

113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：112年9月15日(星期五)上午10時整

二、地點：能源局14樓 B 棟會議室

三、主席：許委員兼分組召集人泰文

紀錄：黃管理師靖涵

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

委員發言重點：

(一)有關生質能之適用類別意見部分，建議補充國內可應用之生質料源，如稻草、稻殼、廢竹材等，增進各界瞭解。

(二)建議後續就業者意見之回應進行修訂，以利各界瞭解議題內容目前處理情形。

決定：洽悉。

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. 針對生質能有厭氧消化設備之案場資料研析，宜再修訂文字述敘以利閱讀。
2. 建議補充說明因國內小水力發電尚在開發階段，過度細分容量級距容易造成水資源無法有效利用，以及考量小規模案例有限與資料完整性等因素，建議維持112年度躉購容量級距。
3. 原則同意小水力發電1瓩以上不及500瓩、500瓩以上不及2,000瓩與2,000瓩以上不及20,000瓩，期初設置成本皆沿用112年度參採數值，分別為19.47萬元/瓩、16.44萬元/瓩與

11.04萬元。

4. 原則同意地熱發電1瓩以上不及2,000瓩與2,000瓩以上，期初設置成本皆沿用112年度參採數值，分別為33.69萬元/瓩與27.86萬元。

決議：113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：21.11萬元/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：33.69萬元/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

A.本年度所蒐集之無厭氧消化設備之國際年運維比例資

料，其數值高低範圍較大，雖其為參考，但仍建議可加強瞭解並補充其差異原因。

- B. 建議後續可就無厭氧消化設備之國際資訊瞭解其案場建置年度，並探究報告係採該國家、或特定個案之運維費用，以增加資料應用性。
- C. 本年度運轉滿一年之案例皆屬於同一操作維護計畫，其111年之運轉維護項目已確實區分、載明並支用完成，故納入參採計算；經剔除不屬發電系統操作維護之項目與既有應負之環保費用後，計算20年均化後之年運轉維護費用為10,317元/瓩，占期初設置成本6.55萬元/瓩約15.75%，且近年案場運轉維護費用穩定，建議參採。

(2) 年售電量

- A. 生質能無厭氧案場之111年度售電量數值明顯偏低，建議補充說明其影響因素。
- B. 有關目前運轉滿一年之無厭氧掩埋沼氣案例，其111年度之年售電量因設備損壞/更換、系統降載等非預期因素，致當年度數值較低。
- C. 考量生質能無厭氧類別適用案例仍少，為避免導致參數數值大幅變動、並兼顧躉購費率穩定性，建議沿用112年度數值5,600度/瓩，未來待案例正常運轉後再依參數資訊檢討調整。

2. 生質能-有厭氧消化設備

(1) 年運轉維護費

- A. 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)之不同而有差異，故原則同意以國內資料為主。
- B. 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23,407元/瓩，占期初設置成本21.11萬元/瓩約11.09%。

(2) 年售電量

- A. 本年度部份沼氣發電案場之單位年售電量偏低，建議未來可就特定案場持續追蹤瞭解其運作狀況及實務困難。
- B. 基於本年度案例多數無法真實反應沼氣發電設備之正常運轉狀況，且為持續引導高效率沼氣發電於市場上之運用，故建議113年度沿用112年度年售電量參數數值，即5,800度/瓩。
- C. 考量112年度審定會已將年售電量參數由6,600度/瓩調整至5,800度/瓩，從一定程度反映沼氣多元應用現況，未來將持續追蹤案場實際運作及市場發展，滾動檢討售電量數值。

3. 生質能-農林植物

(1) 年運轉維護費

- A. 有關躉購費率參數中年運轉維護費用之計算，每年度物價因素採2%上調之緣由，建議後續統一補充說明。
- B. 「農林植物」為本年度開始適用之新增類別，目前國內尚無申設案場、亦無運轉滿一年之案，故建議沿用112年度數值，即參採國內外相關評估資料及燃料成本/熱值資訊進行計算，並考量物價因素，20年均化後費用為15,502元/瓩，占期初設置成本7.53萬元/瓩約20.59%。

(2) 年售電量

本年度國內尚無「農林植物」類別之申設、商轉案例及年售電量資料，故建議沿用112年度數值，即6,950度/瓩，後續並依實際申設案場及市場發展進行滾動檢討。

4. 廢棄物-一般及一般事業廢棄物：

(1) 年運轉維護費。

- A. 有關廢棄物兩類別部份，目前建議之運維比例皆較國際高出許多，建議再說明其差異原因，並考量是否會產生以進口國外廢棄物營運模式申請費率補助、間接增加環境成本之效應。
- B. 就廢棄物兩類別之發電設備而言，目前規範僅可應用國

內之「一般廢棄物」、或「一般事業廢棄物」，爰已可避免國外進口廢棄物之相關疑慮。

C. 建議可補充我國環保署就 SRF 之品質要求標準(如淨熱值下限)，以作為未來參考評估之依據。

D. 本年度無運轉滿一年案例之年售電量資訊可參採，故建議沿用112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之年售電量資訊可參採，故為維持費率穩定性，建議113年度廢棄物發電設備之年售電量沿用112年度數值，即7,200度/瓩。

