作開展具體項目，像是實現能源中立區域、優化城市供熱、促進社會意識等。共同探索能源基礎設施、建物和居民的機會、可能性和發展。各方並以市府網站作為訊息交換媒介，舉凡各區域發展項目的進度報告、計畫執行單位之交流通訊方式等資訊及服務，皆可於網站上取得[5]。

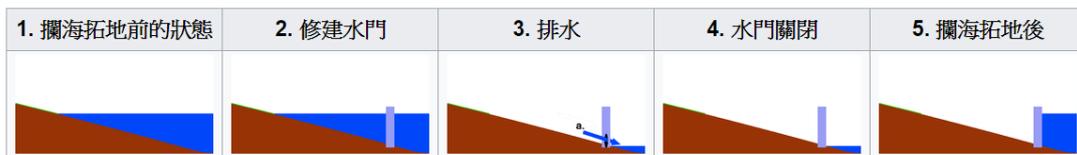
關鍵議題評析

三、勒南堡再生能源開發案之公民參與歷程

(一) 案例發展脈絡

1. 地理位置與特徵

在行政區劃部分，烏特勒支市有 10 個區，分別由幾個鄰里組成。勒南堡(Rijnenburg)為鄰里名，位於 Vleuten-De Meern 區，擁有 48,309 名居民，佔地面積約是全市的三分之一，是烏得勒支市人口最多、面積最大的區。此外，勒南堡雖位於烏特勒支市，但也比鄰艾瑟爾斯泰恩(IJsselstein)與尼沃海恩(Nieuwegein)兩城市。在地理特徵部分，勒南堡(Rijnenburg)和萊爾堡(Reijerscop)一帶是攔海拓地後獲得的陸地，稱為圩田(polder)，一般在增加耕地時使用，案址面積估計有 24.5 平方公里，如圖 2 所示。



資料來源: [3]

圖 2、勒南堡和萊爾堡地理位置與特徵

2. 案例發展緣起

由於遷入大城市的人口持續成長，使得烏得勒支地區對新住房的市場需求是相當大的。烏特勒支省政府曾定下目標，在 2013 至 2028 年期間，

關鍵議題評析

需增建 68,000 戶新住房。因此，新的建築計劃向來是市政規劃中處理空間利用的重要課題之一。不過，在 2016 年 6 月 30 日，市議會討論春季備忘錄期間，已採納了 ‘Bouwpauze in Rijnenburg’ 議案(M107)，宣布勒南堡地區(A12 和 A2 高速公路以南的圩區)為所謂的「暫停景觀(pauzelandschap)」，即在短期內無明確用途，直到 2030 年後規劃做為建造住宅用途[3]。此意謂著勒南堡地區有 13 年的時間，可先規劃做其他用途，為土地所有者、開發商、在地公民電廠商議組織提供了探索再生能源開發的可能性。

2016 年 11 月，烏特列支市政團隊發函市議會，指示勒南堡地區的再生能源開發案，有辦理城市能源對話了解在地居民及多方利害關係人想法之必要性，遂促成後續城市對話(Stadsgesprek)之辦理。

(二) 利害關係人辨識與分析

承前所述，勒南堡在 2030 年前處於「暫停景觀」的狀態，這種情況為多方利害關係人提供了探索永續能源開發的可能性。議會之後，有幾個發起方提出了於勒南堡和萊爾堡開發太陽能 and 風能的想法。2016 年底，Eneco 和 Rijnne Energie 向烏特勒支市政府報告，並與市政當局共同組織與發起與該地區關係方的討論。Eneco 是荷蘭在地的主要能源供應商，Rijnne-energie 則是一群由烏特列支市(Utrecht)、艾瑟爾斯泰恩市(IJsselstein)與尼沃海恩市(Nieuwegein)的居民所組成的團體。在勒南堡再生能源開發案討論初期，可辨識之利害關係人如表 1 所示。

