



MEDREG

تمكين منظمي دول حوض البحر المتوسط من أجل تحقيق مستقبل مشترك للطاقة.

مجموعة العمل المعنية بالبيئة ومصادر الطاقة المتجددة
وكفاءة الطاقة (RES WG)

تحليل آليات المزادات لتعزيز مصادر الطاقة المتجددة



المرجع: MED19-28GA-3.2.2

التقرير النهائي

2019-10-30



تحظى جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" (MEDREG) بتمويلٍ مشتركٍ من الاتحاد الأوروبي

MEDREG – Association of Mediterranean Energy Regulators

Corso di Porta Vittoria 27 - 20122 Milan, Italy

الهاتف: +39 02 655 65 562 - الفاكس: +39 02 655 65 562

info@medreg-regulators.org – www.medreg-regulators.org

موجز

تسعى هذه الوثيقة (Med19-28GA-3.2.2) إلى تحليل آليات مزايدات مصادر الطاقة المتجددة السارية في دول حوض البحر المتوسط وعلى المستوى الدولي. وتصف مختلف أنواع وجوانب خطط مزايدات الطاقة المتجددة، مع الاستفادة من التجارب الفعلية للبلدان قيد الدراسة. وتقيم كذلك قابلية تطبيق الأنواع المختلفة من المزايدات لدعم الطاقة المتجددة في بلدان الأسواق المختلفة، مع تعريف نقاط القوة والضعف في مزايدات مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء. وعلاوة على ذلك، تُحدد الوثيقة أنواع المزايدات ومواصفات التصميم التي تناسب المتطلبات المعيّنة وأهداف السياسات لدى كل بلد قيد الدراسة. إضافةً إلى ذلك، ومن خلال تحليلٍ لخبرات تجريبية ودراسات حالات معيّنة، تُعرّف الوثيقة أكثر الممارسات فاعليةً في تصميم الدعم المقدم للطاقة المتجددة.

نبذة عن جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" (MEDREG)

تضمّ جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط (MEDREG)، والتي تُعرف اختصاراً باسم "ميدريغ"، 27 جهة تنظيمية من 22 بلداً، بما يعطي الاتحاد الأوروبي، ودول البلقان، ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ويقع مقرّ أمانة الجمعية في ميلانو، إيطاليا.

يعمل المنظّمون في دول حوض البحر المتوسط معاً من أجل تعزيز التنسيق بين أسواق الطاقة الإقليمية والتشريعات، والسعي إلى تكامل السوق التدريجي بين الاتحاد الأوروبي ودول حوض البحر المتوسط. ومن خلال التعاون المستمر وتبادل المعلومات بين الدول الأعضاء، تهدف جمعية "ميدريغ" إلى تعزيز حقوق المستهلك، وكفاءة الطاقة، والاستثمار في البنية التحتية وتميئتها، على أساس أنظمة الطاقة التي تتسم بالأمان والسلامة والفاعلية في توفير التكاليف والاستدامة البيئية. وتعمل جمعية "ميدريغ" بمثابة منصة لتبادل المعلومات وتقديم المساعدة لأعضائها بالإضافة إلى تقديم أنشطة لتنمية القدرات لأعضائها من خلال الندوات عبر الإنترنت، والدورات التدريبية، وورش العمل.

شُكر وتقدير

تُعرب جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" عن امتنانها البالغ للخبراء التنظيميين التالية أسماؤهم لقاء عملهم في إعداد هذا التقرير: البروفيسور بيدرو فيرديلهو (الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة، البرتغال)، ماريا-إيليني ديلينتا (هيئة تنظيم الطاقة القبرصية)، مونیکا كونها (الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة، البرتغال)، كريستينا زوفاني (هيئة تنظيم الطاقة القبرصية)، فرانك هيسيلر (هيئة تنظيم الطاقة، فرنسا)، غونشالو أوليفيرا (الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة، البرتغال).

لمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع: www.medreg-regulators.org

لاستفسارات أخرى تتعلق بهذه الوثيقة، يرجى الاتصال بالجهة التالية:
أمانة جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" (MEDREG)
الهاتف: +39 02 65565 524
البريد الإلكتروني: vlenzi@medreg-regulators.org

تنويه: صدر هذا المنشور بدعم مالي تلقته جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" (MEDREG) من الاتحاد الأوروبي. وتحمّل جمعية "ميدريغ" وحدها المسؤولية عن محتويات هذه الوثيقة ولا تعكس بالضرورة وجهات نظر الاتحاد الأوروبي.

الملخص التنفيذي

إنّ التصميم الأمثل للمزادات غير موجود. فتصميم المزادات ينبغي له أن يضع في الاعتبار ويستوعب الغايات التي تنشدها السياسة والوضع الحالي للسوق لكل بلد. وينبغي مراقبة التصميم لتنفيذ التعديلات طبقاً للتحديثات الجارية على غايات السياسة وبيئات الأسواق. فمدى تأثير كل من نقاط القوة والضعف على نتيجة المزادات إنما يعتمد على تصميم المزاد اعتماداً كبيراً.

معلومات أساسية

تصّب مجموعة العمل المعنية بمصادر الطاقة المتجددة اهتمامها على الآليات التشريعية والتنظيمية المستخدمة في تعزيز توليد الكهرباء المتجددة وكفاءة الطاقة وتشجّع على نشر مصادر الطاقة المتجددة في منطقة البحر المتوسط. ومن بين أهدافها الواردة في خطة العمل لعام 2019 (MED18-26GA-4.1) "تنفيذ الخيارات التنظيمية المتسقة لتعزيز مصادر الطاقة المتجددة بطريقة فعّالة من حيث التكلفة". ولاستيفاء هذا الهدف، تُحدّد خطة العمل لعام 2019 "تحليل آليات المزادات لتعزيز مصادر الطاقة المتجددة" بوصفه أحد منجزات مجموعة العمل المعنية بمصادر الطاقة المتجددة.

ويأتي هذا التركيز على مزادات مصادر الطاقة المتجددة في ظلّ عدّة توجهات سائدة على الصعيد الدولي. وطبقاً للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA)، اعتمد 67 بلداً على مزادات مصادر الطاقة المتجددة في عام 2016؛ ويُظهر ذلك وجود اهتمام متزايد حول أنحاء العالم في هذا الدعم المعين لآلية مصادر الطاقة المتجددة.¹ على مدار العقد الماضي، شهدت التكاليف في تكنولوجيات الطاقة المتجددة - وعلى نحو ملحوظ في طاقة الرياح البرية وتوليد الطاقة الكهروضوئية الشمسية - انخفاضاً بهوامش مرتفعة؛ ويمكن أن يُنسب ذلك إلى اعتماد متزايد على المزادات في تحديد أسعار دعم مصادر الطاقة المتجددة. وعلى مستوى الاتحاد الأوروبي، الذي تنتمي إلى عضويته بعض بلدان جمعية "ميدريغ"، تمثل مزادات مصادر الطاقة المتجددة جوهر القواعد، ومنها التوجيه المعني بالطاقة المتجددة لعام 2018 أو ما سبقه في المبادئ التوجيهية المعنية بمعونة الدولة لعام 2014.

وبناءً عليه، تجد مجموعة العمل المعنية بمصادر الطاقة المتجددة أنه من الملائم تفحص ممارسات الأعضاء في جمعية "ميدريغ" في مزادات مصادر الطاقة المتجددة، بهدف تعريف السمات المشتركة وصياغة التوصيات.

أهداف الوثيقة ومحتوياتها

تهدف هذه الوثيقة إلى تجميع ومشاركة المعلومات المتعلقة بممارسات مزادات مصادر الطاقة المتجددة للبلدان الأعضاء في جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" (MEDREG) عبر منطقة البحر المتوسط الأوسع.

ويلخّص التقرير السمات السائدة في مزادات مصادر الطاقة المتجددة، وعلى وجه التحديد، خصائصها الأساسية والتشريع المصاحب لها في مختلف بلدان جمعية "ميدريغ". ويعرض التقرير لاحقاً تحليلاً مقارناً لأنظمة المزادات المختلفة مقابل المعايير والخصائص العامة. ويقيّم نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات التي تتصل بمزادات مصادر الطاقة المتجددة ويصف تجارب البلدان غير الأعضاء في جمعية "ميدريغ" في مزادات مصادر الطاقة المتجددة. ويختتم التقرير بمجموعة من التوصيات المرفوعة إلى البلدان الأعضاء في جمعية "ميدريغ".

¹ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 16.

الوثائق ذات الصلة

- وثائق جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" (MEDREG)
- "التقييم المعياري"، جمعية "ميدريغ"، كانون الأول/ديسمبر 2017، المرجع: MED17-24GA-5.3.1، <http://www.medreg-regulators.org/Publications/Renewables.aspx>
- وثائق خارجية
- "مزادات الطاقة المتجددة - دليل التصميم"، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والمؤتمر الوزاري العالمي للطاقة النظيفة، 2015، <http://www.irena.org/publications/2015/Jun/Renewable-Energy-Auctions-A-Guide-to-Design>
 - "مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016"، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، <http://www.irena.org/publications/2017/Jun/Renewable-Energy-Auctions-Analysing-2016>
 - "مزادات الطاقة المتجددة في البلدان النامية"، هيوغو لوكاس، رابعة فروخي وديالا حويلة (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة)، 2013، <http://www.irena.org/publications/2013/Jun/Renewable-Energy-Auctions-in-Developing-Countries>
 - "إجراءات المناقصات الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة في أوروبا: الوضع القائم والدروس الأولى المستفادة"، سير عمل التنمية المستدامة، المجلس الأوروبي للأطر التنظيمية للطاقة، حزيران/يونيو 2018، C17-SD-60-03،
 - "استعراض حالة مخططات دعم الطاقة المتجددة في أوروبا في 2014 و2015"، نيسان/أبريل 2017، المرجع: C16-SDE-56-03، <https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/41df1bfe-d740-1835-9630-4e4cccaf8173>
 - "عناصر الدعم الأساسية لمصادر الطاقة المتجددة في أوروبا: الانتقال نحو تكامل السوق"، كانون الثاني/يناير 2016، المرجع C15-SDE-49-03، <https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/28b53e80-81cf-f7cd-bf9b-dfb46d471315>
 - "آليات المزادات التنافسية لتعزيز تكنولوجيات الطاقة المتجددة: حالة مشاريع إنتاج طاقة كهروضوئية بسعة 50 ميغاواط في قبرص"، أنجليكي كابليلي، باريس إيه فوكايديس، 2014، إلسيفيه المحدودة، استعراضات الطاقة المتجددة والمستدامة 42، 233-226، <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032114008399?via%3Dihub>
 - دعوة إلى الإعلان بإبداء الرغبة للمشاركة في تقديم عروض لإنشاء مزارع رياح في لبنان (الجولة 1)
 - المفوضية الأوروبية، "مبادئ توجيهية حول معونة الدولة الخاصة لحماية البيئة والطاقة" 2014-2020، OJ C 200، 28/6/2014، ص 1، <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52014XC0628%2801%29>
 - "مزادات لدعم الطاقة المتجددة - ترويض شراسة العطاءات التنافسية"، التقرير النهائي لمشروع مزادات لدعم الطاقة المتجددة D9.2، كانون الأول/ديسمبر 2017، <http://auresproject.eu/sites/aures.eu/files/media/documents/aures-finalreport.pdf>
 - "اقتصادات سياسات دعم الطاقة المتجددة، والمال المنفق في سبل نافعة، والتخصيص الفعال للدعم المالي، وتحسين تكامل نظام الطاقات المتجددة"، شركة دويتش إينرجي-أجيبنتور (ذ.م.م) (dena)، كانون الأول/ديسمبر 2018، https://www.powerfuels.org/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2018/The_Economies_of_support_for_renewables.pdf
 - "مزادات الطاقة المتجددة: الحالة والتوجهات السائدة بما يتعدى السعر (النتائج التمهيديّة)"، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (2019)، https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Jun/IRENA_Auctions_beyond_price_2019_findings.pdf
 - "حدود المزادات: تأملات في دور مزادات المشتري المركزي الخاصة بالالتزامات الطويلة الأمد في أنظمة الكهرباء"، معهد أكسفورد لدراسات الطاقة، 2019، <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2019/04/The-Limits-of-Auctions-reflections-on-the-role-of-central-purchaser-auctions-for-long-term-contracts-in-electricity-systems-EL34.pdf?v=35357b9c8fe4>
 - "تصميم مزادات الطاقة المتجددة في النظرية والتطبيق: دروس من تجارب البرازيل والمكسيك"، معهد أكسفورد لدراسات

الطاقة، 2018 <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2018/04/Renewable-Auction-Design-in-Theory-and-Practice-Lessons-from-the-Experiences-of-Brazil-and-Mexico-EL-28.pdf>

• مزاد الطاقة الكهروضوئية الشمسية البرتغالي (ppt)، بويري، 2019 <https://leiloes-renovaveis.gov.pt/Content/Docs/Apresentacoes-sessao-6-junho.zip>

• آفاق الطاقة المتجددة في مصر، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018 https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Oct/IRENA_Outlook_Egypt_2018_En.pdf

• "خطة عدّادات القياس الصافي في إسرائيل - الدروس المستفادة"، هيئة المرافق العامة - الكهرباء، 2014 <https://pua.gov.il/English/Documents/The%20Israeli%20Net%20Metering%20Scheme%20%20lessons%20learned.pdf>

المحتويات

6.....	المحتويات.....	
		9
10.....	2- مزايدات الطاقة المتجددة.....	9
12.....	1-2 تشريعات الطاقة المتجددة.....	10
15.....	2-2 مخططات لدعم تطوير مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء.....	12
15.....	3-2 توجهات سائدة في مزايدات الطاقة المتجددة.....	15
17.....	3- دراسات الحالات.....	15
17.....	1-3 أعضاء جمعية "ميدريغ".....	17
17.....	1-1-3 ألبانيا (هيئة تنظيم الطاقة الألبانية - ERE).....	17
18.....	2-1-3 الجزائر (لجنة ضبط الكهرباء والغاز - CREG).....	18
18.....	3-1-3 كرواتيا (وكالة تنظيم الطاقة الكرواتية - HERA).....	18
18.....	4-1-3 قبرص (هيئة تنظيم الطاقة في قبرص - CERA).....	18
19.....	5-1-3 مصر (جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك في مصر - EgyptERA).....	19
21.....	6-1-3 فرنسا (هيئة تنظيم الطاقة - CRE).....	21
22.....	7-1-3 اليونان (هيئة تنظيم الطاقة اليونانية - RAE).....	22
23.....	8-1-3 إيطاليا (الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة - ARERA).....	23
25.....	9-1-3 إسرائيل (هيئة المرافق العامة: الكهرباء - هيئة المرافق العامة).....	25
26.....	10-1-3 الأردن (هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن - EMRC).....	26
26.....	11-1-3 لبنان (المركز اللبناني لحفظ الطاقة - LCEC).....	26
27.....	12-1-3 فلسطين (مجلس تنظيم قطاع الكهرباء الفلسطيني - PERC).....	27
27.....	13-1-3 البرتغال (الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة - ERSE).....	27
28.....	14-1-3 سلوفينيا (وكالة الطاقة في جمهورية سلوفينيا - AGEN-RS).....	28
28.....	15-1-3 تركيا (هيئة تنظيم سوق الكهرباء - EMRA).....	28
30.....	4- النتائج وتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.....	30
30.....	1-4 ملخص الردود والنتائج.....	30
46.....	2-4 تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.....	46
51.....	5- أفضل الممارسات: دراسات حالة دولية.....	51
56.....	6- الاستنتاجات.....	56
	1-6 الملخص.....	56
	2-6 التوصيات.....	56

قائمة الأشكال والجدول

- الشكل 1 عناصر تصميم مزاد خاص بمصادر الطاقة المتجددة 10
- الشكل 2 سياسات مصادر الطاقة المتجددة وتشريعها وتنظيمها (أفاق الطاقة المتجددة في مصر، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018) 14
- الشكل 3 تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات 50
- الجدول 1 استبيان حول آليات مزاد مصادر الطاقة المتجددة 17
- الجدول 2 استعراض مخططات الدعم 32
- الجدول 3 تمويل مخططات الدعم 34
- الجدول 4 - استعراض تكنولوجيا مزادات مصادر الطاقة المتجددة (السنة والسعة المطروحة في المزاد) 37

قائمة الاختصارات

المصطلح	التعريف
AGEN-RS	وكالة الطاقة في جمهورية سلوفاكيا
ARERA	الهيئة التنظيمية للطاقة والشبكات والبيئة - إيطاليا
AURES	مزادات لدعم الطاقة المتجددة
CERA	هيئة تنظيم الطاقة في قبرص
CHP	التوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية
CRE	هيئة تنظيم الطاقة - فرنسا
CREG	لجنة ضبط الكهرباء والغاز - الجزائر
EgyptERA	جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك في مصر
EMRA	هيئة تنظيم سوق الكهرباء - تركيا
EMRC	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن - الأردن
Eol	إعلان بإبداء الرغبة
ERE	هيئة تنظيم الطاقة الألبانية
ERSE	الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة - البرتغال
FIT	التعرفة حسب التغذية
FIP	العلاوة حسب التغذية
HERA	وكالة تنظيم الطاقة الكرواتية
IRENA	الوكالة الدولية للطاقة المتجددة
LCEC	المركز اللبناني لحفظ الطاقة
MEDREG	جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ"
NRA	هيئة التنظيم الوطنية
PERC	مجلس تنظيم قطاع الكهرباء الفلسطيني
PPA	اتفاقية شراء الطاقة
PUA	هيئة المرافق العامة - الكهرباء - إسرائيل
PV	طاقة كهروضوئية
RAE	هيئة تنظيم الطاقة اليونانية
RES	مصادر الطاقة المتجددة
RES WG	مجموعة العمل المعنية بالبيئة ومصادر الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة
RfP	طلب تقديم عروض

1- مُقَدِّمَةٌ

وضعت هذه الورقة مجموعة العمل المعنية بالبيئة ومصادر الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (وتُعرف اختصاراً باسم مجموعة العمل المعنية بمصادر الطاقة المتجددة)، وهي عبارة عن تحليلٍ لآليات المزادات التي أرسنتها البلدان الأعضاء في جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" (MEDREG) لتعزيز توليد الكهرباء باستخدام مصادر الطاقة المتجددة.

