

正本

檔 號：

保存年限：

經濟部 函

104

臺北市中山區德惠街16-8號9樓

機關地址：臺北市中正區福州街15號

承辦人：彭俊哲

電話：2772-1370#6512

傳真：2775-7728

電子信箱：CCPENG@moeaea.gov.tw

受文者：台灣智慧風能發展協會

發文日期：中華民國113年10月15日

發文字號：經授能字第11305014630號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送113年9月24日召開114年度再生能源電能躉購費率審定會「風力及海洋能分組」第1次會議紀錄1份，請查照。

正本：王委員暨分組召集人漢英、楊委員鏡堂、陳委員佩利、陳委員鴻文、王委員嘉緯、鄭委員永銘、GESA風能產業委員會、中國鋼鐵股份有限公司、中華民國全國工業總會、中華民國全國商業總會能源產業推動委員會、中華民國電機技師公會、中華民國銀行商業同業公會全國聯合會、天豐新能源股份有限公司、以科國際海洋能源股份有限公司、台亞風能股份有限公司、台泥綠能股份有限公司、台灣伊比德羅拉再生能源股份有限公司、台灣再生能源推動聯盟、台灣明耐洋流發電設備有限公司、台灣風力發電產業協會、台灣風能協會、台灣區電機電子工業同業公會、台灣捷熱能源股份有限公司、台灣智慧風能發展協會、台灣電力股份有限公司、台灣綠色電力股份有限公司、台灣離岸風電產業協會、西班牙商貝富新能源有限公司台灣分公司、沃旭能源股份有限公司、和平電力股份有限公司、法電再生能源股份有限公司、社團法人台灣海洋能發展協會、星能股份有限公司、風睿能源股份有限公司、哥本哈根風能開發股份有限公司、海可納新能源有限公司、海洋委員會、海龍離岸風電、財團法人中華民國消費者文教基金會、麥格理綠投資集團、喬集偉思特股份有限公司、富連海能源科技有限公司、富鴻網股份有限公司、森崴能源股份有限公司、萊茵再生能源股份有限公司、新高能源科技股份有限公司、達德能源集團、福廷綠能源股份有限公司、臺灣御風能源股份有限公司、臺灣離岸風機基礎暨海事工程協會、德能股份有限公司、磐石能源股份有限公司、鑫懋能源股份有限公司、基隆市政府、新北市政府、臺北市政府、桃園市政府、新竹市政府、新竹縣政府、苗栗縣政府、臺中市政府、南投縣政府、彰化縣政府、雲林縣政府、嘉義市政府、嘉義縣政府、臺南市政府、高雄市政府、屏東縣政府、宜蘭縣政府、花蓮縣政府、臺東縣政府、澎湖縣政府、金門縣政府、連江縣政府

副本：江委員青瓚、陳委員麗玉、張委員四立、蔡委員岳勳、柯委員瓊鳳、徐委員斐



11307667

113.10.17/1546

瑜、許委員泰文、黃委員柏壽、陳委員映竹、游委員振偉、賴委員瑩瑩、蘇委員
銘千、闕委員雅文、林委員佳穎(均含附件)