表 1、勒南堡再生能源開發案之利害關係人清單

利害關係人 / 團體	類別	關切議題	備註 (之前參與背景)
Eneco	再生能源業者	再生能源開發可能性與投資效益	● 在 2016 年暫停景觀議案結束後，幾個發起方提出了於勒南堡和萊爾堡開發太陽能和風能的想法。 ● 2016 年底，發起人 Eneco 和 Rijnne
Rijnne Energie	能源合作社組織	公民與在地居民參與再生能源開發案	

關鍵議題評析

			Energie 向烏特勒支市政府報告，並與市政當局一起組織了與該地區的相關討論會議。
勒南堡當地居民	在地居民	<ul style="list-style-type: none"> ● 風機的噪音及眩影對生活品質的影響 ● 風機的建置對環境與景觀的破壞 ● 參與或利益回饋 	<ul style="list-style-type: none"> ● 北尼沃海恩市居民大力反對，憂心風機的噪音跟眩影、自然和人文景觀的損失。
鄰近市鎮居民	在地居民		
土地擁有者	在地居民	利益回饋	

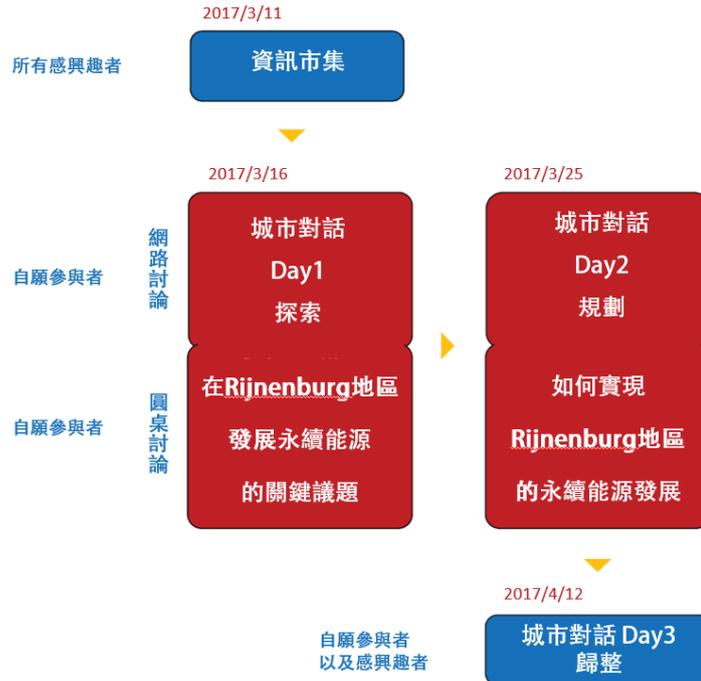
資料來源：本研究整理

(三) 公民參與模式

1. 城市能源對話

自 2008 年起，烏特勒支市政府宣示於 2030 年成為碳中和城市。為達成此目標，以及更了解市民對城市能源發展之看法，市政府自 2014 年起，已陸續辦理多場能源議題相關之城市對話(Stadsgesprek)。繼 2015 年就城市能源計畫展開一次城市對話後，市政府亦陸續就不同能源議題辦理多場探索性溝通會議。在去(2017)年 3 月，市政府再次邀集市民，共同討論如何善用勒南堡(Rijnenburg)地區發展再生能源，如太陽能與陸域風力。此次能源對話的辦理期程為一個月，市民可報名參與網路或實體圓桌討論。辦理規劃如圖 3 所示：

關鍵議題評析



資料來源: [6]

圖 3、「如何善用勒南堡地區發展再生能源」城市能源對話辦理規劃

辦理資訊市集的用意，主要是希望市民能先了解勒南堡地區發展再生能源的相關資訊後，再進行後續的城市對話，此程序稱為知情討論 (informed discussion)。在資訊市集中，由市政府團隊負責說明城市能源對話辦理之緣起與目的，也從土地及都市空間規劃、法規、市容、城市發展特色與願景等角度，說明市政府推動勒南堡地區再生能源發展的考量。除此之外，資訊市集也邀請了再生能源領域的諮詢專家、能源供應商，以及關注該地區發展的民間團體擺攤，提供多方的資訊與理念供到場民眾參考。

