

112年度再生能源電能躉購費率審定會

「生質能及其他再生能源發電分組」第3次會議紀錄

一、時間：111年10月19日(星期三)下午2時整

二、地點：能源局14樓 B 棟會議室

三、主席：李副局長君禮(代)

紀錄：陳技正柏儒

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：第2次業者座談會意見彙整與處理(略)

七、討論事項：

(一)討論案一：第2次分組會議「期初設置成本」使用參數確認

委員發言重點：

1. 建議未來就生質能有厭氧消化之設備類別，區分說明屬本業廢水處理設施、屬沼氣發電用途之設備差異，並可採圖示方式表達，以利各界瞭解並補充提供躉購費用參數相關之成本資訊。
2. 生質能「農林植物」係本年度新增之躉購類別，建議加強說明其適用料源及可能應用方式。
3. 國際期初設置成本、運維比例/成本之高低值與國內相對差距較大，建議可深入探討緣由，以利未來持續完善各能源類別之成本參數，同時檢視國內設備提升效能之可能性。
4. 有關本業處理其事業廢棄物後產氫氣之發電應用，目前係以「一般及一般事業廢棄物」躉購類別提供費率補助，並輔以「經濟部定置型燃料電池發電系統補助要點」之設備補助，以鼓勵相關產業發展。
5. 因躉購費率最終仍須反映至電價，建議設置規模較小、效率低、成本高的再生能源，應改以其他方式予以協助推動。

6. 地熱發電1瓩以上不及2,000瓩，納入新資料後期初設置成本提高至33.66萬元/瓩，高於第二次分組共同意見數值。

決議：112年度生質能及其他再生能源電能躉購費率「期初設置成本」計算使用參數，原則同意如下：

1. 生質能：

(1)無厭氧消化設備：6.55萬元/瓩。

(2)有厭氧消化設備：21.30萬元/瓩。

(3)農林植物：7.53萬元/瓩。

2. 廢棄物：

(1)一般及一般事業廢棄物：8.02萬元/瓩。

(2)農業廢棄物：10.80萬元/瓩。

3. 小水力發電：

(1)1瓩以上不及500瓩：19.47萬元/瓩。

(2)500瓩以上不及2,000瓩：16.44萬元/瓩。

(3)2,000瓩以上不及20,000瓩：11.04萬元/瓩。

4. 地熱能：

(1)1瓩以上不及2,000瓩：33.66萬元/瓩。

(2)2,000瓩以上：27.86萬元/瓩。

5. 海洋能：26.71萬元/瓩。

(二)討論案二：「年運轉維護費」及「年售電量」使用參數建議

委員發言重點：

1. 生質能-無厭氧消化設備：

(1)年運轉維護費用

本年度無新增案例，建議沿用111年度年運轉維護費用10,346元/瓩，占期初設置成本6.55萬元/瓩約15.80%。

(2)年售電量

新增已設置並運轉滿一年之無厭氧掩埋沼氣案例共計2件，惟觀察其110年度台電抄表資料之年售電量數值有差異，為兼顧躉購費率穩定性，建議沿用111年度數值5,600度/瓩，未來待案例較多後再依參數資訊檢討。

2. 生質能-有厭氧消化設備

(1) 年運轉維護費用

- A. 國內沼氣發電案場之運轉狀況仍有改善空間，建議後續追蹤瞭解其營運現況與運維費用之相關性。
- B. 國際運轉維護費用易因設置場址、當地勞動成本及使用設備(如厭氧消化及脫硫系統)的不同而有差異，故原則同意以國內資料為主。
- C. 參採國內近三年資料，並剔除未正常運轉案例，計算20年均化後運轉維護費用為23,205元/瓩，占期初設置成本21.30萬元/瓩約10.89%。

(2) 年售電量

- A. 部份國內沼氣發電案場之容量因數偏低，建議持續追蹤其料源種類及應用方式。
- B. 有鑑於我國沼氣發電案場多以畜牧場為主，本業之傳統沼氣熱利用(仔豬保溫燈、沼氣加熱爐等)亦具一定能源利用效率，屬循環經濟的一環。此外，配合國內集中型案場之推動，沼氣發電之料源類別趨於多樣化(如生/熟廚餘)，為反映熱值及沼氣量之變動可能，故有調整年售電量需求。
- C. 為兼顧沼氣發電、畜牧場熱利用、及料源類別之多元應用面向，建議依參數參採原則，參考國際資訊進行調整，即參採國際沼氣發電年售電量平均值5,800度/瓩。