部長 郭智輝



114年度再生能源電能電費率審定會風力及海洋能分組第1次會議簽名冊		
會議開始時間	2024/9/24, 10:00 AM	
會議結束時間	2024/9/24, 11:08:29 AM	
會議參與者		
分組會議召集人	王漢英	
審定會委員	鄭永銘	
	陳佩利	
	王嘉緯	
	陳映竹	
	蘇銘千	
	陳鴻文	
能源署	鄭如蘭	
	廖婉村	
	吳章造	
台經院	費率辦公室	
	國海院_李傳宗_助理研究員	
	台灣經濟研究院 研究所 陳安竣	
	壹能能源-Darren	
	台電公司業務處	
	國海院-廖建明	
	國家海洋研究院_鄭明宏	
	李淵全	
	Vena Energy/李中宏/資深經理	
	Bobson Cheng	
	Ryan Cheng(Taiya 鄭宇恆)	
	台灣海洋能發展協會/劉百清/常務理事	
	中華民國電機技師公會/理事/李淵全	
	海洋能協會-莊開傑理事長	
	以科國際	
	YcnRuci.Chen 陳彥敏	
	海委會 孫嘉良 科長	
	George Xie(Taiya 謝智超)	
	葉錫勳	
	台電公司 再生能源處	
	捷航資本源	
	Bob Lo	
	Chien Hsien Hsieh	
	Richard Lee	
	Yawen.chuch	
	Yaochun Wang	
	哥本哈根風能 劉兆欽	
	Trista 林欣慈	
	Andy Ho(Taiya 何承洲)	
	WindTAIWAN	
	Minesto/陳勇隆/專案經理	
	ym_ym_wen-溫永茂	
	Todd Hsu	
	壹能能源 William	
	國發會-鄭永銘	
	德能-Leonard	
	Yun-Ling Ko	
	台灣御風 謝建賢	
	星能/吳承家/副工程師	
	星能/呂文惠/工程師	
	聯達行 謝宗丞 副總經理	
	達德能源-洪政偉-經理	
	楷致國際 蔡源禎 總經理	
	營信工業 姚毅前	
	Esme Huang	
	李權恆	
	星能-組長-官佳琳	
	法國電力公司/陸宏基/專案經理	
	沃旭能源/施旭承/經理	
	壹能能源_曾致仁	
	Chou Cheng-Lu	
	Henry Chung	
	Peggy Liao	
	Jerry Peng	
	星能-許敏為-工程師	
	Kelly hsieh	
	Chris Lee	
	Peggy Hsu	
	規劃部-Jerry	
	林耿寬, 新高能源	
	Reggie Hsu	
	法國電力再生能源/陸宏基/專案經理	
	法電再生能源/黃嘉偉/處長	
	Paula.chen	
	Johnny.Lin 林琮盛	
	Wendy LIN External	
	Will Liu	
	詹翔安 Tom Zhan	
	貝富新能-廖珮君-資深公共事務經理	
	游翔珠	
	臺灣離岸風機基礎暨海事工程協會 李均寬	
	黃健成	
	陳沛頤 Penny Chen	
	Tom Cheng(Taiya 鄭功崇)	
	Caitlin Lu	
	Lilian Yu	
	Vivi Tung	
	Glen Hsieh	
	其他單位	

114 年度再生能源電能躉購費率審定會 「風力及海洋能分組」第 1 次會議紀錄

- 一、時間：113 年 9 月 24 日(星期二)上午 10 時整
- 二、地點：Microsoft Teams 線上視訊會議
- 三、主席：王委員兼分組召集人漢英 紀錄：彭技士俊哲
- 四、出(列)席單位及人員：(詳如會議簽名冊)
- 五、主席致詞：(略)
- 六、報告事項：(略)
- 七、業界代表意見陳述

(一) 電能躉購費率及其計算公式

1. 國內波浪能、海流能及溫差能這三種海洋能發電技術的潛力量較大，但潛力地點與海底地形皆不相同，且機組型式、大小與適用環境亦不相同，且海洋能初期開發規模較小，難與供應商議價，如採現有躉購費率，投資需 15 年以上才能回收，將降低業者的意願；目前海洋能仍未有設置案，顯示誘因不夠，建議提高躉購費率；基於各種機組設計及海洋能量條件差異，建議區分類別與級距，並提出以下兩種方案：(台灣海洋能發展協會)
 - (1) 方案一：波浪能與洋流能不及 500 瓩每度電 15 至 20 元、500 瓩至 2 千瓩每度電 10 至 15 元、2 千瓩以上每度電 7.32 元、其他海洋能每度電 7.32 元。
 - (2) 方案二：不及 100 瓩每度電 21.96 元、100 瓩至 1 千瓩每度電 14.64 元、1 千瓩以上每度電 7.32 元。
2. 海洋能對國內而言是非常新的再生能源，有諸多法規限制，業者需花費非常多的時間與成本尋找申請地點，這些將增加

投資風險，使資金取得困難，而限縮了業者投資的規模，目前申請開發中的場址大致上落在100瓩至1千瓩之間。(台灣海洋能發展協會)

