

114年度再生能源電能躉購費率審定會

「地熱、生質能及水力分組」第3次會議紀錄

一、時間：113年11月1日（星期五）下午2時整

二、地點：能源署13樓第一會議室

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：（略）

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：

有關生質能「固態生質燃料及國內農業廢棄物」之分類名稱及料源適用範疇，已協請料源認定主管機關提供其適切調整方式，建議後續就相關意見於審定會中進行討論及確認。

決定：洽悉。

七、討論事項：

（一）討論案一：第2次分組會議「小水力發電躉購容量級距」檢討、「期初設置成本」使用參數確認

委員發言重點：

1. 第2次分組會議「小水力發電躉購容量級距」檢討

（1）建議除了以照蒐集之案例成本資料外，亦可參考農水署或水利署之潛力案場之設置容量，作為躉購容量級距劃分之考量。

（2）考量農水署推動之小水力發電以農業圳路為主，設置地點位於中下游、地勢較低、規模較小，建議先以現有案例進行距級劃分，即新增1~100瓩，後續持續與外界討論以1~100瓩或1~200瓩為分界之合宜性。

2. 配合農水署推動微型水力發電，促進農業小水力綠電發

展，原則同意114年度小水力發電再細分1-100瓩容量級距之建議，共促農業、環境與能源共生共榮。

3. 「期初設置成本」使用參數確認

- (1)有關外界於座談會後，提供案件成本資訊並建議生質能「沼氣（有厭氧消化設備）」躉購費率調整至10元/度以上。基於費率計算參數之訂定係以整體角度訂定為原則，且所提個案資訊業已納入參採案例，故原則同意維持第2次分組會議期初設置成本之共同意見。
- (2)考量生質能「固態生質燃料及國內農業廢棄物」、廢棄物「一般及一般事業廢棄物」目前國內設置案場仍少，在個案設置方式與發電技術有相當之差異下，建議不宜參採單一個案資訊進行參數訂定，原則同意沿用113年度期初設置成本數值。
- (3)原則同意生質能「沼氣（有厭氧消化設備）」期初設置成本為20.54萬元/瓩、「固態生質燃料及國內農業廢棄物」期初設置成本為10.80萬元/瓩、「其他」期初設置成本為6.55萬元/瓩、廢棄物「一般及一般事業廢棄物」之期初設置成本為8.02萬元/瓩。
- (4)河川小水力發電之設置成本與運維費用可能與氣候災害具關聯性，建議持續蒐集相關資料，滾動檢討參數訂定之合宜性。
- (5)原則同意小水力發電1瓩以上不及100瓩期初設置成本為21.14萬元/瓩；100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113年度參採數值，分別為19.47萬元/瓩、16.44萬元/瓩與11.04萬元。
- (6)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113年度參採數值，分別為33.69萬元/瓩與27.86萬元。

決議：

1. 114年度地熱、生質能及水力分組躉購容量級距，原則同意小水力發電新增1瓩以上不及100瓩，提高設置誘因並增加資

料蒐集之可行性，其餘維持第2次分組共同意見。

2. 114年度地熱、生質能及水力分組躉購費率期初設置成本計算使用參數，原則同意如下

再生能源類別	分類	裝置容量級距 (瓩)	期初設置成本 (元/瓩)
生質能	沼氣(有厭氧消化設備)	≥ 1	205,400
	固態生質燃料及國內農業廢棄物	≥ 1	108,000
	其他	≥ 1	65,500
廢棄物	一般及一般事業廢棄物	≥ 1	80,200
小水力	無區分	$\geq 1 \sim < 100$	211,400
		$\geq 100 \sim < 500$	194,700
		$\geq 500 \sim < 2,000$	164,400
		$\geq 2,000 \sim < 20,000$	110,400
地熱能	無區分	$\geq 1 \sim < 2,000$	336,900
		$\geq 2,000$	278,600

(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-沼氣(有厭氧消化設備)

(1) 年運轉維護費用

- A. 依國際研究報告資訊，沼氣發電之運轉維護費用易因設置場址、當地勞動成本及厭氧消化及脫硫相關設備的不同而有差異，故原則同意以國內資料為主。
- B. 蒐集國內近三年運轉滿一年案例，並剔除未規律運轉之示範案場案例後，考量物價上漲因素，計算20年均化後之運轉維護費用為23,711元/瓩，占期初設置成本20.54萬元/瓩，比例約11.54%。