3. 生質能-農林植物

(1) 年運轉維護費用

- A. 生質能「農林植物」為本次審定會規劃新增類別，建議加強說明其與廢棄物發電中「農業廢棄物」之適用內涵

及範疇界定。

- B. 依據參數資料參採原則，參採國內政府研究計畫及報告，彙整相關評估資料及農林植物燃料成本/熱值資訊後，計算20年均化年運轉維護費用為15,502元/瓩，占期初設置成本7.53萬元/瓩約20.59%。

(2) 年售電量

本年度新增訂「農林植物」類別，國內尚無案例商轉，依據參數資料參採原則，參考國際資訊調整，並採國際年售電量之平均值，即6,950度/瓩。

4. 廢棄物-一般及一般事業廢棄物：

(1) 年運轉維護費用

- A. 建議簡報內之特定用詞應考量一致性或另作說明，以利外界閱讀理解，如「城市固體廢棄物」應是指我國「一般廢棄物」。
- B. 建議簡報內採用之熱值單位 kcal 可配合國際通用之 S.I. 制度改採 KJ，並另以括弧註解 kcal 數值、以符合大眾認知。
- C. 本年度國內新增1案商轉，但運轉未滿一年、無相關運維費用可參採，故依據參數資料參採原則，原則同意沿用111年度方式，以國內評估資料及 RDF 燃料成本資訊為主，計算20年均化後運轉維護費用為21,857元/瓩，占期初設置成本8.02萬/瓩約27.25%。

(2) 年售電量

本年度無運轉滿一年案例及其年售電量可參採，故依據參數資料參採原則，建議沿用111年度數值，即為7,200度/瓩。

5. 廢棄物-農業廢棄物

(1) 年運轉維護費用

「農業廢棄物」係111年度新增類別，本年度尚無申設案例，故建議依據參數資料參採原則，沿用111年度數值

19,940 元/瓩，占期初設置成本(10.80 萬元/瓩)比例約 18.46%。

(2) 年售電量

「農業廢棄物」係111年度新增類別，本年度尚無商轉案例及年售電量資料，故建議依參數資料參採原則，沿用111年度數值5,600度/瓩。

6. 小水力發電：

(1) 年運轉維護費用

A. 蒐集近三年國內設置案例，依個案所提運維費用取平均，再考量物價上漲率2%，計算20年均化後之年運轉維護費，500瓩以上不及2,000瓩為2,387元/瓩，於成本16.44萬元/瓩下，占比為1.45%；2,000瓩以上不及20,000瓩為2,328元/瓩，於成本11.04萬元/瓩下，占比為2.11%。

B. 因本年度1瓩以上不及500瓩尚無提供運維費用，故參考500瓩以上不及2,000瓩之數值，即2,387元/瓩，於成本19.47萬元/瓩下，占比為1.23%

(2) 年售電量

A. 蒐集近三年國內設置案例資料，剔除運轉未滿一年案例，並考量國內評估案例較難完整反映外在因素及枯豐水期影響，故維持111年度決議以近十年的台電與民營電廠實際發電量進行估算。

B. 經計算，1瓩以上不及500瓩因部分案例運轉未滿一年，故參考500瓩以上不及2,000瓩之數值，即3,750度/瓩；500瓩以上不及2,000瓩年售電量為3,750度/瓩；2,000瓩以上不及20,000瓩年售電量為4,050度/瓩。

C. 考量2,000瓩以上不及20,000瓩之小水力案例較少，故建議費率不依計算結果調降，參考去年審定會調整方式，以政策獎勵方式維持111年度費率水準，鼓勵業者投入。

7. 地熱能：

(1) 年運轉維護費

A. 考量國內僅2筆實際運轉案例，業者自提運維雖無佐證但相當於111年度參採數值，故建議大小規模沿用111年度數值8,323元/瓩，後續待有較多運維資料，再行調整，另考量物價上漲率2%，20年均化後運轉維護費用為10,111元/瓩，加計溫泉取用費320元/瓩，總計10,431元/瓩。