3. 海洋能為發展中產業，場址申請需花費二至三千萬元左右，此費用並未納入躉購費率計算考量。現階段未有銀行願意討論海洋能貸款，100%經費要依靠投資人，由於投資人投資意願與躉購費率息息相關，若投資案算起來需20年或30年才能回本，此投資計畫即不會成立，因此建議海洋能發展初期區分級距訂定費率，1瓩至2千瓩每度電25至30元、2千瓩以上至1萬瓩每度電15至25元、1萬瓩以上每度電12至15元。(海可納新能源有限公司)
4. 英國第6輪價差合約競標結果已於9月初公告，會後可提供浮動式離岸風電價差合約相關資料予幕僚單位參考。(哥本哈根風能開發股份有限公司)
5. 浮動式離岸風電國際上已有商轉實績，並非屬於尚待驗證的新能源類別，技術已算相對成熟，臺灣目前正處於發展的關鍵時期，而躉購費率是支持浮動式風電技術及產業發展的重要因素之一，對相關產業會有提振信心的作用，故建請政府於2024年底前議定適用浮動式風場示範案之躉購費率。(貝富新能源)
6. 本公司目前正規劃設置百瓩規模的波浪能發電裝置，雖然開發規模較小，但海事工程費用同樣高昂，成本攤提後單價昂貴，因此建議應區分海洋能容量級距與類別。(以科國際海洋能股份有限公司)
7. 浮動式風場示範案對於臺灣能源轉型至關重要，合理的躉購費率是示範風場成功的基礎，建議費率區間為10~12.5元/度。

(法國電力再生能源)

8. 小風機的占地面積小，但因現行法規地域取得不易且取得費用大幅增加，在目前全臺灣缺電情形下，應予提高躉購費率，增加廠商投資意願。(捷航科技股份有限公司)
9. 因應淨零排放路徑方案，以及海委會研發海洋能經驗，相關研發所需設備、驗證費用以及建置成本所費不貲，海委會支持訂定寬鬆之海洋能躉購費率，並研擬獎勵辦法做為配套措施，提高民間參與投入開發及商轉意願。(海洋委員會)

(二) 電能躉購費率計算使用參數

1. 海洋能各類別潛力條件不同，容量因數也不相同，波浪能約20至30%、海流能約40至80%、溫差能約90%，帶入躉購費率公式計算會懸殊極大。(台灣海洋能發展協會)
2. 海洋能申設流程平均花費2至5年之成本、場址調查、土地取得成本、電纜鋪設、海事工程、電網連接、運轉維護費、監控成本等費用占期初成本支出比重相當大，且不同的開發規模其成本差異極大。(台灣海洋能發展協會)
3. 本公司目前規劃在臺灣近岸設置650瓩波浪能發電，預估設置總成本約5.59億元，期初設置成本為每瓩86.03萬元。(海可納新能源有限公司)
4. 在不包含備用供電容量義務所衍伸之成本變動下，提出浮動式風場示範案的各項參數評估建議如下：(法國電力再生能源)
 - (1) 期初設置成本：350,000~400,000元/瓩。
 - (2) 年運轉維護費：7,000~8,000元/瓩。
 - (3) 年售電量：4,100~4,400度/瓩。
 - (4) 平均資金成本率：7%~9%。

5. 由於浮動式離岸風電仍屬新興技術，臺灣尚無建置實績，故銀行端進行融資成本計算所評估的平均資金成本率數值其實較5.7%或7%更高，建議可深入瞭解業界實際評估現況，並針對平均資金成本率訂定調整機制，待有成功設置案例出現後再調整。(台灣韋能能源股份有限公司)
6. 離岸風電建置區域周圍為海洋，建議離岸風電業者可與海洋能業者協同合作，例如共用海底電纜以攤平昂貴的建置成本。(台灣海洋能發展協會)

(三) 推動執行面

1. 請問針對浮動式離岸風電除訂定躉購費率外，是否也會搭配相對應的獎勵機制在後續審定會進行討論與公告。(哥本哈根風能開發股份有限公司)
2. 因浮動式離岸風電目前尚屬新興技術，建議浮動式示範風場比照固定式離岸風電發展前期，針對發電量暫不設定財務支出控管機制，以鼓勵優良場址儘快回收成本。(台灣韋能能源股份有限公司)

八、綜合討論

- (一) 依據費率審定原則，需以具公信力資料審議各項參數，建請業者儘早提供可佐證之成本資料，並能於會後3日內，以書面方式提供意見資訊，俾利釐清費率計算參數之內涵及躉購費率之訂定。
- (二) 業者可透過行文能源署的方式提供成本資料，或透過 e-mail 寄送資料，承辦窗口資訊為：彭俊哲先生、(02)2772-1370 #6512、ccpeng@moeaea.gov.tw。

九、臨時動議：無。

十、散會：上午 11 時整。