在議題討論方面，市府以循序漸進的方式，分別利用兩個全天，進行「勒南堡發展再生能源的關鍵議題」與「如何實現勒南堡的再生能源發展」之探討。此外，市政府也透過網路或實體圓桌兩種管道，擴大邀集民眾參與討論。

網路參與部分，在 44 位自願參與者共計 741 則討論訊息串中，大致提出太陽能之普及應先從公共建築之屋頂積極推動、而風力機的建置應避免人口稠密地區、也應注意風力機產生的噪音與眩影對居民的影響，且網路參與者傾向推動太陽能而非風力；實體圓桌討論部份，參與民眾則提出

關鍵議題評析

風力機對環境(自然、健康、景觀等)的影響、對當地居民的經濟補償、目前的再生能源規劃與住房和未來的住房計畫之間如何整合等議題。最後，透過第三場對話，市政府規整市民規劃藍圖與意見為備忘錄文件，做為市府與市議會後續研議與裁示推動措施之參酌[8]。

在與居民和利益相關者討論後，市議會於 2017 年 7 月的議程再次展開勒南堡(Rijnenburg)與萊爾堡(Reijerscop)的再生能源開發議案之討論，並酌修在城市能源對話中收集到民眾對於該區域太陽能 and/或風能開發的發展若干先提條件如下：

- 風能的開發應特別關注低頻噪音與眩影對環境周遭(如:高速公路及住宅)的影響，同意投入影響評估研究並應於地區會議公開研究結果；
- 太陽能的開發應確保景觀不會因大面積的太陽能板而變得碎片化，仍應保障該地區農民的空間；
- 應避免能源景觀(Energielandschap)碎片化開發(如:太陽能面板應連貫、風機偏好直線部署等)，並應考量該地區未來有建房規劃；
- 應建立一個謹慎的公民參與過程，讓在地居民與利害關係人參與情景設計和後續工作；
- 居民和企業也必須在經濟面有參與空間，以俾公平分配利益和責任承擔；
- 在設計過程中涵蓋更多環境友善的想法，例如使該地區更加生動、美觀或是兼具娛樂性。

然而，在此次城市能源對話辦理期間，即有當地及鄰近城市居民強烈反對風機建置的聲浪，除強調噪音與眩影對居民的影響，亦相當擔憂風機對當地景觀的破壞，甚至提交聯署請願書給市議員表達反對立場[8]。溝通主軸從最初為探討勒南堡地區開發再生能源之可行性，衍伸到開發再生能源對「能源景觀(Energielandschap)」影響之探討。爰此，市議會綜衡相關意見及結果，列出幾項決議，做為後續討論勒南堡和萊爾堡地區能源景觀議案之備忘錄。