ويستند هذا التحليل إلى الردود المسجلة على أسئلة الاستبيان الذي عُمم على أعضاء جمعية "ميدريغ" خلال الربع الأول من سنة 2019. وتقدّم البلدان الأعضاء الخمسة عشر (15) التي شاركت في الإجابة عن أسئلة الاستبيان ضمن دراسات الحالة، وهي: ألبانيا، الجزائر، كرواتيا، قبرص، مصر، فرنسا، اليونان، إيطاليا، إسرائيل، الأردن، لبنان، فلسطين، البرتغال، سلوفينيا، تركيا.

ي طرح الفصل الأول تفاصيل المشاركة في هذا الاستبيان ويستعرض بتوسّع الهيكلية المتبّعة فيه. ويناقش الفصل الثاني، "مزادات الطاقة المتجددة"، السمات والخصائص الرئيسية الواجب وضعها في الاعتبار في آليات المزادات والمناقصات. وتُعد الخيارات المعتمدة في تصميم المزادات أساسيةً في نجاح إجراءات المناقصة. وعلاوة على ذلك، قد تعود آلية المزاد ذات التصميم الرديء بآثار وخيمة².

يعرض الفصل الثالث، "دراسات حالة"، وصفاً للنتائج المُجمّعة من الاستبيان. وكان الهدف من الاستبيان تجميع معلومات تتعلق بآليات الدعم لتعزيز مصادر الطاقة المتجددة - وهي آليات المزادات وغيرها من الآليات مثل التعرف على التغذية، والعلاوة حسب التغذية وغيرها من المسائل - التي وُجدت في البلدان التي شملها الاستطلاع. وتغطي البيانات الواردة من البلدان الفترة الممتدة بين سنتي 2013 و2018.

والحاقاً بعرض دراسات الحالة المعيّنة، يستعرض الفصل الرابع ملخصاً بالنتائج لتحديد أوجه الشبه والاختلاف بين بلدان جمعية "ميدريغ" من حيث مخططات المزادات القائمة وغيرها من مخططات الدعم. وإضافة إلى ذلك، فقد صُمم تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات الخاص بتنفيذ مخططات المزادات التنافسية للترويج لتوليد مصادر الطاقة المتجددة.

ومن خلال التحليل والخبرات التجريبية ودراسات الحالة من بلدان معيّنة، يُحدد الفصل الخامس أكثر الممارسات الدولية فاعليّةً.

ويستعرض الفصل السادس ملخصاً بالاستنتاجات المُصاغة وبعض التوصيات المرفوعة؛ ويمكن لهذه الاقتراحات أن تساعد صنّاع السياسة على وضع آليات لدعم مصادر الطاقة المتجددة، مثل المزادات التنافسية.

² معهد أكسفورد لدراسات الطاقة (2019)، حدود المزادات، ص 16.

2- مزادات الطاقة المتجددة

يسعى هذا الفصل إلى وصف السمات السائدة في إجراءات المزادات والمناقصات الخاصة بإنتاج الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة.

وتُعد مخططات المزادات والمناقصات الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة آليات تنافسية في تخصيص الدعم المالي لمشاريع مصادر الطاقة المتجددة. تُنظم السلطات العامة كلاً من المزادات والمناقصات، كما أنها تتحمل مسؤولية إعداد وثائق المناقصات ونشرها وتقييم العطاءات واختيار العطاءات الفائزة.

وقد تحمل القرارات المتخذة في أثناء تصميم عملية المناقصة أثراً على تركيبة السعر ولكنها قد تعزز أيضاً أهدافاً معينة خاصة بالبلد.³ ومن الأهمية الفائقة إبلاغ صنّاع السياسة بشأن هذه الخصائص حرصاً على تصميم إجراءات مناقصة تتناسب على أفضل وجه مع متطلبات بلدانهم.

لغرض الوضوح في التبيان، نُحدّد الجوانب الهامة في عملية المزاد قبل شرح مدى صلتها بالمزاد.

المعايير الإدارية للمزادات

قد يختلف إعداد مخطط طرح العروض التنافسية اختلافاً كبيراً، بناءً على الأولويات السياسية، وبيئة السوق التنافسية لتكنولوجيات مصادر الطاقة المتجددة، والإطار القانوني في كل بلد. وقد يحتوي التصميم الخاص بالمناقصات على عدد كبير من المعايير التي يمكن جمعها ضمن مخطط واحد لتقديم العروض. يستعرض الشكل أدناه عناصر تصميم المزاد الخاص بمصادر الطاقة المتجددة الواجب استيفائها.

هل يجب وضع تدابير احترازية؟	هل يجب وضع قواعد مزادة خاصة؟	كيف ينبغي تقرير السعر؟	كيف ينبغي اختيار الفائزين؟	ما هو المقدار المطروح في المزاد؟	ما الذي يُطرح في المزاد؟
- قواعد التأهل المُسبق	- سقف/أرضية أسعار	- الدفع حسب الزيادة	- السعر فقط	- بند واحد / بنود متعددة	- مُحَدَّد / مُحَايِد تكنولوجياياً
- جزاءات (تأخيرات عدم الامتثال)	- حصص مقابل التنوع	- موحدة/ الدفع حسب التفاضل	- معايير متعددة	- أحجام (ساعات)	- الدعم، المدة، التعديلات
					- تواتر جولات العطاء

الشكل 1 عناصر تصميم مزاد خاص بمصادر الطاقة المتجددة

ينبغي تعريف المعايير التالية بتفصيل أوسع قبل طرح المزاد.

إنّ المُنتج هو العمل المطروح في المزاد. وفي سياق المزادات الخاصة بدعم نشر مصادر الطاقة المتجددة، عادةً ما يكون المُنتج عبارة عن عقود الطاقة (ميغاواط للساعة) أو عقود السعة (ميغاواط).⁴ بشكل تحديد المُنتج أهمية بما أنّ المُنتجات ذات التعريف الواسع للغاية أو المعرفة طبقاً لمعايير متشددة للغاية قد تُفضي إلى نتائج غير كفوءة.⁵

يشير الحجم إلى كمية المُنتج المطروح في المزاد. ويمكن التعبير عن حجم المزاد من حيث الكمية الفنية (السعة أو الطاقة) أو من حيث الميزانية. وبمعنى آخر، فإنّ المزاد المعرّف بكميات فنية سيحدد سعر السوق لتلك الكمية، وأما المزاد المعرّف من حيث الميزانية فسيحدد الكمية التي ترغب السوق في توفيرها ضمن تلك الميزانية.

تشير التكنولوجيا إلى ما يُنتج الكهرباء. تكون المناقصات محايدة تكنولوجياً إذا لم تُميّز بالبداية بين التكنولوجيات الإنتاجية. وتُعد المزادات أو المناقصات التي تسري حصراً على مصادر الطاقة المتجددة محايدة تكنولوجياً من حيث التعريف. وفي حالات الضرورة القصوى، يمكن أن تسري المزادات حصراً على تكنولوجيا واحدة.

تُعد المتطلبات المُسبقة مجموعة من المتطلبات الإدارية التي ينبغي للمشاركين استيفائها للتأهل للمزاد. ويشمل ذلك، دون الحصر، الوثائق التي يتعين على المشاركين تقديمها، مثل الدليل على الخبرة السابقة، والدليل على الملاءة المالية، أو الرسوم التي يجب عليهم تسديدها مُقديماً.

³ الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (2019)، مزادات الطاقة المتجددة: الحالة والتوجهات السائدة بما يتعدى السعر (النتائج التمهيديّة)، ص 3.

⁴ معهد أكسفورد لدراسات الطاقة (2018)، "تصميم مزادات مصادر الطاقة المتجددة في النظرية والتطبيق: دروس من تجارب البرازيل والمكسيك"، ص 7.

⁵ المصدر السابق، ص 16.

خصائص المزاد هي القرارات المتعلقة بالطريقة التي يجري بها المزاد. يشمل ذلك نموذج المزايدة، ووضع أسعار لشبكة أمان، وقاعدة التسعير، أو المنصة التي يقوم عليها المزاد.

يصف **نموذج المناقصة** العملية التي يتفاعل بها المشاركون ويعلنون عن نواياهم إلى مُنظّم المزاد. يمكن تصنيف نماذج المزايدة التي تستخدمها البلدان التي شملها الاستطلاع إلى ثلاث فئات: **مزادات متناقصة السعر**، و**مزادات متصاعدة السعر**، و**نماذج العروض المختومة**. في نموذج العرض المتناقص السعر، يطلب مُنظّم المزاد سعراً (عادةً ما يكون فوق المعقول) ويعمل على خفضه تدريجياً إلى أن يقبل بالسعر المعروض أحد أصحاب العطاءات أو إلى أن يجري التوصل إلى سعر أدنى (شبكة الأمان). في نماذج العروض المتصاعدة السعر، يطلب مُنظّم المزاد سعراً وتؤدي المنافسة بين المشاركين إلى زيادة السعر. في نماذج العطاءات المختومة، يتقدم كل مشارك بالعطاء ويفوز بالمناقصة صاحب العرض الأفضل. **شبكات الأمان** عبارة عن أسعار محددة إدارياً، وتوضع قبل المزاد وتهدف إلى ضمان ألا يعود السعر الناتج عن المزاد بالخسارة على مُنظّم المزاد.

تتعلق **قاعدة التسعير** بالأسلوب الذي يُضبط به سعر التنفيذ. وهناك طريقتان بديلتان: الدفع حسب المزايدة والدفع حسب التناقص.⁶ يمكن للدفع حسب المزايدة أن يميّز بين أسعار العطاءات، بينما يُطبّق الدفع حسب التناقص (أو التسعير الموحد) سعر المقاصّة على جميع الوحدات.

اعتبارات ذات صلة عند تصميم المزاد

يستند اختيار المعايير الخاصة بالمزاد إلى الرغبة في التوصل إلى أفضل نتيجة ممكنة؛ وهي الحرص على أن تكون نتائج المزاد ذات كفاءة اقتصادياً وتخلو من العواقب غير المقصودة.

ومن حيث حجم المزاد، تجدر الإشارة إلى أنّ المزادات ذات الأحجام الكبيرة تسمح بالنشر السريع للتكنولوجيات ولكنها قد توحى أنّ المزاد غير تنافسي. تستند المنافسة في المزادات إلى تنافس أصحاب العطاءات فيما بينهم على موارد شحيحة ومرغوبة ويكونون غير قادرين على تفويض النتيجة بفعل التواطؤ.

وكما ذكر سابقاً، يمكن تحديد حجم المزاد من حيث **السعة**. ويحظى ذلك بميزة تخطيط النظام الكهربائي من أجل استيعاب النتائج وتقليل المخاطر على المطورين ولكنه يعرض إلى جانب سلبي يتمثل في عدم ضمان توليد الكهرباء.⁷ تُبيّن المزادات المحددة من حيث **الطاقة** عملية التخطيط والرصد. ومع ذلك، فقد تحيط بها مساوئ لأنها تجازف بأن تكون التكاليف الناتجة عن المزاد أعلى من المتوقع. علاوةً على ذلك، بما أنّ الطاقة هي كمية غير معتمدة على الوقت، وحيث إنّ أصحاب العطاءات يعرضون إنتاج طاقة معينة، تسود مخاطرة أيضاً بعدم قدرة المطورين على توفير الطاقة طبقاً لعروضهم - بسبب المرونة الأقل في بعض مصادر الطاقة المتجددة. وأخيراً، توفّر المزادات المحددة من حيث الميزانية عنصر يقين بما يتعلق بتكاليف المزاد ولكنها تضرّ باليقين من حيث مقدار السعة أو الطاقة التي سيجري توفيرها.

ينبغي أن يستند خيار التكنولوجيا ضمن خيارات الطاقة إلى الجانبين التاليين:

أولاً، قد ينتج عن **المزادات غير المحايدة** تكاليف أعلى.⁸ ويحدث ذلك لأن القرار باستيعاد بعض التكنولوجيات من المزايدة يوحي أنّ السعر الأمثل سوف يُختار من مجموعة فرعية صغيرة من المُنتجين. ومن ناحية أخرى، تختار المناقصات المحايدة تكنولوجياً السعر الأمثل من مجموعة تضم كل المُنتجين المتوفّرين.

ثانياً، يحظى **اختيار تكنولوجيا معينة** بمفاعيل تؤثر على عموم النظام.⁹ فالفوائد التي تُجنى من مزاد يُنتج سعراً أمثل بالنسبة إلى مصدر معين من مصادر الطاقة المتجددة يمكن تعويضها بتكاليف التوازن ونقل القدرة الكهربائية. ولذلك، يتعيّن على القرارات باستيعاد تكنولوجيا واحدة أو أكثر أن تلتزم غايات متأنية في سياستها مثل زيادة تأمين الإمداد أو زيادة إنتاج الطاقة المتجددة مع الوضع في الاعتبار التكاليف التي قد تنشأ نتيجةً لمثل هذه السياسات.

قد ترفض **المتطلبات المسبقة الإدارية** دخول أصحاب العطاءات. ويعود ذلك إلى غرابة المشاركين الجديين وفصلهم عمّن يدخلون المناقصة دون القدرة على الالتزام. ومع ذلك فإنّ مُنظّم المزاد بفرصه رسوماً على أصحاب العطاءات أو تقديم وثائقهم قد يثني المشاركين عن التنافس.¹⁰

⁶ المجلس الأوروبي للأطر التنظيمية للطاقة (2017)، إجراءات المناقصات الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة في أوروبا: الوضع القائم والدروس الأولى المستفادة، ص 24.

⁷ معهد أكسفورد لدراسات الطاقة (2018)، "تصميم مزادات مصادر الطاقة المتجددة في النظرية والتطبيق: دروس من تجارب البرازيل والمكسيك"، ص 8.

⁸ المصدر السابق، ص 7.

⁹ معهد أكسفورد لدراسات الطاقة (2019)، حدود المزادات، ص 6.

¹⁰ معهد أكسفورد لدراسات الطاقة (2018)، "تصميم مزادات مصادر الطاقة المتجددة في النظرية والتطبيق: دروس من تجارب البرازيل والمكسيك"، ص 10.

من حيث الشروط والأحكام التي تطبقها البلدان الأعضاء في جمعية "ميدريغ" على مزايداتنا، نشدد التوضيح بأن هذه المتطلبات المسبقة الإدارية يمكن أن تكون ثابتة - أي تطبيقها على نحو متساوٍ على جميع التكنولوجيات - أو متغيرة - أي مُصممة بطريقة مختلفة طبقاً للتكنولوجيا المراد شراؤها. لاستعراض نتائج المسح الذي أجريناه حول المتطلبات القانونية التي يجب على البلدان استيفاؤها، يرجى الاطلاع على الفصل الرابع.

2-1 تشريعات الطاقة المتجددة

يتبع كل بلد نظامه القانوني الخاص به؛ ولذلك يوصف التشريع الملموس لكل بلد جرى استطلاعها في فصل دراسات الحالة. وعلاوة على ذلك، يمكن تعريف مجمل التوجهات السائدة العامة كما يلي:

توجهات رئيسية في التشريعات:

يشير المسح الذي أجريناه إلى أن البلدان عادةً ما تضع عدّة آليات لدعم تطوير الطاقة المتجددة (انظر الجدول 2 في الفصل 4). وقد توفر البلدان آلية دعم واحدة في الحد الأدنى (الجزائر وكرواتيا) أو حتى ست آليات (اليونان).

وفي ما يخص الآلية المُتخذة، يشير المسح إلى أن أكثر الآليات انتشاراً هي التعريفات حسب التغذية ومخططات المزايدات التنافسي (أشار اثنا عشر بلداً وثلاثة عشر بلداً إلى استخدام الآليتين المذكورتين، على التوالي).