5. 廢棄物-農業廢棄物

(1)年運轉維護費

本年度「農業廢棄物」新增設案場尚未運轉滿一年、無相關年運轉維護費用可參採，故依據參數資料參採原則，建議沿用112年度數值，以國內相關評估資料及農業廢棄物燃料成本/熱值資訊為主，並考量物價上漲因素，20年均化後費用為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

本年度「農業廢棄物」新增設案場尚未運轉滿一年、無相關年售電量可參採，故依據參數資料參採原則，建議沿用112年度數值，以國內相關評估資料及農業廢棄物燃料成本/熱值資訊為主，即為5,600度/瓩。。

6. 小水力發電：

(1)年運轉維護費

A. 考量本年度1瓩以上不及500瓩新增資料數值差異過大，因此建議應持續觀察歷年變化再行討論較為妥適，故依參數資料參採原則，沿用112年度參採數值，即2,387元/

瓩，於期初設置成本19.47萬元/瓩下，占比為1.23%。

- B. 本年度500瓩以上不及2,000瓩無新增資料，依參數資料參採原則，沿用112年度參採數值，即2,387元/瓩，於期初設置成本16.44萬元/瓩下，占比為1.45%。
- C. 本年度2,000瓩以上不及20,000瓩無新增資料，依參數資料參採原則，沿用112年度參採數值，即2,328元/瓩，於期初設置成本11.04萬元/瓩下，占比為2.11%。

(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豐枯水期影響，故維持112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. 1瓩以上不及500瓩新增案例僅運轉一年，是否能維持良好之發電效率仍有待觀察，且近年豐枯水期變化甚大，故沿用112年度參採數值，即3,750度/瓩。
- C. 500瓩以上不及2,000瓩與2,000瓩以上不及20,000瓩，以近十年的台電與民營電廠實際發電量平均估算結果略高於112年度參採數值，惟考量近年豐枯水期變化甚大，故沿用112年度參採數值，分別為3,750度/瓩、4,050度/瓩。
- D. 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112年度費率水準，鼓勵業者投入。

7. 地熱能：

(1) 年運轉維護費

- A. 考量國內完工商轉案例較少，且因本年度未有新增案例，故建議大小規模沿用112年度數值8,323元/瓩，再考量物價上漲，20年均化後之運轉維護費用為10,111元/瓩，再加計溫泉取用費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，於期

初設置成本33.69萬元/瓩下，占比為3.10%；2,000瓩以上年運轉維護費為10,431元/瓩，於期初設置成本27.86萬元/瓩下，占比為3.74%。

(2) 年售電量

A. 1瓩以上不及2,000瓩之年售電量參數係以國內設置案例資料估算，其結果與112年度參採數值差異不大，故沿用112年度參採數值，即6,400度/瓩。

B. 2,000瓩以上之年售電量參數是參考國內實際運轉案例數值，其結果與112年度參採數值差異不大，故沿用112年度參採數值，即6,400度/瓩。

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112年度審定會參採資料作為參數試算基礎，並進行年運轉維護費之調整與校正，另考量物價因素，20年均化後運轉維護費用為20,580元/瓩，於期初設置成本26.71萬元/瓩下，占比為7.70%。

(2) 年售電量

考量本年度國內無新增海洋能案例，建議依參數資料參採原則，沿用112年度審定會參採之國內外評估資料，設備容量因數為82.5%及設備可利用率為80%之計算基礎，計算結果約為5,800度/瓩。

決議：113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：10,317元/瓩，占期初設置成本比例為15.75%。

B. 有厭氧消化設備：23,407元/瓩，占期初設置成本比例為11.09%。

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) 小水力發電：

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：20,580 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：

1. 113年度平均資金成本率計算數值，主要反映疫情後通貨膨脹與升息狀況，其升高幅度略高於銀行端對再生能源風險加碼之降幅，以及隨著開發與營運經驗的累積，業者面臨之開發風險隨經驗而下降之降幅，因此平均資金成本率計算結果為5.11%，較上年度計算數值微幅升高。
2. 考量參數訂定應以長期穩定及避免數值受短期利率波動過大影響，並能使業者維持在一定的設置誘因下，促進裝置目標之達成，建議113年度一般再生能源維持5.25%。

決議：原則同意113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112年度作法。
2. 原則同意維持112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112年度地熱及小水力原民利益共享機制。
4. 審定會根據台電公司公告之「再生能源加強電力網工程費用分攤原則及計費方式」計算加強電力網額外費率。

決議：

1. 地熱發電階梯式費率機制：原則同意沿用112年度機制作法。
2. 地熱及小水力原民利益共享機制：原則同意沿用112年度機制作法。
3. 離島地區躉購費率加成機制：原則同意沿用112年度機制作法。
4. 加強電力網費反映機制：原則同意沿用112年度機制作法。

八、臨時動議：無。

九、散會：上午12時。