關鍵議題評析

2. 能源景觀情境設計工作坊

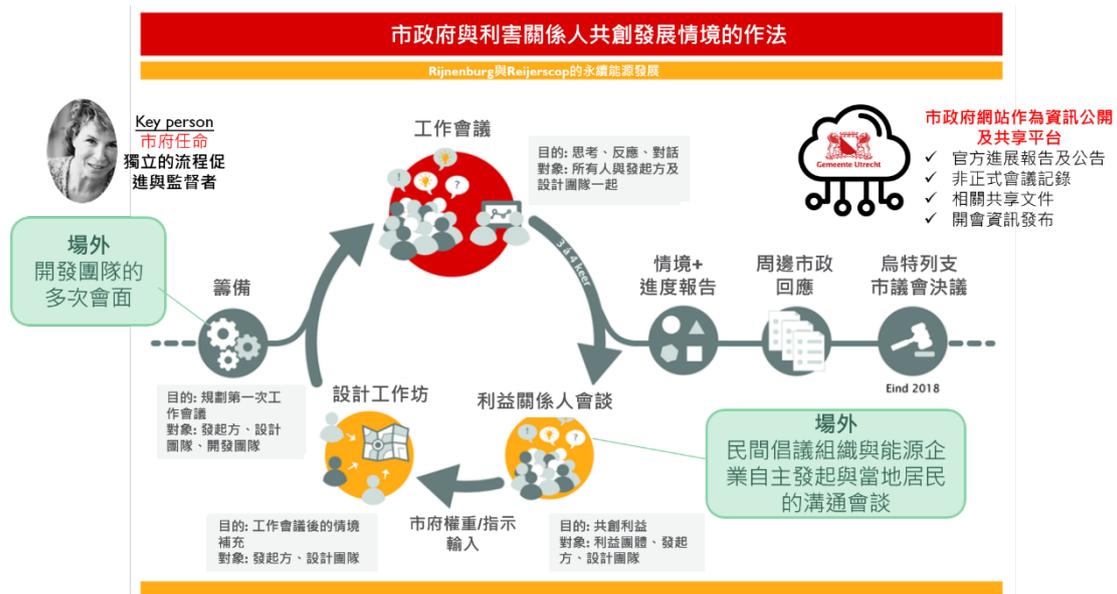
2017年6月，市府表達了此案的後續執行作法，烏特列支市政團隊發函市議會，表示應加強對勒南堡和萊爾堡地區能源景觀議案的探討，如對開發情境設計過程的掌控與社會溝通，並提議讓開發者提交三至四個發展情境提案供市議會做決策。烏特列支市議會採用並酌修備忘錄。在這份備忘錄的基礎上，探討如何設計能源景觀的至少四種可能情境，分別基於以下前提條件：

- (1) 不包含風機之情境；
- (2) 風機不會在住宅立面上造成投影之情境。此外，也應避免與已經存在的道路交通噪聲產生加乘效應；
- (3) 結合了當地居民利益之最高能源生產與效率情境，兼顧有限度的滋擾；
- (4) 僅以法律規範為限制之開發情境。

市議會並於會中決議，此案須有獨立第三方監督員，其任務為監督場景探索過程的客觀性，仔細記錄所有利益相關方對各種情景的意見，並制定獨立的過程報告，最後經各方批准後提交市議會參酌。

自2017年11月起，烏特列支市即展開此案能源景觀情境設計提案之多方利害關係人溝通歷程，烏特列支市政府設定的對話期程為半年至一年，目標在2018年下半年提交四個開發情境，供市議會做後續討論與決策。為此所規劃的公民參與機制如下圖4所示：

關鍵議題評析



資料來源: [3]