ومن حيث دور المُنظّم، خلّص المسح إلى وجود تفاوت ملحوظ في مخططات المزايدات بما يتعلق بذلك الدور. فالمُنظّم يمكن أن يلعب دوراً بارزاً، كما في البلدان التي يتولّى فيها المُنظّم إقامة المزايدات؛ فهو يلعب دوراً فعالاً - حيث يطرح رأيه أو يعطي بعض الإرشادات غير الرسمية - أو يلعب دوراً ضئيلاً، ولا يكون له دور في المزايدات.

تشريعات الاتحاد الأوروبي:

بما أن النصوص القانونية للاتحاد الأوروبي تسري على عدّة أعضاء في جمعية "ميدريغ"، فسوف نصف بإيجاز أحكامها الرئيسية.

يحتوي التوجيه 28/2009 بالمعنى بالترويج لاستخدام الطاقة من مصادر متجددة على القسم الأساسي من سياسة الطاقة المتجددة الحالية لدى الاتحاد الأوروبي. وقد اعتمد التوجيه في نيسان/أبريل 2009، وينصّ على إطار مشترك للترويج للطاقة المستمدة من مصادر متجددة في جميع الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي. يحدد القرار أهدافاً وطنية مُلزّمة عن حصة الطاقة المتجددة (كنسبة مئوية من الاستهلاك الكلي النهائي للطاقة) لكل دولة عضو، والتي تبلغ معاً حتى 20% من الهدف المطلوب لعموم أوروبا. وقد نقلت الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي المنضمة أيضاً إلى عضوية جمعية "ميدريغ" أحكام التوجيه المذكور إلى قوانينها الوطنية واعتمدت تدابير تنظيمية معيّنة من أجل تنفيذ التوجيه. ينصّ التوجيه 28/2009 على أن الدول الأعضاء قد تطبّق مخططات دعم لتحقيق أهدافها الوطنية. ومع ذلك، لا تحدد أي متطلبات لكيفية تكوين مخططات الدعم هذه.

يُعدّ التوجيه 2001/2018 بالمعنى بالترويج لاستخدام الطاقة من مصادر متجددة (ويُشار إليه لاحقاً باسم التوجيه المعني بمصادر الطاقة المتجددة 2018) الوثيقة القانونية الأحدث على مستوى الاتحاد الأوروبي. وبما أنه توجيه، فهو يترك هامشاً من حرية التصرف للدول الأعضاء عند نقله إلى قانونها الوطني.

يشمل التوجيه المعني بمصادر الطاقة المتجددة 2018 هدفاً مُلزّماً يتعلّق بالطاقة المتجددة بنسبة 32% للاتحاد الأوروبي لسنة 2030 مع بند إعادة نظر بالزيادة بحلول العام 2023. كما تعمل القواعد على خلق بيئة تمكينية لتسريع الاستثمارات العامة والخاصة في الابتكار والتحديث في جميع القطاعات الأساسية. ويهدف التوجيه إلى توفير مبادئ إرشادية بشأن مخططات الدعم المالي لصالح مصادر الطاقة المتجددة، والاستهلاك الذاتي للطاقة المتجددة، ومجتمعات الطاقة، وتدفئة الأحياء. ويسعى إلى تحسين الآليات من أجل التعاون عبر الحدود، وتبسيط العمليات الإدارية، وتعزيز الاستدامة، ومعايير توفير انبعاثات غازات الاحتباس الحراري للوقود الحيوي، وتعميم استخدام مصادر الطاقة المتجددة في قطاعات النقل والتدفئة والتبريد.

وعلى نحو مشابه للتوجيه 28/2009 السابق له، يسمح توجيه 2018 بوضع مخططات الدعم التي يمكن أن توجد بأشكال مختلفة (انظر التوجيه المعني بمصادر الطاقة المتجددة لعام 2018، المادة 2، رقم 5 حول التعريف القانوني لمخططات الدعم). ومع ذلك، فهو يضع متطلبات تفصيلية أكثر من التوجيه الحالي؛ إذ يحدد على نحو ملحوظ أن مخططات الدعم هذه "من شأنها أن توفر حوافز من أجل تكامل الكهرباء من مصادر متجددة في سوق الكهرباء بطريقة قائمة على السوق ومستجيبة له" (المادة 4، الفقرة 2). كما ينص على أن "الدعم للكهرباء المولدة من مصادر متجددة يُمنح بأسلوب صريح وشفاف وتنافسي وغير تمييزي وفعال من حيث التكلفة" (المادة 4، الفقرة 4).

وفي ما يتعلّق بإجراءات المناقصات، ينصّ التوجيه المعني بمصادر الطاقة المتجددة لعام 2018 على أنه يجوز أن تقتصر إجراءات المناقصات على تكنولوجيات محددة بموجب الشروط الموضوعية (المادة 4، الفقرة 5). وحيثما يُستعان بالمناقصات لدعم الإنتاج من مصادر الكهرباء المتجددة، يتعيّن على الدول الأعضاء "إرساء ونشر معايير شفافة غير تمييزية للتأهل

لإجراءات المناقصة ووضع تواريخ وقواعد واضحة لتسليم المشروع" وكذلك أن "تُنشر معلومات حول إجراءات المناقصات السابقة، بما يشمل معدلات التنفيذ الفعلي للمشروع" (المادة 4، الفقرة 6). يجوز للدول الأعضاء أن تكيّف مخططات الدعم المالي في المناطق الأقصى بُعداً أو الجُزر (المادة 4، الفقرة 7). ولا يمكن تنقيح الشروط المتوقعة من المنتجين نتيجةً لدعم مشاريع الطاقة المتجددة بطريقةٍ تؤثر سلباً على هؤلاء المُنتجين.

إنّ التوجيه المعني بمصادر الطاقة المتجددة لعام 2018 ليس أول أداة تنظّم مخططات الدعم والمناقصات. اعتباراً من عام 2014 فصاعداً، أخذت الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي تكيّف خططها مرحلياً للامتثال للشروط العامة لدعم الطاقة من المصادر المتجددة كما تنصّ عليه المفوضية الأوروبية في 'المبادئ التوجيهية بشأن معونة الدولة الخاصة بالحماية البيئية والطاقة' الصادرة عنها. ففي سياق سياسة التنافس لدى الاتحاد الأوروبي، تسري هذه المبادئ الإرشادية على إعانات توفرها الدول الأعضاء لتعهدات وصناعات معيّنة (معونة الدولة). وإذا استوفى أحد إجراءات السياسة المعيّنة معايير معونة الدولة، يتعين على الدولة العضو أن تحيط للجنة بذلك الإجراء من أجل الموافقة عليه ويتعين عليها الامتثال للمعايير المنصوص عليها في المبادئ التوجيهية بشأن معونة الدولة. تنص المبادئ التوجيهية بشأن معونة الدولة الخاصة بالحماية البيئية والطاقة - السارية من عام 2014 إلى عام 2020 - على أن معونة الدولة لإنتاج الكهرباء المتجددة يجب أن تخضع لمناقصة وأن تكون إجراءات المزايدة التنافسية مفتوحة لجميع تكنولوجيات مصادر الطاقة المتجددة (حيادية التكنولوجية). ومع ذلك، تسمح المبادئ التوجيهية أيضاً بعدم التقيّد بكلا المبدأين، وعلى نحو ملحوظ بالنسبة إلى المنشآت الصغيرة.

ومع ذلك، لا تسري المبادئ التوجيهية بشأن معونة الدولة الخاصة بالحماية البيئية والطاقة على مخططات الدعم التي لا تستوفي تعريف معونة الدولة. مع اعتماد توجيه الطاقة المتجددة المنفّج إلى جانب التوجيه الخاص بالكهرباء، فإنّ المبادئ الأساسية للتنافسية وعدم التمييز وفاعلية التكلفة المنصوص عليها في المبادئ التوجيهية بشأن معونة الدولة الخاصة بالحماية البيئية والطاقة ستُصبح المعايير القياسية لمخططات مصادر الطاقة المتجددة عبر أنحاء أوروبا اعتباراً من عام 2021 وما بعدها.

مراجع في تشريعات مصادر الطاقة المتجددة في بلدان منطقة البحر المتوسط

في حين إنّ الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي المنضمّة إلى عضوية جمعية "ميدريغ" مُلزّمة بمواءمة تشريعاتها الوطنية مع التوجيهات واللوائح الأوروبية، فإنّ النصوص القانونية بشأن مصادر الطاقة المتجددة تسري على بقية أعضاء جمعية "ميدريغ".

ألبانيا:

القانون المعني بتعزيز مصادر الطاقة المتجددة رقم 2017/7 الذي كان سارياً منذ أيلول/سبتمبر 2017.

مصر:

يرد أدناه استعراض لسياسات دعم الطاقة المتجددة وتشريعها ولوائحها التنظيمية في مصر.

النوع	التشريع
تأسيس هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NERA). تضطلع الهيئة بالدور الرئيسي في تعزيز وتطوير الطاقة المتجددة في مصر.	القانون رقم 102 لسنة 1996 الذي يؤسس هيئة تطوير واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة (طبقاً لتعديلاته في 2015)
الحصول على المنافع الأمتل من الطاقة المتجددة، وتعزيز استثماراتها، وتشجيع البحوث والتطوير، بالإضافة إلى التصنيع المحلي.	دستور جمهورية مصر العربية، 2014 (المادة 32)
دعم إنشاء بيئة اقتصادية مؤاتية لتحقيق زيادة كبيرة في استثمارات الطاقة المتجددة في البلاد.	قانون الطاقة المتجددة (القانون بمرسوم رقم 2014/203)
يضع الأساس للتعرفة حسب التغذية للكهرباء المُنتجة من مشاريع الطاقة المتجددة ويشجّع الاستثمار في الطاقة المتجددة.	مرسوم مجلس الوزراء رقم 1947 لسنة 2014 حول التعرفة حسب التغذية
لوائح تنظيمية للانتفاع من الأرض من أجل مشاريع الطاقة المتجددة.	مرسوم رئيس مجلس الوزراء رقم 14/15/4/37 لسنة 2015

<ul style="list-style-type: none"> • لتوفير الأطر التشريعية والتنظيمية اللازمة لتحقيق أهداف إصلاح سوق الكهرباء. 	<p>قانون الكهرباء الجديد رقم 87 لسنة 2015</p>
<ul style="list-style-type: none"> • يضمن وجود ضمانات استثمارية وتعديلاته اعتباراً من أيار/مايو 2017. • يؤسس مركز تحكيم جديد لتسوية المنازعات. • ينظم قوانين المسؤولية الاجتماعية. • يحفز الاستثمار الأجنبي في مصر. 	<p>قانون الاستثمار رقم 72 لسنة 2017</p>

الشكل 2 سياسات مصادر الطاقة المتجددة وتشريعها وتنظيمها (أفاق الطاقة المتجددة في مصر، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018)

إسرائيل:

لقد تحدّد إطار سوق مصادر الطاقة المتجددة الإسرائيلية من خلال قرارات حكوميين رئيسيين:

- 1- القرار رقم 4450 من كانون الثاني/يناير لسنة 2009 الذي اشتمل على 10% من إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2020.
- 2- القرار رقم 3484 من تموز/يوليو لسنة 2011 الذي صادق على الهدف المحدد في عام 2009 وعرف أيضاً الحصص المعيّنة لمنشآت كل تكنولوجيا.

الأردن:

- 3- قانون الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة رقم 13 لسنة 2012 وتعديله لسنة 2014.
- 4- اللائحة الداخلية للعروض المباشرة (رقم 2015/50).
- 5- آلية حساب أسعار شراء الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة.
- 6- التوجيه الذي يحكم بيع الطاقة الكهربائية المولدة من أنظمة الطاقة المتجددة، بموجب المادة 10/ب من قانون الطاقة المتجددة (عدادات القياس الصافي).
- 7- اللائحة الداخلية للاستثناء الضريبي بشأن مصادر الطاقة المتجددة/الطاقة الكهربائية رقم 13 لسنة 2015 طبقاً لتعديله باللائحة الداخلية رقم 50 لسنة 2018.
- 8- توجيهات بشأن نقل الكهرباء عبر شبكة الأنابيب، بموجب المادة 17 من قانون الطاقة المتجددة.
- 9- دليل لربط أنظمة الطاقة المتجددة (عدادات القياس الصافي).
- 10- دليل لربط أنظمة الطاقة المتجددة (النقل عبر شبكة الأنابيب).

لبنان:

تسمح القوانين 462 و 288 و 54 و 129 التي تنظم قطاع الكهرباء بتوليد الكهرباء عن طريق القطاع الخاص. وقد أقرّ القانون رقم 462 في سنة 2002 ولم يُصادق عليه بعد. ينظم هذا القانون قطاع الكهرباء في لبنان ويسمح للقطاع الخاص بالمشاركة في توليد الكهرباء. والقانون 2015/288 هو تعديل للقانون 462 الذي ينصّ على أنه "احتياطياً ولمدة سنتين، حتى تعيين أعضاء الهيئة التنظيمية، تُمنح تراخيص إنتاج الكهرباء بموجب قرار صادر عن مجلس الوزراء اللبناني بناءً على مقترح من وزارة الطاقة والمياه ووزارة المالية".

يمدد القانون رقم 2015/54 القانون 2014/288 لمدة سنتين أخريين من نيسان/أبريل 2016 إلى نيسان/أبريل 2018. يمدد القانون رقم 2019/129 القانون 2014/288 لمدة ثلاث سنوات أخرى (من نيسان/أبريل 2019 إلى نيسان/أبريل 2022).

تعمل وزارة الطاقة والمياه والمركز اللبناني لحفظ الطاقة، بالتعاون مع البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، حالياً على صياغة "قانون توليد الطاقة المتجددة الموزعة اللبناني"، الذي يضم جميع أنواع أنظمة الطاقة المتجددة الموزعة. من شأن هذا القانون أن يضع الأساس للترويج لتوليد الطاقة المتجددة الموزعة عن طريق إرساء المبادئ الرئيسية في تحقّق تنفيذ المشاريع باستخدام عدادات القياس الصافي في جميع أشكاله وتبادل الطاقة المتجددة (فقط) بين شبكة النظراء (الموزعة) من خلال اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية المباشرة و/أو تأجير معدّات الطاقة المتجددة.

2-2 مخططات لدعم تطوير مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء

يشرح هذا القسم أنواع الدعم المختلفة التي يمكن توفيرها للترويج لتطوير مصادر الطاقة المتجددة.

وطبقاً للتوجيه المعني بمصادر الطاقة المتجددة لسنة 2018، يُعد مخطط الدعم "أي أداة، سواء كانت مخططاً أو آلية (...)" تعزز استخدام الطاقة من مصادر متجددة". تتضمن قائمة غير حصرية بالآليات تعزيز مصادر الطاقة المتجددة المذكورة في التوجيه ما يلي:

1- الإجراءات التي تقلل تكلفة الطاقة المتجددة، وتزيد السعر الذي يمكن بيعها مقابلها، أو تزيد حجم مثل تلك الطاقة التي جرى شراؤها. تشمل الأمثلة ما يلي:

أ- المعونة الاستثمارية؛

ب- تخفيضات أو إعفاءات ضريبية؛

ج- حالات استرداد الضريبة؛

2- دعم السعر المباشر؛

أ- التعرفة حسب التغذية

ب- العلاوة حسب التغذية (متغيرة أو ثابتة)

3- شهادات خضراء قابلة للتداول

أنواع مخططات الدعم:

المعونة الاستثمارية (أو المنحة الاستثمارية) هي دفعة ثابتة (من الأموال العامة)، تُدفع مقدماً في العادة، وتدعم التكاليف المبدئية ولكنها لا تدعم التكاليف التشغيلية المرتبطة بتشغيل مرافق الإنتاج.

يُعدّ خفض الضرائب والإعفاء الضريبي من طرق خفض التكاليف في تشغيل مرافق الإنتاج بما أنها قادرة على تقليل التكاليف أو إزالتها التي تأتي على هيئة ضرائب. الاسترداد الضريبي لا تعفي المنتج من تسديد الضرائب ولكنها تُعيد بعض المبالغ المُسددة بموجب الضريبة إلى المنتج.

تتعلق مخططات دعم السعر بسعر السوق الخاص بالسلعة. إنّ أكثر أشكال دعم السعر المباشر شيوعاً هو **التعرفة حسب التغذية (FIT)**، وهي تعرفه تُدفع إلى المنتج لكل وحدة طاقة محقونة في شبكة توزيع الكهرباء. تُطرح اتفاقيات الشراء في العادة ضمن عقود تتراوح بين 10 سنوات و25 سنة وتُمدد لكل كيلوواط-ساعة من الكهرباء المُنتجة. يمكن تمييز مستوى المدفوعات لكل كيلوواط-ساعة عن طريق نوع التكنولوجيا، وحجم المشروع، وجودة المورد، وموقع المشروع ليعكس التكاليف الفعلية للمشروع على نحو أفضل.

العلاوة حسب التغذية (FIP) هي نوع من أدوات السياسة القائمة على السعر يُدفع فيها سعر علاوة إلى مولدي الطاقة المتجددة المؤهلين، وهو عبارة عن دفعة بالإضافة إلى سعر الجملة. قد يكون سعر العلاوة ثابتاً أو متغيراً؛ وتُحسب العلاوة المتغيرة على أنها الفرق بين معدل سعر الجملة وسعر مضمون محدد سابقاً. وإضافة إلى ذلك، بموجب عقود سعر الفرق، يُطلب من مولدي الطاقة إعادة تسديد الفرق بين السعر المضمون وسعر الجملة إذا ارتفع سعر الجملة فوق السعر المضمون.

