

「再生能源電能躉購費率」歷次審定會經建會意見彙整

一、第1次審定會本會（經建會）意見

- (一) 「再生能源電能躉購費率審定會作業要點」保密原則應有一定期間，在委員任期屆滿前宜對外公布，避免令人有黑箱作業之聯想。
- (二) 本案聽證會出席者可能多為再生能源業者，應多邀學者專家加入。
- (三) 一開始躉購費率不宜訂定過高，因技術會進步，未來成本會更低，應分階段訂定價格，逐年向下調整。
- (四) 650-1,000 萬瓩額度不宜一次釋出，應分期訂定，並將分配方式相關資料提出，於本審定會討論。
- (五) 台電公司再生能源成本普遍較一般業者高，計算再生能源設備之平均成本時，應將台電公司樣本剔除。
- (六) 補貼再生能源發電需要多少經費、電價將增加多少應清楚說明。

二、第2次審定會本會（經建會）意見

- (一) 為避免獎勵收購之容量一下就被分配完，價格不應訂定過高。
- (二) 依「再生能源發展條例」第6條之精神，經濟部每2年應訂定再生能源推廣上限及各類別再生能源比例。
- (三) 應訂定細則將爭議性的字眼予以定義清楚，如化石能源平均成本。
- (四) 公式以20年折舊，然設備20年後所發電力仍以化石能源平均成本收購，表示仍有殘值，應予考慮。
- (五) 公式應補充資本還原因子推導過程。

三、第3次審定會：該次會議邀請業者參加表達意見，委員未實際進行討論，本會提供經濟部本會書面意見做下次議題討論（附件1）。

四、第4次審定會前，本會提案「躉購電價是否應引入競爭機制？」、「是否應設定分年獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例？是否應同時處理應避免取得獎勵額度後不發電及其所有權之問題？」納入該次會議議案討論（附件2）。惟經濟部僅將「躉購電價是否應引入競爭機制？」議案納入該次討論。

五、第4次審定會本會（經建會）意見

（一）依條例第9條第1項指出，躉購費率每年應視目標達成檢討或修正之，表示躉購費率訂定與再生能源目標有關。爰建議經濟部應每2年訂定各類別再生能源上限額度，加總各類別額度即為該年度之獎勵額度上限，未來技術會進步，可避免一開始就將大部分獎勵額度釋出。因訂定各類別再生能源分年上限額度涉及躉購費率之訂定，建議納入本審定會討論。

（二）躉購電價引入競爭機制可解決因成本資訊不易取得無法訂定合理躉購費率的困境，也是具效率的作法。國外有例子以競價方式訂定躉購費率，似乎並不成功。惟應檢視其失敗原因，是因競價方式不適合於收購再生能源發電、抑或其他原因。另，躉購費率由委員會審定，該費率作為躉購費率上限以競價方式為之，似未違反條例規範。

六、第5次審定會本會（經建會）意見（書面意見如附件3）

（一）依條例第6條第1項，中央主管機關每2年應訂定再生能源推廣目標及各類別所占比率，如欲貫徹執行所訂目標，應訂定分年各類別獎勵額度上限，將資源做合理分配，才符合立法精神。

- (二) 條例未說明不得以競價方式來決定躉購費率。在兼顧社會公益與公平效率的原則下，應採競價方式解決各類別限額內之分配問題，並可對家戶或一定容量下的小投資者，以直接定價方式收購。
- (三) 為落實獎勵再生能源推廣之目標，對於取得配額而未於一定期限內完成機組建置並發電之廠商，應取消其競價下所取得之配額，避免重蹈紡織品配額的問題。
- (四) 上述各項相關配套，應於條例 10 條第 3 項所提之「再生能源電能費用補貼之申請及審核辦法」內明定之。

「再生能源電能躉購費率審定會」第 3 次會議 981109

經建會意見

一、獎勵總量額度 650-1000 萬瓩不宜一次釋出，每 2 年應設定獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例：

- (一) 條例未說明獎勵總量優惠電力 650-1000 萬瓩如何分配。因各再生能源技術進步速度不一，目前技術領先之再生能源（發電成本低），未來可能變落後（發電成本高）；相對地，技術落後者未來也可能領先，表示隨著各再生能源未來技術變動，並考量產業發展、技術進步、就業水準、GDP 等效益下，不同時期，有其最適再生能源分配比例。
- (二) 也就是說補貼再生能源發電應有成本效益考量，在獎勵總量優惠電力 650-1000 萬瓩下，應先決定補貼總金額為多少，在既定補貼總金額下，分配各期獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例，因未來各類別再生能源成本與其效益隨時間會有所變化，並應動態調整各期獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例，如此才能收到最大之效益。
- (三) 爰建議經濟部獎勵總量額度 650-1000 萬瓩不宜一次釋出，每 2 年應設定獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例，而不僅只是訂定政策目標。
- (四) 因分年獎勵額度上限及比例如何訂定分配關係著補貼的金額、產業發展、技術進步、就業水準、經濟成長等，應與躉購價格一併考量為宜，建議納入本審定會討論。