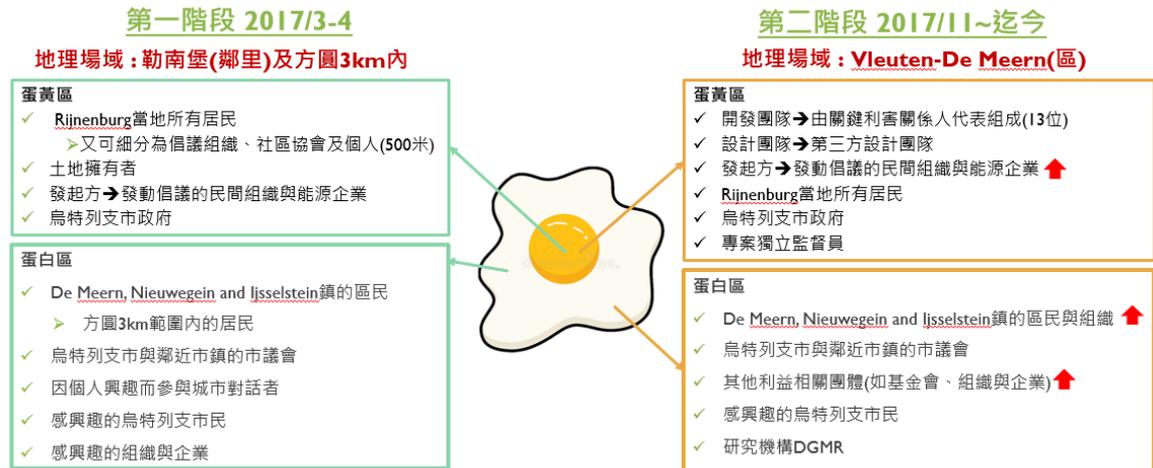
圖 4、勒南堡和萊爾堡能源景觀情境設計溝通歷程

- (1) 工作會議：開放所有在附近的居民和利益相關者，在工作會議期間參與能源景觀的情境討論，並提出想法與提案回饋意見。參與者可以自行決定是否參加一個或多個工作會議。
 - (2) 利益關係人會談：在每次工作會議之後，市政當局會與各利益團體進行對話，對象包括烏特列支市與鄰近城市的居民組織、由居民和當地居民組成的利益團體(如:Buren van Rijnenburg)、其他利益相關團體。
 - (3) 設計工作坊：成立情境設計小組，包含設計機構 Bosch Slabbers、烏特勒支市的專案管理者和官員，共同發想能源景觀的情景。他們使用工作會議期間以及與利益集團討論時所收集的意見。在下次工作會議時，設計團隊詳細說明草圖，並與參與者、其他當地居民和利益相關者討論。
 - (4) 流程規劃：經過 3 到 4 輪設計工作坊和工作會議後，必須產出至少四個制定出來的方案。
- (四) 公民參與現況與市府後續因應作為

關鍵議題評析

1. 公民參與現況

相較於 2017 年 3 至 4 月期間的城市能源對話，後續的能源景觀情境設計討論，不論是在空間維度或是在利害關係角色，皆有更大規模的展開，如圖 5 所示。



資料來源:[7]

圖 5、不同溝通階段之利害關係人差異比較

能源景觀情境設計溝通歷程，從一個由關鍵利害關係人代表所組成的開發團體(Uitwerkingsgroep)展開。該開發團體自第一個場景草圖製作時開始運作，在官方正式舉行第一次工作會議之前，走過多次場外溝通協調會議，在同步與凝聚多方利害關係人之資訊與意見交流上具重要意義。儘管其成員在第一次正式工作會議後，不再以團體形式參與後續情境設計過程，然此期間之協調溝通紀錄，烏特列支市政府仍妥善備存並公開於市政府網站，提供市民查閱。

另外，具專業技術能力的第三方團隊，也在能源景觀之情境設計討論階段參與其中並提供關鍵的客觀資訊。其一是負責模擬能源景觀情境的設計公司 Bosch Slabbers，在第一次設計工作坊中，為能源景觀初步提出了 20 個不同的草圖，並邀請所有參與者(居民，當地居民和發起方)評鑑草圖；在第二次設計工作坊則持續探討這些情境，使設計團隊可以充分發展這些情景，以便與居民和利益相關者在首次工作會議進行討論。除此之外，市政府也委託研究機構 DGMR 參與其中，就各種情境設計中風機產生噪音和陰影的影響性進行評估，幫助參與者釐清負面影響之疑慮。

關鍵議題評析

截至 2018 年 10 月，市政府已就勒南堡和萊爾堡能源景觀情境設計辦理三次工作坊，邀集所有在附近的居民和利益相關方，集思廣益共同發想與考慮多種可能情境，並就提案提供回饋意見。參與者可提交想法並回覆提案。參加工作會議沒有義務，參與者可以自行決定是否要參加一個或多個會議。

2. 市府後續因應作為

能源景觀情境設計工作坊辦理之最終目的，是提交經由充分社會溝通討論而產出的四種以上開發情境，提供烏特勒支市議會後續決策參酌。另外，由於本開發案的場址鄰近週邊城市，因此諮詢有關當局的想法與建議，亦是後續行政流程之環節。勒南堡和萊爾堡的再生能源開發案，未來應涉及省籍區域計畫、環境影響評估、環境許可證發放等行政工作項目，如圖 6 所示。烏特勒支市政府將持續於官方網站發布階段性社會溝通活動及市議會會議資訊，相關會議結論、資料、研究報告等亦同步公開。

後續流程

勒南堡與萊爾堡的能源景觀



資料來源: [3]