B. 1瓩以上不及2,000瓩年運轉維護費為10,431元/瓩，於成本33.66萬元/瓩下，占比為3.10%；2,000瓩以上年運轉維護費為10,431元/瓩，於成本27.86萬元/瓩下，占比為3.74%。

(2) 年售電量

國內各評估案預估之年售電量雖然高於審定會公告數值，但考量國內實際運轉案例之年售電量與111年度參採數值差異不大，故建議112年度年售電量大小規模級距維持111年度水準，即6,400度/瓩，待有較多地熱發電量資料再行調整。

8. 海洋能：

(1) 年運轉維護費

考量本年度國內無新增海洋能案例，建議依參數資料參採原則，沿用111年度數值20,577元/瓩，於成本26.71萬元/瓩下，占比為7.70%。

(2) 年售電量

考量本年度國內尚無新增海洋能案例，建議依參數參採原則，沿用111年度數值5,800度/瓩。

決議：112年度生質能及其他再生能源電能躉購費率「年運轉維護費」及「年售電量」計算使用參數，原則同意如下：

1. 年運轉維護費：

(1) 生質能：

A. 無厭氧消化設備：10,346元/瓩，占期初設置成本比例為

15.80%。

B. 有厭氧消化設備：23,205元/瓩，占期初設置成本比例為10.89%。

C. 農林植物：15,502元/瓩，占期初設置成本比例為20.59%。

(2)廢棄物：

A. 一般及一般事業廢棄物：21,857元/瓩，占期初設置成本比例為27.25%。

B. 農業廢棄物：19,940元/瓩，占期初設置成本比例為18.46%。

(3)小水力：

A. 1瓩以上不及500瓩：2,387元/瓩，占期初設置成本比例為1.23%。

B. 500瓩以上不及2,000瓩：2,387元/瓩，占期初設置成本比例為1.45%。

C. 2,000瓩以上不及20,000瓩：2,328元/瓩，占期初設置成本比例為2.11%。

(4)地熱能：

A. 1瓩以上不及2,000瓩：10,431元/瓩，占期初設置成本比例為3.10%。

B. 2,000瓩以上：10,431元/瓩，占期初設置成本比例為3.74%。

(5)海洋能：20,577元/瓩，占期初設置成本比例為7.70%。

2. 年售電量

(1)生質能：

A. 無厭氧消化設備：5,600度/瓩。

B. 有厭氧消化設備：5,800度/瓩。

C. 農林植物：6,950度/瓩。

(2)廢棄物：

A.一般及一般事業廢棄物：7,200度/瓩。

B.農業廢棄物：5,600度/瓩。

(3)小水力發電：

A.1瓩以上不及500瓩：3,750度/瓩。

B.500瓩以上不及2,000瓩：3,750度/瓩。

C.2,000瓩以上不及20,000瓩：4,050度/瓩。

(4)地熱能：

A.1瓩以上不及2,000瓩：6,400度/瓩。

B.2,000瓩以上：6,400度/瓩。

(5)海洋能：5,800度/瓩。

(三)討論案三：「平均資金成本率」使用參數建議

委員發言重點：

有關無風險利率部分，因新冠疫情影響不採納109~110年資料，惟111年1~6月同為疫情期間卻納入參採，建議補強參採理由之論述內容。

決議：原則同意112年度一般再生能源之平均資金成本率維持5.25%。

(四)討論案四：躉購制度之獎勵機制相關議題

委員發言重點：

1. 地熱開發前期費用與風險最高時為探勘鑽井階段，現有階梯式費率用以減輕前期風險，故原則同意維持111年度作法。
2. 原則同意維持111年度離島地區加成機制，以提供再生能源廠商誘因，鼓勵於離島地區設置再生能源發電設備。
3. 為促進開發減少溝通障礙，參酌原基法第21條促進部落發展及利益共享意旨，原則同意維持111年度地熱及小水力原民利益共享機制。

4. 台電公司公告之「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」，原則適用各類再生能源併網，除因加強電網特性或工程執行規模差異甚大者，採另訂收費辦法辦理，如離岸風電、第三型屋頂型太陽光電，其他各類再生能源皆為均化加強電力網收費對象，故自112年度起，建議增訂加強電力網費反映機制。

決議：

1. 原則同意沿用111年度地熱發電之階梯式費率機制。
2. 原則同意沿用111年度離島地區躉購費率加成機制。
3. 原則同意沿用111年度地熱及小水力原民利益共享機制。
4. 原則同意參照風力發電分組與太陽光電分組作法，於躉購費率上外加額外費率，以反映台電公司公告均化加強電力網收費。

八、臨時動議：無。

九、散會：下午4時30分。