الشهادات الخضراء القابلة للتداول هي سلعة قابلة للتداول تثبت أنّ مقداراً معيّناً من الكهرباء يجري توليده باستخدام مصادر الطاقة المتجددة. ونمطياً، تمثل الشهادة الواحدة توليد واحد ميغواط-ساعة من الكهرباء. ويختلف ما يُعرّف على أنه طاقة متجددة بين مخططات تداول الشهادات. تمثل الشهادات الخضراء القيمة البيئية للطاقة المتجددة المولدة. ويمكن تداول الشهادات على نحو منفصل عن الطاقة المُنتجة.

2-3 توجهات سائدة في مزادات الطاقة المتجددة

تُعدّ مزادات الطاقة المتجددة إحدى الأدوات المتاحة في بلدان كثيرة للترويج لتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة.

وطبقاً لتقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة،¹¹ "تواصل مزادات الطاقة المتجددة دعم نشر الطاقة الكهربائية القائمة على مصادر متجددة، وتكشف عن أسعار تنافسية في مناطق كثيرة من العالم."

يذكر¹² التقرير أنّ استخدام المزادات للتعاقد على توليد الطاقة المتجددة قد ارتفع. فبين عامي 2017 و2018، كان خمسون (50) بلداً تقريباً قد استخدمت آليات المزايمة؛ وأجرى نصف هذه البلدان مزاداً لأول مرة، مدفوعاً على الأرجح بنجاح استخدام هذه الأداة لتحقيق سعرٍ أدنى.

يوضح هذا التقرير أيضاً أنه، في هذه الفترة، استقرت أسعار توليد الطاقة بالرياح البرية والطاقة الكهروضوئية الشمسية على مستوى العالم أو شهدت زيادةً طفيفة. وقد يعود السبب إلى أنّ معظم الأحجام المطروحة في المزادات كانت من بلدان وافدة حديثاً إلى المزادات، حيث يكون المستثمرون قد طالبوا بمعدل أعلى على العائد من أجل الاستثمار.¹³

يمكن التمييز بين التوجهات السائدة العالمية في مزادات الطاقة المتجددة من حيث ما يلي:

- التكنولوجيا
- والسعر.

التوجهات السائدة في التكنولوجيا

طبقاً لتقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، لا يزال هناك أفضلية للتكنولوجيات التي أثبتت جدواها. فتكنولوجيا إنتاج الطاقة الكهروضوئية الشمسية وطاقة الرياح منشودة أكثر، ويتبعها الطلب على طاقة الرياح البحرية ويتوزع العدد المتبقي على مصادر أخرى مثل الغاز الحيوي والكتلة الحيوية.¹⁴

التوجهات السائدة في السعر

تؤثر عوامل متنوعة على السعر الناتج من المزاد. ويخصّص تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة هذه العوامل في أربع (4) فئات: (1) شروط خاصة بالبلد مثل توافر الموارد وتكاليف التمويل، والأرض، والأيدي العاملة، (2) ثقة المستثمرين، (3) سياسات أخرى تتصل بالطاقة المتجددة (سياسات الشبكة، أولوية توزيع الأحمال، قواعد المحتوى المحلية)، (4) تصميم المزاد.

بين عامي 2010 و2018، شهد معدل الأسعار العالمية انخفاضاً ملحوظاً في تكلفة مصادر الطاقة المتجددة. ومع تراجع أسعار الطاقة الكهروضوئية الشمسية بنسبة 73%، انخفضت أسعار الطاقة البرية بمعدل أدنى (-36%). وكما ذكر من قبل، تواصل انخفاض تكاليف الكهرباء المولدة من الطاقة الكهروضوئية الشمسية بين عامي 2017 و2018 بينما ارتفعت تكاليف توليد الطاقة الكهربائية من الرياح البرية ارتفاعاً طفيفاً.

تُعدّ المزادات أداة مفيدة للبلدان التي تسعى إلى حل يتسم بكفاءة اقتصادية لتحسين توليد الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة. ومع ذلك، لا تشكل هذه الآلية سوى جزء من المعادلة. تستنتج الوكالة الدولية للطاقة المتجددة في تقريرها أنه "إلى جانب قدرتها على تحقيق أسعار منخفضة، تُستخدم مزادات الطاقة المتجددة على نحو متزايد لتحقيق أهداف تتجاوز السعر. وبالفعل، يمكن لعناصر تصميم المزاد أن توفر طريقة فعالة للبلدان لدمج أهداف أخرى عملية أو تتعلق بسياساتها".

¹¹ الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (2019)، مزادات الطاقة المتجددة: الحالة والتوجهات السائدة بما يتعدى السعر (النتائج التمهيدية)، ص 28.

¹² المصدر السابق، ص 4

¹³ المصدر السابق، ص 9

¹⁴ المصدر السابق، ص 4

3- دراسات الحالات

3-1 أعضاء جمعية "ميدريغ"

في نيسان/أبريل 2019، عُثِم استبيانٌ حول مخططات مزادات مصادر الطاقة المتجددة بين الدول الأعضاء في جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" في مجموعة العمل المعنية بمصادر الطاقة المتجددة. وتلقّى فريق صياغة الاستبيان خمس عشرة (15) إجابة إجمالاً، والتي نستعرض تحليلها في هذا الفصل. تألّف الاستبيان من أسئلة ذات إجابات متعددة الخيارات ولكنه منح الهيئات التنظيمية الوطنية المساحة للتوسع أكثر في السؤال وقد قُسم إلى أربعة أقسام؛ ويستعرض الجدول أدناه بإيجاز النسق المتبع.

القسم	العنوان	المحتوى
القسم أ	استعراض مخططات الدعم	<ul style="list-style-type: none"> - السياسات - التكنولوجيات المؤهّلة - السلطات المسؤولة - التمويل - طبيعة مستوى الدعم
القسم ب	أسئلة عامة	<ul style="list-style-type: none"> - الاختلالات - الأولوية لمحطات توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة - رسم الربط - المكون G
القسم ج	مخططات المزادات التنافسية	<ul style="list-style-type: none"> - متوسط السعر المرّجح - السعة المعروضة في المزاد - نوع المزاد - أداة/جهاز تقنية المعلومات - السلطة المختصة - قيمة شبكة الأمان - الشروط والأحكام التي تخصّ أصحاب العطاءات - مُدة العرض الفائز - فترة إنجاز المشاريع - وصف تفصيلي لمخططات المزاد - خطط مستقبلية - نقاط القوّة ومزايا مخططات مزادات مصادر الطاقة المتجددة - نقاط الضعف والتهديدات في مخططات مزادات مصادر الطاقة المتجددة
القسم د	مخططات الدعم الأخرى	<ul style="list-style-type: none"> - التعرف المحددة لمخططات التعرف حسب التغذية أو العلاوة حسب التغذية - تاريخ وضع التعرف - مُدة التعرف - السعة المركبة

الجدول 1 استبيان حول آليات مزاد مصادر الطاقة المتجددة

3-1-1 ألبانيا (هيئة تنظيم الطاقة الألبانية - ERE)

وفقاً للقانون رقم 2017/17، يستند مخطط دعم كهرباء مصادر الطاقة المتجددة الألباني إلى التعرف حسب التغذية (التممايزة حسب التكنولوجيا والسعة المركبة) وتستند "العقود الخاصة بالفرق" إلى تعويض متغيّر. وتُعد الحكومة والمُنظّم على حد سواء هي الهيئات المسؤولة. يُموّل مخطط دعم الكهرباء المولّدة من مصادر الطاقة المتجددة عن طريق الجبايات بخلاف الضرائب التي يدفعها المستهلكون ضمن فواتير استهلاكهم للكهرباء. ويتعلق مستوى الدعم بالمعونة التشغيلية لكل كيلواط للساعة يجري إنتاجه.

في ألبانيا، اقترحت وزارة البنى التحتية والطاقة مخطط مزاد تنافسي لأول مرّة في عام 2018. ولم يلعب المُنظّم أي دور في الإجراءات. بلغت السعة المطروحة في المزاد 50 ميغاواط. وسوف تُعامل ساعة 50 ميغاواط ذات التعرف حسب التغذية مع سعر يبلغ 59.9 يورو/ميغاواط للساعة.

3-1-2 الجزائر (لجنة ضبط الكهرباء والغاز - CREG)

في الجزائر، سوف تُطبق مزايدات تنافسية لتكنولوجيات الطاقة الكهروضوئية والرياح البرية. ولا تزال أول عملية أطلقها المُنظَّم جارية. بالنسبة إلى الساعات الصغيرة حتى 20 غيغاواط للساعة في السنة، يعد المُنظَّم هو السلطة المختصة. وبالنسبة إلى الساعات التي تتجاوز 20 غيغاواط للساعة في السنة، تتولَّى وزارة الطاقة المسؤولية. في الحالة الثانية، يعطي المُنظَّم رأيه بشأن السعر الخاص بأدنى عطاء لتحديد ما إذا كان مقبولاً أم لا.

هناك صندوق مخصص لمصادر الطاقة المتجددة لتعويض الفرق بين سعر الكهرباء المؤدَّة من الطاقة التقليدية والمتجددة لكل كيلوواط في الساعة.

يحضِّر المُنظَّم الدعوة لطلب عروض ويطلقها ويطلب على جميع طلبات المرشَّحين. وتتلقَّى جميع العروض الفنية والمالية وتعلن عن مدى قبولها. تُقارَن العروض مع بعضها بعضاً فنياً ومالياً دون استخدام أداة تقنية المعلومات. يتعامل المُنظَّم مع العروض ثم يعلن عن الفائزين. وأخيراً، يُتابع المُنظَّم الفائزين حتى استيفاء جميع الشروط الخاصة بتنفيذ العقد. يتواءم هذا النوع من آلية المزايدات مع أدنى سعر معروض في مزاد العروض المختومة. تضع السلطة المختصة سقف للسعر تُرفض العطاءات عند تجاوزه. يساعد هذا السعر أيضاً في تفادي المزايدات غير الناجحة التي لا يُقدَّم فيها سوى عرض واحد. في هذه الحالة، يلتبِّي المُنظَّم صاحب العطاء الفريد إذا كان سعره تحت سقف السعر.

3-1-3 كرواتيا (وكالة تنظيم الطاقة الكرواتية - HERA)

تم تنفيذ مخطط التعرفة حسب التغذية في كرواتيا منذ عام 2017. وينصَّ قانون الطاقة المتجددة والتوليد المُشترَك العالي الكفاءة على أن مخطط التعرفة حسب التغذية "القديم" (الذي كان سارياً من عام 2007 إلى 2016) لم يعد مفتوحاً (ولا يسري سوى على مَنْ سبق أن وقَّعوا عقد التعرفة حسب التغذية). وبدلاً من ذلك، سوف يسري مخططان - مخطط "التعرفة حسب التغذية" "الجديد" (محطات الكهرباء التي تصل إلى وتساوي 500 كيلوواط) والعلوَّة حسب التغذية (محطات الكهرباء فوق 500 كيلوواط). وسوف تُحدَّد الأسعار (الساعة للكيلوواط/الكيلوواط للساعة) لمحطات الكهرباء الفردية التي تدخل هذه المخططات مع إجراءات مناقصات تنافسية. أولاً، ينبغي أن تُجرى إجراءات المناقصة في وقت لاحق من هذه السنة حين تكون جميع القرارات القانونية الفرعية أصبحت نافذة المفعول. ولا توجد محطات كهرباء تعمل بموجب المخططات الجديدة حتى الآن.

تُموَّل المخططات عن طريق الجبايات بخلاف الضرائب التي يدفعها المستهلكون ضمن فواتير استهلاكهم للكهرباء. ويُلزم مورِّدو الكهرباء بشراء 70% من الكهرباء التي تنتجها محطات توليد الطاقة الكهربية على أساس شهري (تبعاً لحصتها في السوق). وتُباع نسبة 30% الأخرى في سوق الكهرباء. تودع العائدات المتحققة من هذه المصادر والجبايات التي يدفعها جميع المستهلكين في حسابٍ تُموَّل منه المخططات.

هناك ثلاث مجموعات من التعريفات بالنسبة إلى التعرفة حسب التغذية "القديم". نُقدِّت الأولى في عام 2007، ولكنها ظلت تتغير سنوياً منذ عام 2007. ويعتمد التغيير على مؤشرات أسعار المستهلك. وتُعد هذه التعرفة المحددة لعام 2007 صالحة لجميع محطات الكهرباء التي وقَّعت العقد قبل عام 2012.

وُحددت التعرفة الثانية في عام 2012 والثالثة في عام 2013. تتغيَّر التعريفات لعامي 2012 و2013 أيضاً مع مؤشرات أسعار المستهلك؛ ومع ذلك فالتغيير يكون فردياً لكل نوع من محطات توليد الكهرباء تبعاً لتاريخ بدء تنفيذ العقد. على سبيل المثال، لنضع محطتين للكهرباء من نفس النوع في الاعتبار؛ فإذا بدأت إحدهما بالإنتاج بموجب التعرفة حسب التغذية في عام 2013 وبدأت الأخرى بالإنتاج في عام 2015، فإن سعر الابتداء الخاص بهما سيكون واحداً.

كانت مدة العقد بناءً على المجموعة الأولى للتعريفات (من عام 2007) تبلغ 12 سنة. وكانت مدة العقد بناءً على التعريفات من عامي 2012 و2013 تبلغ 14 سنة. يسري الأمر نفسه على جميع التكنولوجيات وفئات السعة.

3-1-4 قبرص (هيئة تنظيم الطاقة في قبرص - CERA)

تطبَّق قبرص مخطط التعرفة حسب التغذية الذي طرحته وزارة الطاقة والتجارة والصناعة من خلال مخطط المنح وكان سارياً منذ عام 2009 إلى عام 2013 وتعلِّق بتكنولوجيا الطاقة الكهروضوئية والرياح البرية والكتلة الحيوية. وفي الوقت الحالي، يبلغ إجمالي السعة المرغَّبة بموجب مخطط التعرفة حسب التغذية 76.93 ميغاواط لأنظمة الطاقة الكهروضوئية، و157.5 ميغاواط لحظائر الرياح البرية و9.71 ميغاواط لمنشآت الكتلة الحيوية.

في عامي 2017 و2019، أُعلن عن مخططات دعم لإنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في سوق الكهرباء الانتقالية، المعدلة مع الاستحواذ النهائي وتكامل المشاريع في سوق الكهرباء التنافسية. ويُبرم مقدِّمو الطلبات عقداً مع هيئة الكهرباء القبرصية، التي تشترى الكهرباء المُنتجة بسعر تفادي التكاليف الذي تقررته هيئة تنظيم الطاقة القبرصية. وبعد 12 شهراً من تاريخ تنفيذ سوق الكهرباء التنافسية، تتحول المشاريع تلقائياً إلى سوق الكهرباء التنافسية. وتشارك أنظمة مصادر الطاقة

المتجددة التي تقل سعتها عن 1 ميغاواط في سوق الكهرباء التنافسية من خلال عقود ثنائية مع الموردين أو المجمعات في سوق اليوم القادم. ولا تُمنح معونة عامة بموجب هذا المخطط.

علاوة على ذلك، فقد أعلنت وزارة الطاقة والتجارة والصناعة، بهدف خفض تكاليف الطاقة على المستهلكين إلى جانب تحقيق أهداف الجمهورية لعام 2020 المتعلقة بانتشار مصادر الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، عن مخطط استثماري في شهر آذار/مارس 2019 للتشجيع على استخدام مصادر الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في المباني. طبقاً للمخطط، (أ) تُقدّم منحة بقيمة 250 يورو لكل كيلوواط مثبت (بحد أقصى للمنحة يبلغ 1000 يورو) عن تركيب أنظمة طاقة كهروضوئية صغيرة؛ (ب) تُقدّم منحة بقيمة 900 يورو لكل كيلوواط مثبت (بحد أقصى للمنحة يبلغ 3600 يورو) عن تركيب أنظمة طاقة كهروضوئية صغيرة للمستهلكين الأكثر احتياجاً (الأسر ذات الدخل المنخفض، والأشخاص ذوو الإعاقة، وغيرهم)؛ (ج) تُخصص منحة بنسبة 30% من التكاليف المستحقة عن كل عزل حراري للأسقف (بحد أقصى للمنحة يبلغ 1500 يورو عن كل منزل)؛ (د) للجمع بين العزل الحراري للأسقف وأنظمة الطاقة الكهروضوئية، تُقدم منحة بنسبة 35% من التكاليف المستحقة عن كل عزل حراري للأسقف (بحد أقصى للمنحة يبلغ 1800 يورو عن كل منزل) وتُعطى منحة بقيمة 300 يورو لكل كيلوواط مثبت (بحد أقصى لمبلغ المنحة يبلغ 1200 يورو) عن تركيب أنظمة طاقة كهروضوئية تُركَّب بعد 1 تشرين الثاني/نوفمبر 2018.