圖 6、勒南堡和萊爾堡能源景觀案公民參與程序與政府後續行政作為

關鍵議題評析

四、結論與建議

烏特列支市政府在能源計畫的後續落實，雖無設定進度查核機制，但透過與電網營運商、能源公司和當地民間組織「烏特列支能源轉型控制台(Regietafel Energietransitie Utrecht)」，維持常設性溝通管道，保持公私部門的資訊同步、並促進多方合作。另外，市政府將城市對話做為一種市政制定機制以及蒐集民間意見之管道，進產生民間共同參與的行動，例如此次城市對話中由鄰近勒南堡地區的三市市民聯合組成的團體 Rijne-energie，也自主提出再生能源開發方案，並引動當地居民共同參與討論，此亦是除了得到施政參考意見之外，更寶貴的社會資產。

鑑於由於荷蘭有三分之一的土地在海平面下，境內圩田(polder)多是由荷蘭人攔海拓地而成。不僅是圩田，許多荷蘭景觀形象，如：風車、畜牧業、乳酪等，也是在圩田的發展下因應而生。正因如此，荷蘭人看待土地開發利用時，對於景觀永續經營與維護，有相當的堅持與重視。荷蘭的文化與環境發展脈絡，造就了本開發案後續往能源景觀議題進行深入探討。劉亦淳(2015)也指出，近來隨著再生能源的意識抬升，在歐美地區已逐漸發展出關於再生能源的永續能源景觀規劃。然而，我國尚未對再生能源的設置有完善的土地規劃方式與準則。對於再生能源，不該只是用設施的觀點來建設，而是應該用更全面性、永續且重視整體環境的規劃方式來思考再生能源的落實樣貌。不過，基於我國土地開發場域與社會環境條件的不同，再生能源開發的社會溝通議題面向，亦有相當多元及複雜的展開，如七股漁電共生面臨的佃農/漁民工作權課題，值得相關領域實務推動者的進一步探索，並發展符合在地需求的溝通模式。

本案例所整理之參與式能源治理經驗，包含確定辦理目的(成果產出)、公民參與程度(蒐集意見還是共同決策)、議題範疇設定與討論期程、利害關係人與專業協力團隊等，或可做為未來公部門在政策措施或計畫研擬階段，蒐集並了解各方利害關係人想法與關切議題之借鏡與參考。

關鍵議題評析

五、參考資料

- [1] Covenant of Mayors(2008).
https://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-community/signatories/action-plan.html?scity_id=1861
- [2] 徐昕煒、張瓊之(2017)，國際參與式能源治理作法與我國建議，2017/11/6。
https://km.twenergy.org.tw/DocumentFree/reference_more?id=176
- [3] Gemeente Utrecht(2018). Duurzame energie in Rijnenburg en Reijerscop.
<https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/milieu/duurzame-stad/energie/uitvoering-energiebeleid-en-resultaten/duurzame-energie-in-rijenburg-en-reijerscop/>
- [4] Gemeente Utrecht(2018). ENERGIE-Energieplan.
<https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/milieu/duurzame-stad/energie/uitvoering-energiebeleid-en-resultaten/energieplan/>
- [5] Gemeente Utrecht(2018). Bestemmingsplannen.
https://0344.ropubliceer.nl/?__redirected=true
- [6] 張瓊之(2018)，荷蘭烏特列支市針對區域再生能源發展議題發起城市對話，採取網路和實體圓桌兩種管道，邀集市民參與討論，2017/03/16。
https://km.twenergy.org.tw/Data/db_more?id=1370
- [7] 張瓊之(2018)，如何讓公民參與能源政策決策過程-荷蘭烏特列支城市能源對話案例分享，2018/08/22。
https://www.slideshare.net/DoEnergy/20180822-111080718?ref=http://doenergytw.blogspot.com/2018/08/20180822_23.html
- [8] 張瓊之(2018)，烏特列支市的能源轉型，2018/08/22。
<https://sites.google.com/view/rijenburg-reijerscop/%E9%A6%96%E9%A0%81>
- [9] 劉亦淳(2015)，從永續景觀規劃看再生能源發展：以屏東養水種電計畫為例，
<https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/login?o=dnclcdr&s=id=%22103NTU05378012%22.&searchmode=basic>。