(2) 年售電量

- A. 近三年案場於112年度期間，因料源/沼氣穩定度不足、設備維修、暫停運轉等因素導致發電量較低，致無法真實

反映實際運轉發電情況。

- B. 考量112年度審定會已將年售電參數由6,600度/瓩調整至5,800度/瓩，已一定程度已反映沼氣多元應用現況，故建議沿用113年度年售電量數值5,800度/瓩，以引導國內沼氣發電應用，未來將持續追蹤案場實際運作與市場發展情況，滾動檢討。

2. 生質能- 固態生質燃料及國內農業廢棄物

(1) 年運轉維護費用

- A. 建議持續掌握最新燃料成本及熱值等相關資訊，以適切反映年運轉維護費用中之燃料成本之合理數值。
- B. 考量國內「固態生質燃料及國內農業廢棄物」案場仍少，在尚未有完整年度之實際運維費用資訊下，建議沿用113年度年運轉維護費用參採數值，即19,940元/瓩，占期初設置成本10.80萬元/瓩，比例為18.46%。

(2) 年售電量

考量迄今完工案場仍少，尚未有完整年度之售電量資訊，惟觀察穩定發電及躉購案場之單月發電量情況，與目前年售電量參數5,600度/瓩度差異不大，故建議沿用113年度參採數值，即5,600度/瓩，後續增加觀察年度及納入更多案例資訊後再進行檢討。

3. 生質能- 其他

(1) 年運轉維護費用

- A. 原則同意第2次分組共同意見，生質能「其他」分類以成本、運維資料較完整之掩埋沼氣發電案場進行評估。
- B. 本年度運轉滿一年之掩埋沼氣案場隸屬同一操作維護計畫，經剔除不屬發電系統操作維護項目，以及本業既有應負之環保費用後，考量物價上漲因素，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，比例為15.75%。

(2) 年售電量

考量運轉滿一年之掩埋沼氣案場因設備損壞/更換、沼氣濃度變動等因素，致發電效率不佳，建議沿用113年度參採數值5,600度/瓩，待案例正常運轉後再依參數資訊檢討調整。

4. 廢棄物-一般及一般事業廢棄物：

(1) 年運轉維護費用。

蒐集近三年已完工之「一般及一般事業廢棄物」案場，考量已完工案場尚未有完整年度之運轉維護費用資訊，建議沿用113年度參採數值，即21,857元/瓩，占期初設置成本8.02萬元/瓩，比例為27.25%。

(2) 年售電量

考量迄今完工案場仍少，尚無完整年度之售電量資訊，惟觀察其中正常運轉案場之單月發電量資訊，與目前年售電量參數7,200度/瓩差異不大，故建議沿用113年度數值，即為7,200度/瓩。

5. 小水力發電：

(1) 年運轉維護費用

- A. 考量1瓩以上不及100瓩新增案例所提運維費用僅為預估數值且未有相關佐證資訊，故建議參考100瓩以上不及500瓩數值，即2,488元/瓩，占期初設置成本21.14萬元/瓩，比例為1.18%。
- B. 100瓩以上不及500瓩係以新增案例進行計算，並考量物價上漲因素，計算20年均化後之運轉維護費用為2,488元/瓩，占期初設置成本19.47萬元/瓩，比例為1.28%。
- C. 500瓩以上不及2,000瓩因本年度無新增資料，故依參數資料參採原則沿用113年度參採數值，即2,387元/瓩，占期初設置成本16.44萬元/瓩，比例為1.45%。
- D. 2,000瓩以上不及20,000瓩因本年度無新增案例，故依參數資料參採原則沿用113年度參採數值，即2,328元/瓩，占期初設置成本11.04萬元/瓩，比例為2.11%。

(2) 年售電量

考量水力發電效益與廠址條件、上下游用水調節較為相關，與設置規模並無一定關聯，建議年售電量參數不區分躉購容量級距訂定，即以近十年台電與民營電廠實際發電量之平均值4,000度/瓩，作為各級距年售電量之參採數值。