أعلنت وزارة الطاقة والتجارة والصناعة أيضاً عن تنفيذ مخطط استثماري في حزيران/يونيو 2019 من أجل تعزيز عمليات التدقيق على الطاقة في الأعمال الصغيرة والمتوسطة؛ وسوف يُموّل ذلك عن طريق صندوق مصادر الطاقة المتجددة وتوفيرات الطاقة. يسعى المخطط إلى الترويج لعمليات تدقيق الطاقة في المناطق التي تعمل فيها المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم وأينما تُستهلك الطاقة (المباني، المصانع والعمليات الصناعية، والمنشآت الزراعية والنقل). يبلغ مجموع ميزانية المشروع 200000 يورو ومن المتوقع أن تغطي 100 طلب تقريباً. وسوف يكون المخطط متاحاً إلى أن تُستنفذ الميزانية المتوفرة. يوفّر المخطط معدل تمويل عام بنسبة 30% من تكلفة تدقيقات تكلفة الطاقة مع منحة قصوى تبلغ 2000 يورو لكل نشاط أعمال.

ويقدّم المُنظّم موافقته قبل نشر مخططات الدعم.

في كانون الثاني/يناير 2013، أُجري مزاد مشتريات لترخيص 50 ميغاواط من محطات توليد الطاقة الكهروضوئية. وأُجريت أربعة مزادات منفصلة، واحد لكل مشروع حتى 1.5 ميغاواط، وحتى 3 ميغاواط، وحتى 5 ميغاواط، وحتى 10 ميغاواط. وقد أُرسيّت المزادات لـ 16 مشروعاً حتى 1.5 ميغاواط بنطاق سعر بلغ 0.0943–0.0990 يورو/كيلوواط للساعة. كما أُرسيّت المزادات لخمس مشاريع حتى 3 ميغاواط بنطاق سعر بلغ 0.0781–0.0898 يورو/كيلوواط للساعة. وأُرسيّ المزاد لمشروعين حتى 5 ميغاواط بنطاق سعر بلغ 0.0815–0.0851 يورو/كيلوواط للساعة. كما أُرسيّ المزاد لمشروع واحد حتى 10 ميغاواط بسعر بلغ 0.0741 كيلوواط للساعة لكنه لم يُنفذ. وقد حُدّدت مدة العرض الفائز بفترة 20 سنة.

وقد اكتملت المزادات لكل الفئات الأربع في غضون 30 دقيقة. خلال المزاد، حصل المشاركون على فرصة لتقديم أكبر عدد يرغبون فيه من العطاءات (التعرفة حسب التغذية لشبكة التوزيع مقاسة باليورو/كيلوواط للساعة). وينبغي بالتالي أن يكون كل عرض لاحق أدنى في قيمته من العرض السابق. وكي تبقى الأسعار المعروضة ضمن الحدود المعقولة، وضعت وزارة الطاقة والتجارة والصناعة حدّاً للتعرفة حسب التغذية يُسمى شبكة أمان، وتُستبعد تبعاً لها العطاءات ما دون هذا الحد. وقد أُعلن عن شبكات الأمان قبل المناقصة وكان الهدف منها أن تشكّل معياراً لأي مزيدة على مشروع بسعر أدنى. ومع أنّ الأسعار النهائية كانت دون شبكة الأمان على نحو ملحوظ، إلا أن السلطة المختصة قررت عدم استبعاد المشاريع الفائزة لأن أغلبية العطاءات كانت دون الحد المقرر. وطوّرت منصة تقنية معلومات خاصة لتنفيذ المزادات على وجه التحديد.

وقدّم المُنظّم إرشاداته على نحو غير رسمي.

ليست هناك مخططات نشطة لمزادات مصادر الطاقة المتجددة في الوقت الحالي، ولكن بناءً على إنجاز أهداف مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء لعام 2020 وفي المستقبل، قد تتنظر الحكومة في تنفيذ مخططات لمزادات مصادر الطاقة المتجددة.

3-1-5 مصر (جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك في مصر - EgyptERA)

اعتمدت مصر أولى استراتيجياتها الخاصة بالطاقة المتجددة في عام 1982، واستهدفت إنتاج 5% من الكهرباء المولدة من موارد طاقة متجددة بحلول عام 2000. ومع ذلك، لم يتسّن تحقيق هذا الهدف بسبب التكلفة المرتفعة نسبياً لتكنولوجيات الطاقة المتجددة وأسعار الطاقة المدعومة خلال تلك الفترة.¹⁵

¹⁵ آفاق الطاقة المتجددة في مصر، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018

في شباط/فبراير 2008، وإحافاً بظهور الفجوة في العرض/الطلب على الطاقة في عام 2007، وافق المجلس الأعلى للطاقة على هدف جديد - وهو توريد 20% من الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2022. وخطط المجلس الأعلى للطاقة تحقيق أهدافه الطموحة من خلال نشر مجموعة متنوعة من مصادر الطاقة المتجددة، وتشمل 12% من طاقة الرياح، و2% من الطاقة الشمسية، و6% من الطاقة المائية.¹⁶

لتحقيق هذه الأهداف، من المزمع أن تنفذ الحكومة أغلبية السعة الإجمالية التي حُطت لتركيبتها على أن يتولى القطاع الخاص تنفيذ السعة المتبقية. وبحلول كانون الثاني/يناير 2011، أسفر عدم الاستقرار السياسي مقروناً بعدم الوضوح الاقتصادي إلى عدم تنفيذ هذه الأهداف الاستراتيجية للطاقة المتجددة.¹⁷

في كانون الثاني/يناير 2013، بدأت حكومة مصر بتطوير استراتيجيتها الجديدة لمدة 20 سنة - استراتيجية الطاقة المستدامة المتكاملة 2015 إلى 2035 - من خلال مشروع يموله الاتحاد الأوروبي ويُنفذ بالتعاون مع جميع الشركاء الوطنيين ذوي الصلة. وفي تشرين الأول/أكتوبر 2016، وافق المجلس الأعلى للطاقة على وضع استراتيجية طاقة جديدة لمصر، بموجب المساعدة الفنية لدعم إصلاح قطاع الطاقة التي أقرت في عام 2016.¹⁸

تشمل مخططات الدعم المطبقة في مصر التعرفة حسب التغذية، والمزايدات التنافسية، وعدّادات القياس الصافي، والضريبة، ومنتجي الطاقة الكهربائية المستقلين. يُموّل الدعم عن طريق الجبايات بخلاف الضرائب التي يدفعها المستهلكون مع فواتير استهلاكهم للكهرباء.

وعلى نحو أكثر تحديداً، تُطبّق المخططات التالية لتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة في مصر:

طرح العروض التنافسية: في أوائل التسعينيات من القرن العشرين، بادرت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بعملية مناقصة تنافسية لسعة توليد الكهرباء المتجددة من خلال مشاريع الحكومة. وفي عام 2009، أطلقت الشركة المصرية لنقل الكهرباء أول مزايدات لمشاريع القطاع الخاص الواسعة النطاق باستخدام مخطط التشييد والتشغيل ونقل الملكية، حيث أمنت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة الأرض والبيانات المتعلقة بالموارد. وفي السنوات اللاحقة، أطلقت الشركة المصرية لنقل الكهرباء مناقصات أخرى - 200 ميغاواط من الطاقة الكهروضوئية الشمسية في عام 2013 و250 ميغاواط من طاقة الرياح، و200 ميغاواط من الطاقة الكهروضوئية الشمسية و100 ميغاواط من الطاقة الشمسية المركزة في عام 2015.¹⁹

نظراً لتراجع تكلفة مصادر الطاقة المتجددة، في عام 2017، انتقلت مصر إلى آلية المزايدات (تقديم العروض التنافسية) لمشاريع واسعة النطاق لتوليد الكهرباء بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح. أُعلن عن طرح مزايدات لمشاريع الطاقة الكهروضوئية الشمسية الواسعة النطاق بحيث تُنفذ بموجب عقود هندسة ومشتريات وإنشاءات مملوكة للدولة مع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، أو بموجب مخطط التشييد والتشغيل ونقل الملكية مع محطة طاقة كهربائية مستقلة من خلال اتفاقيات شراء الطاقة مع الشركة المصرية لنقل الكهرباء. وفي هذا الخصوص، أصدرت الشركة المصرية لنقل الكهرباء مناقصة لتوليد طاقة كهروضوئية بسعة 600 ميغاواط في منطقة غرب النيل في كانون الأول/ديسمبر 2017.²⁰

مخطط التشييد والتشغيل ونقل الملكية مع اتفاقيات شراء الطاقة: اعتباراً من تموز/يوليو 2015، اعتمد قطاع الطاقة الكهربيّة المصري مخطط محطة الطاقة الكهربيّة المستقلة وأصدر جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك اللوائح والعقود ذات الصلة لتوفير المستوى اللازم من اليقين للمطوّرين. وتُباع الكهرباء المولدة مباشرة إما إلى المستخدمين النهائيين أو إلى مرافق التوزيع تبعاً لمقياس المستهلك. وفي حالة توليد فائض من الكهرباء، يُستهلك الفائض في تلبية طلبات الكهرباء الخاصة بالمطوّر (الاتحاد الأوروبي، 2015). ويخفف مخطط محطة الطاقة الكهربيّة المستقلة التكاليف المدفوعة مقدماً لتطوير المشروع ويضمن الاستثمار المتواصل نظراً للتنافس المتزايد.²¹

أعلنت الشركة المصرية لنقل الكهرباء عن طرح مناقصة لمشاريع الطاقة الشمسية المركزة والطاقة الكهروضوئية الشمسية والطاقة المولدة بالرياح بسعة إجمالية تبلغ أكثر من 1000 ميغاواط من خلال نظام التشييد والتشغيل ونقل الملكية في خليج الزيت، بما يشمل ائتلاف شركات مع إيتالجن، لاكيلا وإينجي-أي.²² وإضافةً إلى ذلك وافق مجلس الوزراء على مشاريع

16 المصدر السابق

17 المصدر السابق

18 المصدر السابق

19 المصدر السابق

20 المصدر السابق

21 المصدر السابق

22 الشركة القابضة لكهرباء مصر (2016ب)، الخطة المصرية للطاقة المتجددة.

بسعة 100 ميغاواط من الطاقة الشمسية المركزة و1000 ميغاواط من الطاقة الكهروضوئية الشمسية بموجب ثلاثة مخططات تنافسية، فضلاً عن مشروع بسعة 600 ميغاواط قيد التفاوض المباشر.²³

سوف تكتمل محطة الطاقة الكهروضوئية الشمسية العاملة بنظام التشبيد والتشغيل ونقل الملكية بسعة 600 ميغاواط المذكورة أعلاه بموجب التفاوض المباشر وقد وافق عليها مجلس الوزراء في كانون الأول/ديسمبر 2017. في هذا السياق، سوف تتولى الشركة المصرية لنقل الكهرباء تعهدات الكهرباء بموجب اتفاقية حق الانتفاع مع هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة طوال مدة المشروع البالغة 25 سنة.²⁴

3-1-6 فرنسا (هيئة تنظيم الطاقة - CRE)

تطبق فرنسا مجموعة متنوعة من مخططات الدعم المختلفة: ويمكن للدعم أن يتخذ شكل التعرفة حسب التغذية، أو العلاوة حسب التغذية، أو الإعفاءات والاستثناءات الضريبية. وبناءً على خصائص المستفيدين من الدعم فسوف يجري اختيارهم من خلال المزايدات التنافسية أو من خلال إجراءات النافذة المفتوحة.

بالنسبة إلى الكهرباء المولدة عن طريق مصادر الطاقة المتجددة، تنتوع آليات الدعم طبقاً لحجم التركيبات.

- تتلقى المنشآت الأصغر الدعم عن طريق التعرفة حسب التغذية، بينما تتلقى المنشآت ذات السعة البالغة 500 كيلوواط أو أعلى الدعم عن طريق العلاوة حسب التغذية، وتتطلب منها بيع الكهرباء التي تولدها إلى السوق. بالنسبة إلى مشاريع توليد الكهرباء بطاقة الرياح البرية والبحرية، لا يتوفر الدعم سوى عن طريق العلاوة حسب التغذية؛ ولا تسري عليها أي تعرفة.

- يتم اختيار المنشآت الصغيرة إلى المتوسطة الحجم من خلال إجراءات النافذة المفتوحة بينما يتم اختيار المشاريع الكبيرة من خلال المزايدات. تُحدد العتبة عادةً عند 1 ميغاواط، باستثناء مشاريع الطاقة الكهروضوئية (تبدأ المزايدات عند 100 كيلوواط)، ومزايدات الرياح البرية (تبدأ المزايدات عند 3 ميغاواط أو 7 مولات).

- وتستخدم الحوافز الضريبية لدعم التدفئة بالطاقة المتجددة والوقود الحيوي.

منذ كانون الثاني/يناير 2016، يدخل دعم مصادر الطاقة المتجددة ضمن مسؤوليات ميزانية الدولة العامة وتُمول من خلال صندوق مخصص الغرض؛ ويتقرر تخصيص التمويل لهذا الصندوق سنوياً من قبل البرلمان من خلال قانون مالي. وفي الوقت الحالي، يمول الصندوق من عائدات الضرائب الداخلية الخاصة بالوقود الأحفوري التي تُجمع من موردي الوقود.

تُمنح المعونة التشغيلية لكل كيلوواط للساعة يتم إنتاجه إلى جميع التكنولوجيات (باستثناء محطات الطاقة الشمسية الصغيرة النطاق، التي تُمنح أيضاً علاوة استثمارية حين يكون جزءاً من الطاقة ذاتي الاستهلاك). ويجوز للمشاريع التجريبية (مثل التوربينات العاملة بتيارات المد) أن تستفيد أيضاً من الإعانات الاستثمارية المباشرة المحلية أو الحكومية أو الأوروبية.

وفي ما يتعلق بمزايدات الطاقة الكهروضوئية الأحدث التي كانت تُنفذ منذ 2016 (التوليد التابع لهيئة تنظيم الطاقة 4)، تراوح معدل التكلفة الكلية للطاقة بين 62 و99 يورو/ميغاواط للساعة لفترة دعم تمتد 20 سنة:

- 62-77 يورو/ميغاواط للساعة عن المنشآت الأرضية الأساس؛

- 85-93 يورو/ميغاواط للساعة لمنشآت الأسطح العلوية

- 93-99 يورو/ميغاواط للساعة عن المنشآت في أماكن ركن السيارات.

تقع مسؤولية تنظيم مزايدات جديدة لمصادر الطاقة المتجددة على الحكومة. بموجب التشريعات في فرنسا، يُعد السعر هو المعيار السائد في اختيار العروض الفائزة؛ ولكن قد توضع في الاعتبار أيضاً معايير موضوعية وغير تمييزية مثل جودة العطاءات (من حيث الأداء الفني والبيئي والسمة الابتكارية) والمساهمة في أمن إمدادات الكهرباء.

تقرر الحكومة التخطيط الدلالي للمزايدات (والذي يشمل تواتر المزايدات وتصميمها من حيث التكنولوجيا والسعة)، إلى جانب وثيقة الاختصاصات (دفاتر الشروط) الخاصة بها. ويُستشار المنظم بشأن كل من التخطيط ووثيقة الاختصاصات. تُنشر وثيقة الاختصاصات الخاصة بالمزايدات في الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي وفي موقع الويب لهيئة تنظيم الطاقة، فرنسا.

ويعد المنظم هو السلطة المختصة بتنفيذ المزايدات. يجهز المنظم منصة شبكية مكرسة لمزايدات مصادر الطاقة المتجددة للسماح لأصحاب الطلبات بتقديم وثائقهم المطلوبة (https://cre.achatpublic.com/sdm/ent/gen/ent_recherche.do). ويفحص المنظم العطاءات التي قُدمت قبل حلول الموعد النهائي. ثم ينقل بالتالي قائمة بجميع العطاءات التي تتمثل لشروط

²³ آفاق الطاقة المتجددة في مصر، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018

²⁴ المصدر السابق

المزاد، وترتيباً تصنيفياً للعضاءات وتوصياتها من حيث العضاءات الفائزة إلى وزير الطاقة (الجهة الحكومية المسؤولة). وعلى هذا الأساس، يقرر الوزير العضاءات الفائزة. ويمكن للوزير أيضاً أن يقرر إلغاء المزاد إذا كانت العضاءات كافية من حيث العدد مقارنةً بسعة مزاد لم يتم التعاقد عليها.