二、應避免取得配額後不發電之情形：為避免有廠商大量取得配額後並不實際建置機組發電，因此廠商取得之獎勵配額後，應要求於期限內完成機組建置，並開始發電，如未於期限內完成，或運轉後設備報廢，經濟部應取回其配額或加以規範，未來應

於申請辦法或契約內定明。另，釋出後之配額是否可以交易買賣，其所有權也應定義清楚。

三、 **躉購電價應引入競爭機制**：公式參數取樣將大幅影響躉購電價之訂定，如何訂出一個合理躉購費率著實不易，這也就是經濟部與聽證會出席再生能源相關業者爭執不下之處。可採行方式建議如次：

- (一) **分階段訂定價格**：在開放裝置容量上限內，分階段訂定價格，一開始價格不要訂過高，若無人申請後，價格再逐步向上調整，達所訂定之容量上限為止。
- (二) **競價方式申請配額**：委員會訂定價格後，該價格視為上限，廠商以競價方式為之；如此也可以將競爭機制引入市場，讓有效率廠商進入市場，且可以避免無法訂定合理躉購費率之問題。

四、 **應提出「對能源、環境、產業及經濟影響之評估報告」**：再生能源條例第一條說明立法意旨「為推廣再生能源利用，增進能源多元化，改善環境品質，帶動相關產業及增進國家永續發展，特制訂本條例」。爰經濟部應清楚說明躉購費率訂定後，預估補貼金額為何？如何分配在各類別再生能源補助上？對環境、相關產業發展、技術進步、就業水準、GDP 等影響為何？如有一完整之成本效益分析，告訴委員該躉購費率之訂定符合國家最大利益，才能得到審定會委員、再生能源相關業者，以及一般大眾的支持。幕僚單位應提完整研究報告供參。

五、 **前述四點所提躉購費率訂定之配套措施應於下次審定會提出**：依第 10 條第 2 項規定，經濟部應訂定再生能源電能費用補貼之申請及審核辦法，在訂定該申請及審核辦法時，其辦法內之項目應將前述第一點（每 2 年應設定獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例）、第二點（應避免取得配額後不發電之情形）及

第三點（躉購電價應引入競爭機制）納入，且該辦法及第四點所提之「對能源、環境、產業及經濟影響之評估報告」應與躉購費率併同討論，於下次審定會提出。

六、 其他意見：

- （一） IRR 設定應說明清楚：IRR 應大於市場借貸利率。IRR 參數之設定應說明其依據，並說明市場借貸利率預估之情形。
- （二） 20 年攤提折舊後之殘值應予考量：再生能源發電均採 20 年折舊攤提確有問題，如設備超過 20 年仍能使用，仍須以化石能源發電平均價格收購，表示設備尚有殘值，應予計算。
- （三） 各種再生能源設備可運轉年限亦有不同，應予以適度考量為宜。
- （四） 電業開發如需回饋金應計考慮計入期初成本或年度營運成本。
- （五） 加強電力網成本原則上亦應考量：依條例第 8 條，加強電力網成本由電業與再生能源設備共同分擔，其成本亦應考量。
- （六） 建議審定會內容應予紀錄：委員意見可採不記名方式紀錄，並請幕僚單位研提回應或辦理情形說明，避免委員重要意見遭致疏忽遺漏，並可避免令人有黑箱作業之質疑。

再生能源電能躉購費率訂定原則	
類別	計算公式與躉購費率整體訂定原則
	<p>問題一：是否應設定分年獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例？是否應同時處理應避免取得獎勵額度後不發電及其所有權之問題？</p>
委員建議	<p>一、 補貼再生能源發電應有成本效益考量，在獎勵總量優惠電力 650-1,000 萬瓩下，應先決定補貼總金額為多少，在既定補貼總金額下，以追求國家最大利益為前提，考量不同再生能源發電成本不同及其所帶來產業發展、技術進步、就業水準、GDP 等效益各異後，分配各期獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例。因未來各類別再生能源成本與其效益隨時間會有所變化，並應動態調整各期獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例，如此才能收到最大之效益。</p> <p>二、 也就是說，因各再生能源技術進步速度不一，目前技術領先之再生能源（發電成本較低），未來可能變落後（發電成本較高）；相對地，技術落後者未來也可能領先，表示隨著各再生能源未來技術變動，並考量產業發展、技術進步、就業水準、GDP 等效益下，不同時期，有其最適再生能源分配比例。</p> <p>三、 條例未說明獎勵總量優惠電力 650-1000 萬瓩如何分配。<u>爰建議經濟部獎勵總量額度 650-1000 萬瓩不宜一次釋出，每 2 年應設定獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例，而不僅只是訂定政策目標。</u></p>