6. 地熱能：

(1) 年運轉維護費

- A. 考量大小規模評估案例與國內完工案例較少，且因多數案場尚在開發建置階段，故建議大小規模沿用113年度數值8,323元/瓩，再考量物價上漲因素，計算20年均化後之運轉維護費用為10,111元/瓩，並加計溫泉取用費320元/瓩後，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，占期初設置成本33.69萬元/瓩，比例為3.10%；2,000瓩以上年運轉維護費為10,431元/瓩，占期初設置成本27.86萬元/瓩，比例為3.74%。

(2) 年售電量

- A. 考量本年度完工設置案因設備故障、運轉未滿一年等因素致使發電效率不佳，且因目前僅有示範獎勵案預估值，故建議1瓩以上不及2,000瓩維持113年度參採數值，即6,400度/瓩，待有較多發電量資料再行調整。
- B. 2,000瓩以上以近三年實際設置案例和評估案數值進行計算，惟考量目前國內大規模案場尚在開發建置，建議沿用113年度參採數值，即6,400度/瓩。

決議：

114年度地熱、生質能及水力分組躉購費率「年運轉維護費」及「年售電量」計算使用參數，原則同意如下：

再生能源類別	分類	裝置容量級距 (瓩)	年運轉維護費 (元/瓩)	運維比例 (%)	年售電量 (度/ 瓩)
--------	----	---------------	-----------------	-------------	-------------------

生質能	沼氣（有厭氧消化設備）	≥ 1	23,711	11.54	5,800
	固態生質燃料及國內農業廢棄物	≥ 1	19,940	18.46	5,600
	其他	≥ 1	10,317	15.75	5,600
廢棄物	一般及一般事業廢棄物	≥ 1	21,857	27.25	7,200
小水力	無區分	$\geq 1 \sim < 100$	2,488	1.18	4,000
		$\geq 100 \sim < 500$	2,488	1.28	4,000
		$\geq 500 \sim < 2,000$	2,387	1.45	4,000
		$\geq 2,000 \sim < 20,000$	2,328	2.11	4,000
地熱能	無區分	$\geq 1 \sim < 2,000$	10,431	3.10	6,400
		$\geq 2,000$	10,431	3.74	6,400

(三) 討論案三：「平均資金成本率」使用參數建議

委員發言重點：

114年度平均資金成本率計算數值為5.24%，與113年度參採數值5.25%相當，為兼顧設置量能，原則同意114年度平均資金成本率維持113年度參採數值。

決議：

1. 原則同意114年度平均資金成本率為5.25%。
2. 114年度地熱、生質能及水力分組躉購費率是否依計算結果調降或以政策鼓勵維持113年度費率水準，將於第2次審定會中進行討論。

(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. 新增/調整之獎勵機制：

(1) 小水力發電生態評估額外費率機制：

- A. 小水力之「自然河川」與「非既有設施」之生態檢核頗具重要性。
- B. 再生能源發展條例修正後小水力發電納入「水道」，故若未來業者於自然河川開發時，需先進行生態評估才能開

發，進而衍生生態評估之成本。

C. 生態檢核所需之成本會因選址、設置規模等因素致成本差異甚大，透過獎勵機制訂定反映生態檢核所需成本，實屬立意良善，惟需考量各類再生能源在開發時本應兼顧生態環境永續發展，其衍生成本之包括生態評估、環評、環保費用等，故若僅新增小水力生態檢核獎勵機制，需兼顧各類再生能源別之共通性及一致性。

(2) 原則同意維持113年度加強電力網額外費率機制，建議待台電公司正式公告新版計費版本後，配合調整相應之額外費率。

2. 延續之獎勵機制：

(1) 原則同意維持113年度地熱及小水力原民利益共享機制，並建議補充加成比例1%參考之案例與計算方式，以利後續對外說明。

(2) 原則同意維持113年度地熱發電之階梯式費率機制，以減輕業者前期承擔風險。

(3) 原則同意維持113年度離島地區加成機制，以提供再生能源業者誘因，鼓勵於離島地區設置再生能源發電設備。

決議：

1. 小水力發電生態評估額外費率機制新增與否將於第2次審定會中以兩案併陳進行討論。

2. 原則同意沿用113年度加強電力網額外費率。

3. 原則同意沿用113年度地熱及小水力原民利益共享機制。

4. 原則同意沿用113年度地熱發電之階梯式費率機制。

5. 原則同意沿用113年度離島地區躉購費率加成機制。

八、臨時動議：無。

九、散會：下午4時。