في وقت إعداد هذه المخطوطة، هناك عدة مزادات جارية. تستهدف بعض هذه المزادات مناطق معينة، وعلى نحو ملحوظ أنظمة الجزر الفرنسية (المناطق غير المرتبطة في ما بينها). وتركز المزادات الأخرى على تكنولوجيات محددة - مشاريع الرياح البرية، ومنشآت الطاقة المائية الصغيرة، والمنشآت الشمسية الابتكارية، ومحطات الطاقة الكهروضوئية الأرضية أو الطاقة الكهروضوئية القائمة على الأسطح. توجد قائمة بجميع مزادات مصادر الطاقة المتجددة في موقع الويب لهيئة تنظيم الطاقة في فرنسا: <http://www.cre.fr/documents/appels-d-offres>

3-1-7 اليونان (هيئة تنظيم الطاقة اليونانية - RAE)

تشمل مخططات الدعم السارية في اليونان التعرفة حسب التغذية، والعلووة حسب التغذية، والمزادات التنافسية، والمنح الاستثمارية، والإعفاءات/الحوافز الضريبية، وضمانات المنشأ. وينبغي ملاحظة أنه طبقاً للقانون اليوناني رقم 2016/4399، لا تتأهل محطات توليد الطاقة الكهروضوئية وطاقة الرياح لاستلام معونة استثمارية على هيئة منح استثمار أو إعفاء ضريبي أو غيرها من الحوافز.

بالنسبة إلى مخطط دعم التعرفة حسب التغذية،

● فإن جميع مشاريع التوليد المشترك من مصادر الطاقة المتجددة والعالية الكفاءة المرتبطة بالشبكة غير المتصلة في الجزر اليونانية تتلقى الدعم على هيئة التعرفة حسب التغذية،

● وتتلقى مشاريع الابتكار التي ركبها 'مركز مصادر الطاقة المتجددة وتوثيرها'، والمؤسسات الجامعية، وهيئات البحوث والمؤسسات في إطار برنامج أوسع وعلى مدار فترة امتداد البرنامج دعماً على هيئة التعرفة حسب التغذية.

بالنسبة إلى مخطط دعم العلووة حسب التغذية،

● فإن مشاريع الكتلة الحيوية/الغاز الحيوي وغيرها من مشاريع مصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك العالية الكفاءة التي تفوق 500 كيلوواط تتلقى الدعم على هيئة علووة حسب التغذية بقيمة متغيرة وقائمة على سعر مرجعي محدد بموجب القانون اليوناني رقم 2016/4414.

وفي ما يخص مخططات المزادات التنافسية،

● فإن التكنولوجيات الوحيدة المؤهلة حالياً لمخططات المزاد التنافسي هي الطاقة الكهروضوئية ومزارع الرياح البرية.

- تتلقى مشاريع الطاقة الكهروضوئية ذات السعة المركبة التي تقل عن 500 كيلوواط دعماً على هيئة التعرفة حسب التغذية والتي إما أن يكون سعرها المرجعي طبقاً لما هو محدد في الجريدة الحكومية الرسمية رقم 02.05.2013/1103 وتعديلاته ذات الصلة، أو يمكن تقريره من خلال المزادات. بالنسبة إلى مشاريع الطاقة الكهروضوئية التي تركيبها مجتمعات الطاقة، تبلغ عتبة السعة 1 ميغاواط.

- تتلقى مزارع الرياح البرية ذات السعة المركبة التي تقل عن 3 ميغاواط دعماً على هيئة التعرفة حسب التغذية والتي إما أن يكون سعرها المرجعي طبقاً لما هو محدد في القرار الوزاري 882/25511 الصادر في 2019/3/20 أو يقرر من خلال المزادات. بالنسبة إلى مشاريع الرياح البرية التي تركيبها مجتمعات الطاقة، تبلغ عتبة السعة 6 ميغاواط.

- تتلقى جميع مشاريع الطاقة الكهروضوئية والرياح البرية الأخرى الدعم على هيئة علووة حسب التغذية بقيمة متغيرة يتحدد سعرها المرجعي من خلال المزادات.

● هناك نوعان من المزادات التي تجري حالياً في اليونان؛ يتعلق أحد النوعين بالمزادات المحايدة تكنولوجياً التي يمكن لمشاريع الطاقة الكهروضوئية وتوليد الطاقة من الرياح البرية المشاركة فيها على حد سواء، ويتعلق النوع الآخر بالمزادات المحددة تكنولوجياً التي لا يشارك فيها سوى مشاريع أنظمة الطاقة الكهروضوئية أو مشاريع توليد الطاقة من الرياح البرية. وترد أدناه العتبات السارية على التكنولوجيات لأنواع المزادات المذكورة آنفاً:

- مزادات محايدة تكنولوجياً: هي مزادات تستطيع أن تشارك فيها مشاريع طاقة كهروضوئية ذات سعة مركبة تزيد عن 20 ميغاواط ومشاريع رياح برية ذات سعة مركبة تزيد عن 50 ميغاواط.

- مزادات محددة التكنولوجيا: هي مزادات تستطيع أن تشارك فيها مشاريع طاقة كهروضوئية ذات سعة مركبة تبلغ حتى 20 ميغاواط ومشاريع رياح برية ذات سعة مركبة تبلغ حتى 50 ميغاواط.

بالنسبة إلى التعرف على التغذية، والعلاوة حسب التغذية، وآليات المزاد، يكون كلاً من الحكومة والمنظم مسؤولين طبقاً للأحكام التشريعية ذات الصلة. بالنسبة إلى ضمانات المنشأ، فإن الطرف المسؤول هو المشغل اليوناني لمصادر الطاقة المتجددة و ضمانات المنشأ (شركة DAPEEP).

يُستخدم مزاد بعطاءات متناقصة السعر. تتكون الخصائص السائدة لإجراءات المناقصة مما يلي:

- قرّر المنظم اليوناني فرض قاعدة بنسبة 40% من المستوى الأدنى من المنافسة لضمان المنافسة؛
- تُقدّم جميع الطلبات إلكترونياً ويمكن للمشاريع التي تجتاز المرحلة أ (الفحص الإداري) بنجاح أن تشارك في إجراءات المزادة (المرحلة ب) باستخدام المنصة الإلكترونية، حيث تجري المزادات؛
- خطاب ضمان بالمشاركة وخطاب ضمان بالأداء المناسب: تحدّد طلب خطاب ضمان عند مستوى 1% من إجمالي تكلفة الاستثمار لكل مشروع (باستخدام تكلفة المشروع النمطية لكل تكنولوجيا) لجميع المشاركين من أجل ضمان المشاركة في إجراءات المزاد. وإضافة إلى ذلك، فلحاقاً بالنجاح في كل فئة، فُرض التزام على كل مشارك بتغطية "ضمان بنسبة 4% للأداء المناسب". يشير ذلك إلى أن كل مشارك يتعيّن عليه أن يقدّم إلى المنظم اليوناني خطاب ضمان إضافياً، وإتمام مبلغ جميع خطابات الضمان المقدّمة، لتصل إلى المبلغ المحدد طبقاً لقاعدة 4% من إجمالي تكلفة الاستثمار لكل مشروع.
- كان المزاد الذي أُجري أحد أنواع المغايرة لنوع مزاد "يانكي". تتمثل "القاعدة" الأساسية لهذا المزاد في تسجيل جميع العطاءات المقبولة بترتيب تصاعدي للسعر المقدّم؛ ويُنفذ المزاد على النحو التالي:
 - يُقدّم كل مشارك عرضه بقيمة يورو/ميغاواط للساعة، والتي تشير حصراً إلى إجمالي الطاقة التي ستولّد عن طريق محطة مصادر الطاقة المتجددة المشاركة في عملية المناقصة التنافسية.
 - خلال عملية المناقصة التنافسية الإلكترونية، يستطيع كل مشارك الدخول إلى المعلومات المتعلقة بحصة السعة (مقاسة بالواط) من إجمالي السعة المطروحة في المزاد التي حجزها مؤقتاً، بناءً على آخر عرض جرى تسليمه عبر منصة المزاد الإلكترونية. يمكن للمشاركين أن يقرروا لاحقاً بشأن تحسين العرض. يمكن اتخاذ هذا التحسين بتخفيض قيمة يورو/ميغاواط للساعة المعروضة سابقاً.
 - يُفضّل العرض ذو القيمة الأدنى من حيث اليورو/ميغاواط للساعة. يحجز النظام مؤقتاً عند ذلك السعر من اليورو/ميغاواط للساعة مقدار السعة الموافقة للسعة المركّبة للمحطة التي التحق بالمزاد المُشارك ذو العرض الأفضل طبقاً لها. يُتابع النظام بعد ذلك إلى أفضل عرض تالٍ، مع حفظ بعض السعة المتبقية المطروحة في المزاد باتباع نفس العملية؛ ويتواصل ذلك حتى استنفاد السعة غير المحجوزة المطروحة في المزاد أو إلى أن تكون كل محطات مصادر الطاقة المتجددة المتبقية لديها سعة مركّبة أكثر من السعة غير المحجوزة المطروحة في المزاد.
 - وينبغي الإشارة إلى أن السعة المركّبة لعرض ما إذا كانت أعلى من سعة المزاد المتبقية، فإن هذا العرض لا يُحجز ويُتابع النظام الانتقال إلى العرض المقدّم المتاح تالياً.
 - في الحالات التي يقدم فيها عرضان نفس قيمة يورو/ميغاواط للساعة، فإنّ العرض المتصل بمحطة مصادر الطاقة المتجددة بالسعة المركّبة الأقل سيُعدّ العرض الأفضل.
 - في الحالات التي يقدم فيها عرضان نفس قيمة يورو/ميغاواط للساعة ونفس السعة المركّبة، فإنّ العرض الأفضل هو الذي قدّم أولاً عبر منصة المزاد الإلكترونية.
 - في نهاية عملية المناقصة، وبناءً على قائمة أولوية تضم جميع العروض الأفضل المحجوزة مؤقتاً، يتقرر فرز المشاركين الفائزين النهائيين وتصبح عروضهم المحجوزة مؤقتاً لكل منهم العروض النهائية.

3-1-8 إيطاليا (الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة - ARERA)

مخططات حوافر مصادر الطاقة المتجددة في إيطاليا

في إيطاليا، أُثبعت مخططات تحفيزية مختلفة مع الوقت من أجل محطات توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة؛ وتشمل أدوات أسعار اقتصادية مثل التعرف حسب التغذية (عن الكهرباء المحقونة في شبكة التوزيع) والعلاوة حسب التغذية (عن الكهرباء المُنتجة)، إلى جانب التزامات (مثل الالتزام بتركيب محطات توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في حالة إنشاء مبانٍ جديدة أو إجراء تدخلات كبيرة) وغيرها من الأدوات (مثل الإعفاءات الضريبية، والمنح المخصصة محلياً غير المطلوب استردادها والإعفاءات المتنوعة).

تتوفر أدوات الأسعار الاقتصادية التالية في إيطاليا:

1- معيار اللجنة المشتركة 92/6: يعرّف قيماً مختلفة لسعر التعرفة حسب التغذية للطاقة المحقونة في شبكة التوزيع عن طريق مصادر الطاقة المتجددة أو المكافئة الممنوحة من 8 سنوات إلى 20 سنة، اعتماداً على المصادر. ولم يعد سارياً على المشاريع الجديدة.

2- مخططات العلاوة حسب التغذية التي حلت محل الشهادات الخضراء منذ عام 2016: تسري على الطاقة التي تنتجها محطات الطاقة التي تدعمها آلية الشهادات الخضراء، التي لم تعد نافذة المفعول بالنسبة إلى المشاريع الجديدة. تُمنح العلاوة، التي تختلف لكل مصدر، لمدة 12 سنة عن محطات الطاقة الكهرومائية التي بدأت تشغيلها بين نيسان/أبريل 1999 وكانون الأول/ديسمبر 2007، ولمدة 15 سنة لمحطات الكهرباء التي بدأت تشغيلها بعد 1 كانون الثاني/يناير 2008.

3- التعرفة حسب التغذية طبقاً للقانون 2007/244: تسري على الطاقة المحقونة في الشبكة عن طريق محطات توليد الطاقة الكهرومائية من مصادر الطاقة المتجددة، باستثناء محطات توليد الطاقة الكهروضوئية ذات السعة الأدنى من 1 ميغاواط (0.2 ميغاواط لمحطات توليد الطاقة الكهرومائية من طاقة الرياح) والتي هي قيد التشغيل قبل 31 كانون الأول/ديسمبر 2012. تُمنح التعريفات، المختلفة لكل مصدر، لمدة 15 سنة. ولم تُعد سارية المفعول على المشاريع الجديدة.

4- العلاوة حسب التغذية من أجل محطات توليد الطاقة الكهروضوئية: تسري على الطاقة التي تنتجها محطات توليد الطاقة الكهروضوئية التي كانت تعمل قبل 27 آب/أغسطس 2012. تُمنح قيم مختلفة طبقاً لحجم محطة الكهرباء، لمدة 20 سنة؛

5- حوافز من أجل محطات توليد الطاقة الكهروضوئية: كما يرد وصفه أدناه، تُطبّق على محطات الطاقة الكهروضوئية التي كانت تعمل بين 27 آب/أغسطس 2012 و6 تموز/يوليو 2013 وتُمنح لمدة 20 سنة. وتفضيلاً، تكون سارية في الحالات التالية

- في حالة محطات توليد الطاقة الكهروضوئية ذات سعة تبلغ حتى 1 ميغاواط: توفير التعرفة حسب التغذية للطاقة الكهرومائية المحقونة في شبكة التوزيع والعلاوة حسب التغذية لطاقة الاستهلاك الذاتي

- في حالة محطات توليد الطاقة الكهروضوئية ذات السعة الأعلى من 1 ميغاواط: توفير العلاوة حسب التغذية، محسوبة على أساس الساعة بمثابة الفرق بين التعرفة الإجمالية وسعر الطاقة النطاقية، عن الطاقة الكهرومائية المحقونة في شبكة التوزيع والعلاوة حسب التغذية عن الطاقة ذات الاستهلاك الذاتي.

6- الحوافز، التي يحددها المرسوم الوزاري الصادر في 6 تموز/يوليو 2012، لمحطات الطاقة العاملة بمصادر الطاقة المتجددة باستثناء محطات توليد الطاقة الكهروضوئية: تُطبّق وفقاً للوصف المذكور أدناه وتُمنح لفترات زمنية مختلفة، طبقاً للمصدر (من 15 سنة حتى 25 سنة). وتفضيلاً، تكون سارية في الحالات التالية

- في حالة محطات الكهرباء التي تصل سعتها إلى 1 ميغاواط: التعرفة حسب التغذية (المختلفة لكل مصدر) للطاقة الكهرومائية المحقونة في شبكة التوزيع؛

- في حالة محطات الكهرباء التي تفوق سعتها 1 ميغاواط: العلاوة حسب التغذية (المختلفة لكل مصدر) للطاقة الكهرومائية المحقونة في شبكة التوزيع. تُحسب العلاوة على أساس الساعة بأنها الفرق بين التعرفة الإجمالية، المختلفة لكل مصدر، وسعر الطاقة النطاقية في الساعة. وعلاوة على ذلك، تتقرر قيمة العلاوة من خلال مزايدات تنازلية العروض لأكبر محطة (السعة فوق 5 ميغاواط، تتزايد إلى 10 ميغاواط لمحطات الطاقة المائية، وإلى 20 ميغاواط لمحطات الطاقة الأرضية الحرارية).

ولم تُعد سارية المفعول على المشاريع الجديدة.

7- الحوافز، التي يحددها المرسوم الوزاري الصادر في 23 حزيران/يونيو 2016، لمحطات توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة باستثناء محطات توليد الطاقة الكهروضوئية: تُطبّق وفقاً للوصف المذكور أدناه وتُمنح لفترات زمنية مختلفة، طبقاً للمصدر (من 15 سنة حتى تصل إلى 25 سنة). وتفضيلاً، تسري على الحالات التالية:

- في حالة محطات الكهرباء التي تصل سعتها إلى 500 كيلوواط: التعرفة حسب التغذية (المختلفة لكل مصدر) للطاقة الكهرومائية المحقونة في شبكة التوزيع؛

- في حالة المحطات التي تفوق سعتها 500 كيلوواط: العلاوة حسب التغذية (المختلفة لكل مصدر) للطاقة الكهرومائية المحقونة في شبكة التوزيع. تُحسب العلاوة على أساس الساعة بأنها الفرق بين التعرفة الإجمالية، المختلفة لكل مصدر، وسعر الطاقة النطاقية في الساعة. وعلاوة على ذلك، تتقرر قيمة العلاوة من خلال مزايدات تنازلية العروض لأكبر محطة (السعة فوق 5 ميغاواط).

8- الحوافز، التي يحددها المرسوم الوزاري الصادر في 4 تموز/يوليو 2019، لمحطات توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة (الرياح، الكهرومائية، معالجة غاز النفايات، ومحطات الطاقة الكهروضوئية): تُطبّق وفقاً للوصف المذكور أدناه

و تُمنح لفترات زمنية مختلفة، طبقاً للمصدر (من 20 سنة حتى تصل إلى 30 سنة). وتفصيلاً، تكون سارية في الحالات التالية:

- في حالة محطات الكهرباء التي تصل سعتها إلى 250 كيلواط: التعرف على التغذية (المختلفة لكل مصدر) للطاقة الكهربائية المحقونة في شبكة التوزيع؛
- في حالة المحطات التي تفوق سعتها 250 كيلواط: العلاوة حسب التغذية (المختلفة لكل مصدر) للطاقة الكهربائية المحقونة في شبكة التوزيع. تُحسب العلاوة على أساس الساعة بأنها الفرق بين التعرفة الإجمالية، المختلفة لكل مصدر، وسعر الطاقة النطاقية في الساعة. و علاوة على ذلك، تتقرر قيمة العلاوة من خلال مزادات تنازلية العروض لأكبر محطة (السعة فوق 1 ميغواط).