- 四、在同一時點下，相同再生能源發電，因條件不同（如地區），發電成本各異，好的電場發電成本較低，會先被利用投入發電，隨著躉購價格提高，次佳的電場才會進入市場，原則會呈邊際成本遞增的情形，也就是說隨著設置容量上升，其每度電發電成本將提高。因此，分年獎勵額度上限及各類別再生能源比例訂定後，自然可回推躉購費率上限，如此定訂躉購費率分式，才能考量到產業發展、技術進步、就業水準、經濟成長等效益。
- 五、另，應避免取得配額後不發電之情形。為避免有廠商大量取得配額後並不實際建置機組發電，因此應要求廠商取得之獎勵配額後，須於期限內完成機組建置，並開始發電，如未於期限內完成，或運轉後設備報廢，經濟部應取回其配額，並於條例第 10 條第 2 項所提之「再生能源電能費用補貼之申請及審核辦法」內明訂相關規範。
- 六、依條例第 10 條第 2 項規定，經濟部應訂定「再生能源電能費用補貼之申請及審核辦法」，在訂定該申請及審核辦法時，其辦法內之項目應納入前述『應設定分年獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例』、『應同時處理應避免取得獎勵額度後不發電及其所有權之問題』兩點內容。該辦法應與躉購費率併同考量，提於審定會討論。

再生能源電能躉購費率訂定原則	
類 別	計算法式與躉購費率整體訂定原則
	問題二：躉購電價是否應引入競爭機制？
委 員 建 議	<p>一、公式參數取樣將大幅影響躉購電價之訂定，如何訂出一個合理躉購費率著實不易，這也就是經濟部與聽證會出席再生能源相關業者爭執不下之處。以下建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議定訂分年獎勵額度上限及各類別再生能源比例後，回推躉購費率上限，委員會審定後，將該價格視為上限，廠商以競價方式為之。 2. 或在開放裝置容量上限內，分階段訂定價格，一開始價格不要訂定過高，若無人申請後，價格再逐步向上調整，達所訂定之容量上限為止。 <p>如此也可以將競爭機制引入，讓有效率廠商進入市場，且可以避免無法訂定合理躉購費率之問題。</p> <p>二、依條例第 10 條第 2 項規定，經濟部應訂定「再生能源電能費用補貼之申請及審核辦法」，在訂定該申請及審核辦法時，其辦法內之項目應納入前述『躉購電價應引入競爭機制』內容。該辦法應與躉購費率併同考量，提於審定會討論。</p>

「再生能源電能躉購費率」第 5 次審定委員會 981218

經建會意見

七、每 2 年應設定獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例

(一) 理由如次

1. 補貼再生能源發電應有成本效益考量：在獎勵總量優惠電力 650-1000 萬瓩下，應先決定補貼總金額為多少，在既定補貼總金額下，以追求國家最大利益為前提，考量不同再生能源發電成本不同及其所帶來產業發展、技術進步、就業水準、GDP 等效益各異後，分配各期獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例。因未來各類別再生能源成本與其效益隨時間會有所變化，並應動態調整各期獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例，如此才能收到最大之效益。
2. 不同時期，有其最適再生能源分配比例：也就是說，因各再生能源技術進步速度不一，目前技術領先之再生能源（發電成本較低），未來可能變落後（發電成本較高）；相對地，技術落後者未來也可能領先，表示隨著各再生能源未來技術變動，並考量產業發展、技術進步、就業水準、GDP 等效益下，不同時期，有其最適再生能源分配比例。
3. 每 2 年應設定獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例：條例未說明獎勵總量優惠電力 650-1000 萬瓩如何分配。爰建議經濟部獎勵總量額度 650-1000 萬瓩不宜一次釋出，每 2 年應設定獎勵額度上限及各類別再生能源分配比例，而不僅只是訂定政策目標。
4. 分年獎勵額度上限及各類別再生能源比例訂定後，回推躉購費率：在同一時點下，相同再生能源發電，因條件不同（如地區），發電成本各異，好的電場發電成本較低，會先被利用投入發電，隨著躉購價格提高，次佳的電場才會進入市

場，原則會呈邊際成本遞增的情形，也就是說隨著設置容量上升，其每度電發電成本將提高。因此，分年獎勵額度上限及各類別再生能源比例訂定後，自然可回推躉購費率上限，如此定訂躉購費率公式，才能考量到產業發展、技術進步、就業水準、經濟成長等效益。

5. 訂定獎勵額度上限可降低因價格資訊不完全所導致之風險，並有助於確定消費者額外增加之電價負擔：因躉購價格適用期長達 20 年，但參數設定具過多不確定性，價格訂定後並無法掌握各類別再生能源申請容量，為避免可能因價格訂定過高，出現申請容量大幅超出法定推廣目標之情形，應訂定分年各類別再生能源獎勵額度上限，以降低費率訂定所導致之不確定風險。此外，所試算之消費者電價負擔亦與獎勵目標有關，故訂定上限有助於確定消費者額外增加之電價負擔，有利於政策之推動。

(二) 應無適法性問題

1. 經濟部表示設定分年各類別再生能源獎勵額度上限有適法性問題：本次會議報告案十一，經濟部表示依條例，所有經該部認定之再生能源發電設備，其設置者與電業簽訂契約時，該等設備所生產之電能均應依審定會決定之費率予以躉購（條例第 10 條「全國再生能源發電設備總裝置容量達第六條第二項所定獎勵總量上限前設置之再生能源發電設備，其所產生之電能，係由電業依前條躉購或電業自行產生者，其費用得申請補貼」），設定分年各類別額度上限有適法性問題。
2. 未訂定分年各類別再生能源獎勵額度上限，實已違條例之立法精神：依條例第 6 條第 1 項規定「中央主管機關得考量國內再生能源開發潛力、對國內經濟及電力供應穩定之影響，自本條例施行之日起二十年內，每二年訂定再生能源推廣目標及各類別所占比率」，表示推動再生能源發展，應考量不同類別再生能源之成本與效益後，訂定再生能源推廣目標及

各類別所占比率。訂定各類別再生能源設定獎勵額度上限才能配合主管機關所訂之推廣目標，未訂定分年各類別再生能源獎勵額度上限，實已違條例之立法精神。

3. 建議於「再生能源電能費用補貼之申請及審核辦法」訂定分年各類別獎勵額度上限：為落實上述條例第 6 條第 1 項「每二年訂定再生能源推廣目標及各類別所占比率」之法定規定，故建議再於條例第 10 條第 3 項所提之「再生能源電能費用補貼之申請及審核辦法」內明訂分年各類別再生能源獎勵額度上限，及其對應之收購價格上限，並以競價機制分配獎勵額度。

八、應避免取得配額後不發電之情形：為避免有廠商大量取得配額後並不實際建置機組發電，因此廠商取得獎勵配額後，應要求於期限內完成機組建置，並開始發電，如未於期限內完成，經濟部應取回其配額，未來應於申請辦法或契約內規定清楚。另，釋出後之配額是否可以交易買賣，其所有權也應定義清楚。

九、躉購電價應引入競爭機制

(一) 建議審定會訂定躉購費率後，將該價格視為上限，以競價方式為之：建議訂定分年獎勵額度上限及各類別再生能源比例後，回推躉購費率上限，委員會審定後，將該價格視為上限，廠商以競價方式為之。

(二) 其優點說明如次：

1. 透過競價機制，可減少補貼支出，降低民眾及企業電價負擔。
2. 公式參數取樣將大幅影響躉購電價之訂定，然各電場條件不同，參數設定涉及過多主觀判定，訂出合理躉購費率並不容易，這也就是經濟部與聽證會出席再生能源相關業者爭執不下之處，競價方式可以解決費率不易訂定的問題。
3. 訂定分年各類別再生能源獎勵額度上限後，如躉購電價訂的過高，則會有過多廠商申請，如無競爭機制，有效率廠商可

能無法進入市場，扭曲資源配置。

(三) 爰建議躉購電價政策規劃方向應以競價方式較適宜。

(四) 其他意見

1. 依條例第 9 條規定「中央主管機關應邀集相關各部會、學者專家、團體組成委員會，審定再生能源發電設備生產電能之躉購費率及其計算公式」，內容說明躉購費率由委員會審定，該費率作為躉購費率上限以競價方式為之，法律並未禁止，且符合社會公益與效率，故實無違反條例規範。
2. 競價不適合家戶或小型投資者，惟仍可透過分割方式，規定多少容量以上之投資者以競價方式為之，多少容量以下以直接定價方式收購。
3. 經濟部能源局表示英國當初以競價方式訂定躉購費率，成果不盡理想。惟建議進行專業檢視，分析其失敗原因，到底是因競價方式不適合於收購小型或各型再生能源發電，亦或其配套制度設計上之缺失，應請經濟部提供資料供專業分析資料供參參。且各國國情不同，我國是否不適合以競價方式收購再生能源方式，仍應有嚴謹之分析說明。

有關各類別再生能源之決定機制及作業流程圖