مخططات مصادر الطاقة المتجددة في مزادات متناقصة السعر: حالات من إيطاليا

تتشرط مخططات مصادر الطاقة المتجددة في المزادات المتناقصة السعر في إيطاليا، طبقاً لأحكام المراسيم الوزارية، على أن تدير شركة تشغيل نظام خدمات الطاقة ش.ع.م. (و تُعرف اختصاراً باسم "جي إس إي"، وهي شركة عامة إيطالية تعمل بموجب تكليف من وزارة التنمية الاقتصادية وتضطلع بتقييم متطلبات محطات توليد الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة وتمنح الحصول على آليات الحوافز) آليات المزاد بموجب الأحكام الواردة في نفس المراسيم الوزارية.

وعلى وجه الخصوص، بالنسبة إلى الحوافز المحددة في المرسوم الوزاري الصادر في 4 تموز/يوليو 2019، تنشر شركة تشغيل نظام خدمات الطاقة مذكرات تتعلق بالمزادات وإجراءات التسجيل طبقاً للمواعيد النهائية السبعة (30 أيلول/سبتمبر 2019، و 31 كانون الثاني/يناير 2020، و 31 أيار/مايو 2020، و 30 أيلول/سبتمبر 2020، و 31 كانون الثاني/يناير 2021، و 31 أيار/مايو 2021، و 30 أيلول/سبتمبر 2021) وبالطرق التالية:

- تكون مدة تقديم الطلبات 30 يوماً وتبدأ اعتباراً من تاريخ نشر الإشعار؛
- يتشكل التصنيف ويُشر على موقع الويب لشركة تشغيل نظام خدمات الطاقة في غضون 90 يوماً من تاريخ إغلاق الدعوات.

تُنظّم الدعوات في ثلاث مجموعات:

- المجموعة (أ):
 - 1- محطات توليد الكهرباء بطاقة الرياح
 - 2- محطات توليد الطاقة الكهروضوئية
- المجموعة (ب):
 - 3- محطات الطاقة الكهرومائية
 - 4- محطات توليد الطاقة الناتجة عن معالجة غاز النفايات
- المجموعة (ج): محطات الطاقة الكهربائية الخاضعة للتجديد الكلي أو الجزئي والتي تقع ضمن الأنواع المشار إليها في المجموعة (أ)، القيد (1)، والمجموعة (ب)، القيد (1) و(2).

لكل دعوة ولكل مجموعة، تُقدّم قيمة قصوى للطاقة الكهربائية.

بالإشارة إلى الطرق التي تُجرى بها المزادات، فمن المتوقع أن
- يُجرى مزاد الخصم عن طريق عروض تعمل على تخفيض النسبة المئوية على التعرفة المرجعية
- يُستبعد من التقييم عروض التخفيض لما دون 2% من أساس المزاد والعروض التي تزيد عن 70%.

9-1-3 إسرائيل (هيئة المرافق العامة: الكهرباء - هيئة المرافق العامة)

في إسرائيل، تشمل مخططات الدعم التعرفة حسب التغذية، والمزادات التنافسية، والإعفاءات/الحوافز الضريبية. تعلقت المزادات التي أُجريت حتى الآن بتكنولوجيا الطاقة الكهروضوئية فقط. يكون المُنظّم هو السلطة المختصة.

في كانون الأول/ديسمبر 2012، وافقت الهيئة التنظيمية الوطنية الإسرائيلية على لائحة جديدة لعدّادات القياس الصافي لأنظمة مصادر الطاقة المتجددة مع بدء التنفيذ في عام 2013. ويتسم نظام عدّادات القياس الصافي بسقف سعر لدعم سعة قصوى تبلغ 400 ميغواط ويحل محل مخططات التعرفة حسب التغذية الموضوعه في عام 2009.

إن امتلاك نظام مصادر الطاقة المتجددة يتيح للمستهلكين الذاتيين التوفير في تعرفه الكهرباء بسعر التجزئة من خلال الاستهلاك الذاتي؛ ولكن سُنحسب عليهم تكلفة موازنة شبكة التوزيع التقديرية بسعر 0.015 شيكل إسرائيلي جديد/كيلوواط للساعة.

يتم إدخال فائض التوليد في شبكة التوزيع ويُكافأ بالرصيد، والذي يُنقص من فاتورة كهرباء المستهلك في نهاية الشهر (سيكون فائض الإنتاج تبعاً لفائض الاستهلاك). من أجل استخدام المستهلك لشبكة التوزيع، يُخفّض رسم التعرفة عن تكاليف تكامل الشبكة (0.013-0.014 شيكل إسرائيلي جديد/كيلوواط للساعة عن مستهلكي الجهد العالي) من القيمة الائتمانية للمستهلكين وفقاً لخط جهد شبكة التوزيع للمستهلكين (مرتفع/منخفض) ووقت استعمال الشبكة. سيكون من الممكن مراكمة وتحويل الرصيد حتى فترة أقصاها سنتين. وقد وافقت الهيئة التنظيمية الوطنية أيضاً على إمكانية بيع الفائض الائتماني إلى شبكة التوزيع وغيرها من المستهلكين.

3-1-10 الأردن (هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن - EMRC)

تشمل مخططات الدعم في الأردن منح الاستثمار، والنافذة المفتوحة، والإعفاءات والحوافز الضريبية، ومخطط عروض مباشرة، ومخطط النقل عبر شبكة الأنابيب، ومخطط عدادات القياس الصافي.

في مخطط العرض المباشر، يستطيع المستثمرون تحديد وتطوير مشاريع الكهرباء المتجددة الموصلة بالشبكة وعرضها على وزارة الطاقة والثروة المعدنية. ويُطلب من المطورين تحديد تعرفه ثابتة في عروضهم قبل الموافقة عليها. بالإضافة إلى ذلك، سوف تشتري شركة الكهرباء الوطنية كل الكهرباء المنتجة باستخدام مصادر الطاقة المتجددة وتغطي تكلفة الربط مع الشبكة من أجل المطورين. ينص القانون على أن التعرفة التي يحددها مطور المشروع في عرضه ستكون ضمن نطاق مقبول طبقاً لقائمة السعر المرجعي. وتحضّر قائمة السعر المرجعي من قبل لجنة تنظيم الكهرباء في الأردن مع الجهات ذات الصلة. وتُعرّف الآلية المتخذة في تسعير الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة.

تتصف إجراءات مخطط العرض المباشر بالخصائص التالية:

- لا تقتصر عملية المناقصة على تكنولوجيا واحدة فقط للطاقة المتجددة؛
- تشمل حزمة المناقصات جميع اتفاقيات المشروع اللازمة مثل اتفاقية شراء الطاقة، واتفاقية الربط الشبكي، واتفاقية الضمان الحكومي، واتفاقية المُقرضين المباشرين.
- تتكون المناقصة من عملية تنقسم إلى تقديم مغلفين مختومين، حيث يتم التأكد من الامتثال الفني أولاً، ويتبع ذلك فتح العرض المالي وترتيب التعرفة.
- ينبغي للتعرفات التي يطرحها المطورون أن تكون أدنى من سقف السعر المرجعي المحسوب بناءً على الآلية الصادرة عن هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن (تستند الآلية الصادرة إلى المادة 2 من قانون الطاقة المتجددة والطاقة الكهربائية رقم 2012/13 والمادة 4/ج من تعليمات سجل قائمة الأسعار المرجعية لاحتساب أسعار شراء الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة).

3-1-11 لبنان (المركز اللبناني لحفظ الطاقة - LCEC)

في عام 2012، نشرت وزارة الطاقة والمياه أول إعلان بإبداء الرغبة لشراء مزارع رياح في لبنان. وقد نُشر طلب تقديم العروض في آذار/مارس 2013 واستخدمت مزايدات تنازلية. استندت النتائج إلى المؤهلات (المؤهلات الفنية قبل التقييم المالي)، والنقاط المحرزة، وأدنى سعر لمقدمي العروض المؤهلين، وجاء عقب ذلك مرحلة التفاوض. اختيرت ثلاثة مشاريع بساعات معروضة تبلغ 62.1 ميغاواط، و62.1 ميغاواط، و82.5 ميغاواط في اتفاقيات شراء الطاقة لمدة 20 سنة. وجرى توقيع أول اتفاقية لشراء الطاقة في 1 شباط/فبراير 2018. ويُعد مجلس الوزراء السلطة المختصة للتوقيع على اتفاقية شراء الطاقة مع القطاع الخاص.

كانت أول اتفاقيات شراء الطاقة مع الشركات الفائزة الثلاث ("هوا عكار"، "طاقة الرياح اللبنانية"، "عكار المستدامة") في ثلاثة مواقع وجرى توقيعها يوم 1 شباط/فبراير 2018 بقيمة 10.45 سنتاً أمريكياً/كيلوواط للساعة عن أول ثلاث سنوات و9.6 سنتاً أمريكياً/كيلوواط للساعة لمدة 17 سنة تالية.

تبلغ الساعات المقترحة 62.1 ميغاواط، و62.1 ميغاواط، و82.5 ميغاواط. ترد الشروط أدناه:

- اتفاقية شراء الطاقة لمدة 20 سنة
- الاستحواذ على الأراضي
- تقييم الأثر البيئي

- يكون الربط المشترك على شبكات الجهد العالي طبقاً لمتطلبات مؤسسة كهرباء لبنان.

تتناول الجولة الثانية من عطاءات طاقة الرياح تنفيذ مشاريع إنتاج 200 إلى 400 ميغاواط. اكتمل تسليم الإعلانات بإبداء الرغبة. قَدَمَ 21 بلداً مختلفاً 42 إعلاناً بإبداء الرغبة، ومنها لبنان والإمارات العربية المتحدة والصين والدانمرك وفرنسا وإسبانيا وإيطاليا والمملكة المتحدة. وكانت الشركة الإيطالية التي أعربت عن اهتمامها بهذا العرض هي "بلدنج اينرجي".

تم إطلاق طلب تقديم العروض في منتدى بيروت الدولي للطاقة (آبيف 2019) في 27 أيلول/سبتمبر في فندق لورويال ضبيّة. وتم زيادة السعة إلى 500 ميغاواط ومن المتوقع أن تجري الإنشاءات في الفترة من عام 2021 إلى عام 2025.

في عام 2017، أطلقت وزارة الطاقة والمياه أول جولة من الطاقة الكهروضوئية الشمسية الواسعة النطاق لبناء مزارع لإنتاج الطاقة الكهروضوئية الشمسية بسعة تتراوح ما بين 120 و180 ميغاواط عن طريق القطاع الخاص بناءً على اتفاقيات شراء الطاقة مع مرفق الكهرباء الوطني وهو مؤسسة كهرباء لبنان. وقد تحدد الموعد النهائي لتسليم طلبات تقديم العروض لبناء 12 مزرعة لإنتاج الطاقة الكهروضوئية الشمسية في أقضية مختلفة من لبنان، لكل منها سعة تتراوح بين 10 ميغاواط للذروة و15 ميغاواط للذروة، في 17 آب/أغسطس 2017. تُبنى مزارع الرياح من قِبَل القطاع الخاص باستخدام اتفاقيات شراء الطاقة وتستند إلى التراخيص الصادرة عن مجلس الوزراء. وقد بلغ أدنى سعر، كما أعلن عنه وزير الطاقة والمياه خلال منتدى بيروت الدولي للطاقة (آبيف 2019) في أيلول/سبتمبر 2019، ما مقداره 5.7 سنتاً أمريكياً/كيلوواط للساعة في منطقة البقاع. ويتعيّن على جميع المزايديين الفائزين في مختلف المناطق اللبنانية الامتثال لهذا السعر.

وهناك عدّة مشاريع طاقة كهروضوئية شمسية في نفس المخطط قيد التطوير. تُوفّر مشاريع الطاقة الكهروضوئية الشمسية هذه مخزناً بسعة 210-300 ميغاواط وكان الموعد النهائي لتقديم الإعلانات بإبداء الرغبة في 12 تموز/يوليو 2018. وتمتلك الأنظمة مخزناً لطاقة البطاريات بسعة طاقة كهربائية أدنى تبلغ 70 ميغاواط وسعة تخزين أدنى لكل موقع تبلغ 70 ميغاواط للساعة. تُحسب الطاقة المائية أيضاً في الخطط المستقبلية. وقد كان الموعد النهائي للجولة الأولى من تقديم الإعلانات بإبداء الرغبة في مشاريع الطاقة المائية بسعة 300 ميغاواط في 20 حزيران/مايو 2018، ومن المتوقع إطلاق طلبات تقديم العروض قريباً.

3-1-12 فلسطين (مجلس تنظيم قطاع الكهرباء الفلسطيني - PERC)

يسري في فلسطين مخطط دعم عن طريق التعرفة حسب التغذية، والذي يُموّل من خلال الميزانية الوطنية. ويُعد المنظم مسؤولاً عن دراسة التراخيص الممنوحة ومراقبة المشاريع بعد تنفيذها.

3-1-13 البرتغال (الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة - ERSE)

يستند مخطط دعم الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة في البرتغال إلى التعرفة حسب التغذية المتميزة من حيث التكنولوجيا. وقد تفررت قيم التعرفة حسب التغذية لكل تكنولوجيا أساساً من خلال المعايير المحددة في التشريعات. وقد تغيّر التشريع ذو الصلة المعني بتعويض مُنتجي مصادر الطاقة المتجددة ذات التعرفة حسب التغذية والمعايير المطلوبة لاحتسابها عدّة مرّات في البرتغال. علاوة على ذلك، فإن قيمة التعرفة حسب التغذية التي حصل عليها كل منتج في سنة معيّنة تعتمد على عوامل أخرى مثل توصيف التوليد الكهربائي والتحديث وفقاً لمؤشر أسعار المستهلك. بالنسبة إلى الرياح البرية، أُجريت بعض المناقصات على سعة ربط شبكة التوزيع منذ عام 2009، والتي ارتفعت قيمة التعرفة حسب التغذية الخاصة بها من أفضل عروض يتقدم بها المشاركون في تلك المناقصات.

في تموز/يوليو 2019، نظّمت الحكومة مزاداً حصرياً لمنشآت الطاقة الكهروضوئية الشمسية. صُمم المزاد بحيث يكون متعدد الوحدات لمُنتج واحد؛ وكان المُنتج عبارة عن سعة الحقن في شبكة توزيع الكهرباء بما أنها اعتُبرت العبء السائدة التي فسّرت الانتشار المنخفض للطاقة الشمسية في البرتغال، وهي منطقة تتحلى بظروف مناسبة للغاية بالنسبة إلى الطاقة الشمسية.²⁵ كانت هناك 24 وحدة معروضة في المزاد، ومنحت كل وحدة الفائز نقطة حقن واحدة أو أكثر في الشبكة بسعة معيّنة. بلغ إجمالي حجم المزاد 1400 ميغاواط (خُصّص منها 1150 ميغاواط). كان المزاد يتخذ نموذج الساعة التصاعديّة مع عدّة جولات وسعر الدفع حسب المزايدة. واستعان بمنصة تقنية معلومات مبنية حسب الغرض سُمح للمشاركين الذين اجتازوا المتطلبات المُسبقة الإدارية بالدخول إليها.

كان هناك مخططان تعويضان محتملان - مخطط تعويض مضمون ومخطط تعويض عام. تألفت مُدخلات المشاركين من زوج السعر/الكمية لوحدة معيّنة. ومع أنّ التعبير عن الكمية دائماً ما يكون بالميغاواط، فقد كان السعر مختلفاً وفقاً لمخطط التعويضات. في مخطط التعويض العام، تألف السعر من تعويض باليورو يدفعه المنتجون إلى مصلحة الكهرباء الوطنية. وقد حُوّلت مدخلات السعر المختلفة هذه إلى وحدة مشتركة تُسمى صافي القيمة الحالية (NPV) (التي يُعبّر عنها بوحدة

²⁵ مزاد الطاقة الكهروضوئية الشمسية البرتغالي، بويري، 2019

اليورو/ميغاواط)، التي عُرِفت وأُعلن عنها قبل المزاد لضمان الشفافية. كان الفائز في كل مزاد الطرف الذي عرضَ أفضل سعر، ويُقاس باليورو/ميغاواط بموجب صافي القيمة الحالية. وقد أفضت نتائج المزاد إلى معدل التعرف حسب التغذية المحدد عند 20,33 يورو/ميغاواط للساعة وإلى معدل يبلغ 21,35 يورو/ميغاواط للساعة في حالة المُنتجين الذين يتعين عليهم الدفع إلى مصلحة الكهرباء الوطنية.

3-1-14 سلوفينيا (وكالة الطاقة في جمهورية سلوفينيا - AGEN-RS)

في سلوفينيا، كانت مخططات الدعم عن طريق التعرف حسب التغذية والعلوة حسب التغذية سارية حتى أيلول/سبتمبر 2014. تُوجّه الدعوات العامة (المناقصات) منذ كانون الأول/ديسمبر 2016. وتُوجّه الدعوة ل طرح عطاءات من أجل مشاريع مصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية عن طريق نشر مناقصة وقبول عروض رسمية لتحديد مقدار الأصول المعروضة. لا تزال مخططات التعرف حسب التغذية/العلوة حسب التغذية لمحطات الكهرباء المرتبطة بشبكة التوزيع نشطة حتى أيلول/سبتمبر 2014؛ غير أنّ المخططات الأحدث يجب أن تستجيب للدعوات العامة. ويكون المُنظّم هو الهيئة المسؤولة.

يُمَوّل الدعم عن طريق الجبايات بخلاف الضرائب التي يدفعها المستهلكون عن طريق فواتير استهلاكهم للكهرباء. تختلف مساهمات العملاء النهائيين تبعاً لمستويات الطاقة الكهربائية والجهد الكهربائي لنقطة الدخول-الخروج، وفئة العميل، والغرض من استهلاك الطاقة، وتُحسب لكل كيلوواط من الطاقة الكهربائية في حساب العميل النهائي على أساس شهري.

منذ عام 2016، ووفقاً للمادة 373 من قانون الطاقة، تنشر وكالة الطاقة الدعوات العمومية ل طرح عروض من أجل محطات التوليد لإنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة ومن التوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية، حيث يضع مُنتجو الكهرباء المُحتملون عروضاً تنافسية بنسق مفتوح أو مغلق وتصل الأصول إلى أفضل صاحب عطاء (طبقاً لشروط المزاد). عند طرح الدعوات العامة، يُعرض مبلغ سنوي معيّن من الأصول المالية لأغراض الدعم، حيث ينبغي ألا يتجاوز سعر الكهرباء المعروض للمشاركين سقف السعر المحدد (الذي يُعدّل طبقاً للنتائج بعد كل دعوة). تُوجّه الأصول نحو عدّة مشاركين الذين عرضوا أدنى أسعار للكهرباء (مقسومة إلى أنواع مختلفة من التكنولوجيات) حتى استخدام الأموال الممنوحة مع الوضع في الاعتبار جميع شروط المناقصة الأخرى.

في الدعوة الأخيرة، في حزيران/يونيو 2019، بلغ إجمالي مبالغ التمويل المتاحة بموجب الدعوة ل طرح عروض 10000000.00 يورو، مخصصة للمستثمرين لتوفير دعم للكهرباء التي ستنتج سنوياً في محطات توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية من المشاريع المُختارة. وتُوزّع الموارد المتاحة كجزء من إجراءات التنافس في الجولة الثانية. انتهى التاريخ النهائي لتقديم الطلبات في 30 آب/أغسطس 2019.

3-1-15 تركيا (هيئة تنظيم سوق الكهرباء - EMRA)

في تركيا، تُستخدم مخططات التعرف حسب التغذية من أجل محطات توليد الكهرباء من طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الأرضية وطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الكهرومائية التي تقل مساحة خزائنها عن 15 كلم. تنطبق مخططات التعرف حسب التغذية لمدة 10 سنوات بعد التشغيل الأولي لمحطة توليد الطاقة. تُطبّق كذلك تعرفه محتوى محلي إضافية لمدة خمس سنوات على المعدات المصنعة محلياً في المحطة.

كما يُستعان بالمزادات التنافسية لتخصيص السعة لمشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية. بالنسبة إلى مشاريع الكتلة الحيوية/الغاز الحيوي والطاقة الحرارية الأرضية، يسري نظام إرساء العقود على المتقدمين أولاً. بالنسبة إلى محطات الطاقة الكهرومائية، تُجري المديرية العامة لأشغال الدولة الهيدروليكية المزادات من أجل الاستخدام المناسب للمياه وليس للسعة. تُعدّ العطاءات لنطاق الطاقة المتجددة (وتُسمى "بيكا" في اللغة التركية) آلية أخرى لشراء السعة تكون وزارة الطاقة والموارد الطبيعية مسؤولة عنها. بالنسبة إلى مشاريع نطاق الطاقة المتجددة "بيكا"، يُسمح بإجراء مناقصات على جميع التكنولوجيات؛ ولكن لم تجر سوى مزادات محددة التكنولوجيا فقط (أي تكنولوجيا طاقة الرياح والطاقة الشمسية) حتى الآن.

في عام 2015، كانت مزادات الطاقة الكهروضوئية الشمسية تقوم على المساهمة بأعلى سعر هامش لكل ميغاواط من خلال منهج السعة. وفي عام 2017، استندت مزادات طاقة الرياح إلى التخفيض من التعرف حسب التغذية وسُمح أيضاً للعروض السالبة بالمشاركة. تتبع مناقصات "بيكا" التخفيض من سقف السعر المحدد مسبقاً كأحد أنواع العطاء المختوم؛ ثم تُعقد جلسة مفتوحة لخفض آخر في سعر المزاد عن طريق مشاركة خمسة عروض بالحد الأدنى من السعر. ولم تُطوّر بعد أدوات تقنية معلومات خاصة للمزادات.

بالنسبة إلى المشاريع المرخصة، تُعد هيئة تنظيم سوق الطاقة مسؤولة عن تلقّي طلبات الترخيص المسبق وإجراء تقييم مسبق لهذه الطلبات. تُرسل المشاريع التي تجتاز مرحلة التأهيل المُسبق (من حيث الأهلية الفنية والمالية على حد سواء) إلى مُشغّل نظام النقل التركي (TEIAS) ل طرحها في المزادات. بالنسبة إلى مشاريع مناقصات نطاق الطاقة المتجددة "بيكا"، لا تتحمل

هيئة تنظيم سوق الطاقة أي مسؤولية في جلسات تقديم الطلبات والمناقصة؛ وإنما تنفذ فقط عمليات الترخيص بعد اكتمال المناقصة.

بالنسبة إلى المزادات التي يُجريها مشغل نظام النقل (TEIAS) لطاقة الرياح والطاقة الشمسية، تجري المزايدة مبدئياً على سعر التعرفة حسب التغذية (بالسنت الأمريكي/كيلوواط للساعة) عن طريق البدء من سعر التعرفة حسب التغذية الساري حالياً. يفوز العطاء الأدنى بالسعة ولا يُخصص سعر أساس. بالنسبة إلى مناقصات نطاق الطاقة المتجددة "بيكا"، تبدأ العروض مع أدنى سعر على أنه سقف السعر، والذي يُحدّد ويُعلن عنه قبل إجراء المناقصات. بعد أن تُجمع العطاءات المختومة، يليها عقد جلسة مفتوحة بمشاركة خمسة عروض بسعر أدنى ويفوز بالمناقصة العرض الأدنى من بينها.

4- النتائج وتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات

4-1 ملخص الردود والنتائج

استعراض مخططات الدعم: أي نوع من السياسات تستعينون به؟

من بين البلدان الخمسة عشر التي أجابت عن أسئلة الاستبيان، باستثناء الجزائر والأردن ولبنان، تستخدم جميعها مخططات دعم التعرفة حسب التغذية (FIT).

في كرواتيا، تُعد التعرفة حسب التغذية مخطط الدعم الوحيد المطبق.

في ألبانيا والبرتغال، يستند مخطط دعم الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة إلى التعرفة حسب التغذية المتميزة من حيث التكنولوجيا والسعة المركبة.

ذكرت كرواتيا أن البيانات الموصوفة في الاستبيان تتعلق بمخططات التعرفة حسب التغذية القديمة التي لم تعد قابلة للتحقيق وأنها سارية فقط على العقود التي سبق توقيعها. ومن المقرر أن يسري مفعول المخططان الجديان، التعرفة حسب التغذية "الجديدة" والعلوة حسب التغذية قريباً.

في فرنسا، بالنسبة إلى الكهرباء المولدة عن طريق مصادر الطاقة المتجددة، تتنوع آليات الدعم طبقاً لحجم المنشآت. تتلقى المنشآت الأصغر دعماً على هيئة التعرفة حسب التغذية في العادة، بينما تتلقى المنشآت ذات السعة التي تفوق عتبة معينة (عادةً 500 كيلوواط) دعماً على هيئة العلوّة حسب التغذية. علاوة على ذلك، يمكن للمنشآت الصغيرة أن تتقدم بطلب دعم من خلال إجراءات النافذة المفتوحة، بينما تُختار المنشآت الأكبر من خلال المزادات.

ذكر ثلاثة عشر بلداً أن مخططات المزادات التنافسية يُستعان بها أو استُعين بها في مرحلة ما.

في ألبانيا، استُعين بالمزادات التنافسية لأول مرة في عام 2018؛ فقد طُرحت سعة تبلغ 50 ميغاواط في المزاد لمحطة طاقة كهربائية تعمل بالطاقة الكهروضوئية بسعر مزاد يبلغ 59.9 يورو/ميغاواط للساعة.

في الجزائر، تُعد المزادات التنافسية مخطط الدعم الفعال الوحيد؛ ولا تزال الجولة الأولى من المزادات التي أُطلقت عام 2018 جارية.

في قبرص، أُجريت مزادات تنافسية فقط في عام 2013؛ وكانت لغرض ترخيص 50 ميغاواط من محطات توليد الطاقة الكهروضوئية.

في فرنسا، تُقام المزادات التنافسية على منشآت الطاقة الكهروضوئية، والطاقة المولدة بالرياح البرية، وطاقة الكتلة الحيوية، والطاقة الكهرومائية.

في اليونان، منذ كانون الأول/ديسمبر 2016، أُجريت تسعة مزادات ناجحة لتكنولوجيات الطاقة الكهروضوئية والرياح البرية. يمكن لمشاريع الطاقة الكهروضوئية والرياح البرية ذات سعة مركبة تبلغ حتى 500 كيلوواط و3 ميغاواط على التوالي اختيار ما إذا كانت ترغب في المشاركة في مزادات محددة التكنولوجيا أم لا. إضافةً إلى ذلك، أُجري مزاد ناجح محايد تكنولوجياً في نيسان/أبريل 2019 لمشاريع الطاقة الكهروضوئية والرياح البرية بسعة مركبة أكبر من 20 ميغاواط و50 ميغاواط على التوالي.²⁶

في إيطاليا، أُجريت مزادات تنافسية من عام 2013 إلى عام 2018 لمشاريع توليد الكهرباء بطاقة الرياح البرية والبحرية، وطاقة الكتلة الحيوية/الغاز الحيوي، ومشاريع الطاقة الحرارية الأرضية.

لقد أُجريت خمسة مزادات تنافسية في إسرائيل منذ عام 2017؛ ومع ذلك، فقد تعلقت هذه المزادات بتكنولوجيا الطاقة الكهروضوئية فقط.

في سلوفينيا، لم تُجرَ مزادات تنافسية منذ عام 2016 لمشاريع الطاقة الكهروضوئية، وطاقة الرياح البرية، وطاقة الكتلة الحيوية/الغاز الحيوي.

في تركيا، يُستعان بالمزادات التنافسية لتخصيص السعة لمشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية منذ عام 2015.

²⁶ هناك مزادان آخران من المقرر إجراؤهما في 12 كانون الأول/ديسمبر 2019 التي يمكن أن تشارك فيها مشاريع الطاقة الكهروضوئية ذات السعة المركبة التي تبلغ حتى 20 ميغاواط ومنشآت الرياح البرية التي تبلغ سعتها حتى 50 ميغاواط.

ذكرت ثمانية بلدان أنها تستعين بالإعفاءات الضريبية أو بسياسات الحوافز.

في قبرص، (أ) تُقدّم منحة بقيمة 250 يورو لكل كيلواط مثبتت (بحد أقصى للمنحة يبلغ 1000 يورو) عن تركيب أنظمة طاقة كهروضوئية صغيرة؛ (ب) تُقدّم منحة بقيمة 900 يورو لكل كيلواط مثبتت (بحد أقصى للمنحة يبلغ 3600 يورو) عن تركيب أنظمة طاقة كهروضوئية صغيرة للمستهلكين الأكثر احتياجاً (الأسر ذات الدخل المنخفض، والأشخاص ذوو الإعاقة، وغيرهم)؛ (ج) منحة بنسبة 35% من التكاليف المستحقة عن كل عزل حراري للأسقف (بحد أقصى للمنحة يبلغ 18500 يورو عن كل منزل)؛ (د) للجمع بين العزل الحراري للأسقف وأنظمة الطاقة الكهروضوئية، تُقدم منحة بنسبة 35% من التكاليف المستحقة عن كل عزل حراري للأسقف (بحد أقصى للمنحة يبلغ 1800 يورو عن كل منزل) وتُعطى منحة بقيمة 300 يورو لكل كيلواط مثبتت (بحد أقصى لمبلغ المنحة يبلغ 1200 يورو) عن تركيب أنظمة طاقة كهروضوئية تُركَّب بعد 1 تشرين الثاني/نوفمبر 2018.

تستخدم فرنسا الحوافز الضريبية على نحو سائد لدعم التدفئة بالطاقة المتجددة والوقود الحيوي.

في اليونان، لا تتأهل محطات توليد الطاقة الكهروضوئية وطاقة الرياح من الناحية القانونية لاستلام معونة استثمارية على هيئة منح استثمار أو إعفاء ضريبي أو غيرها من الحوافز.

في إيطاليا، تكون الإعفاءات الضريبية متوقعة فقط من محطات توليد الطاقة الكهروضوئية؛ ويشمل هذا الإعفاء على وجه الخصوص خصماً مالياً يعادل 50% من التكاليف المتكبدة ويتأهل الإعفاء مقابل التكاليف حتى 96,000 يورو.

في تركيا، هناك خصم بنسبة 50% على رسم استخدام نظام النقل خلال السنوات الخمس الأولى، ويُمنح إسقاط لرسم الترخيص لمدة ثماني سنوات من تاريخ اكتمال المحطة وإعفاء من رسم طابع الإيرادات خلال فترة الإنشاءات.

تشمل مخططات الدعم الأخرى عدادات القياس الصافي (قبرص، مصر، اليونان، الأردن، لبنان)، والفوترة الصافية (قبرص)، والقروض الخضراء (لبنان)، والمنتجين المستقلين/التوليد الذاتي (قبرص، مصر)، والعرض المباشر (الأردن)، والنقل عبر شبكة الأنابيب (الأردن)، وضمانات المنشأ (فرنسا، اليونان).

ذكر الأردن أنه قد وضع مخططاً لعروض مباشرة حيث يستطيع المستثمرون تحديد وتطوير مشاريع الكهرباء المتجددة الموصلة بالشبكة وعرضها على وزارة الطاقة والثروة المعدنية. يمكن تصنيف العروض المباشرة كأحد أنواع المزايدات بما أن الوزارة تُعلن المنطقة المُراد طرحها في المزاد وتقديم المزايد عروضهم مباشرةً بعد وضع نطاق التعرفة في الاعتبار الذي اعتمده المُنظّم.

التعرفة حسب التغذية (FIT)	العلوة حسب التغذية (FIP)	شهادات خضراء قابلة للتداول (TGC)	مخططات المزايدات التنافسية	منح استثمارية	النافذة المفتوحة	الإعفاءات/الحوافز الضريبية	أخرى
							ألبانيا
							الجزائر
							كرواتيا
							قبرص
							مصر
							فرنسا
							اليونان
							إسرائيل
							إيطاليا
							الأردن ²⁷
							لبنان
							فلسطين
							البرتغال
							سلوفينيا
							تركيا

الجدول 2 استعراض مخططات الدعم

استعراض مخططات الدعم: كيف تُموّل مخططات الدعم؟

ذكر ما يزيد قليلاً عن نصف البلدان التي أجابت عن أسئلة الاستبيان (53%) أن مخططات الدعم تُموّل من خلال جبايات بخلاف الضرائب يدفعها المستهلكون عن طريق فواتيرهم الخاصة بالكهرباء. ويشمل ذلك ألبانيا وكرواتيا وقبرص ومصر وإيطاليا والبرتغال وسلوفينيا وتركيا. تستخدم فرنسا والبرتغال فقط الضرائب التي يدفعها جميع المواطنين. وتستخدم البلدان المتبقية أنواعاً أخرى من التمويل.

في الجزائر، يعوّض صندوق مخصص لمصادر الطاقة المتجددة الفرق بين سعر الكهرباء المولدة من الطاقة العادية والمتجددة لكل كيلوواط في الساعة.

في فرنسا، ومنذ كانون الثاني/يناير 2016، تقع مصادر الطاقة المتجددة تحت ميزانية الدولة العامة وتُموّل من خلال صندوق مخصص الغرض؛ ويتقرر تخصيص التمويل لهذا الصندوق سنوياً من قبل البرلمان من خلال قانون مالي. وفي الوقت الحالي، يموّل الصندوق من عائدات الضرائب الداخلية الخاصة بالوقود الأحفوري، التي تُجمع من موردي الوقود.

في اليونان، يتلقّى مشغّلو مصادر الطاقة المتجددة مدفوعات شهرية لقاء إنتاجهم للكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة من مشغّل مصادر الطاقة المتجددة وضمانات المنشأ (شركة DAPEEP المساهمة). تنشأ هذه المدفوعات من الحساب الخاص بمصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية الذي أنشئ بموجب الأحكام التي تتضمنها المادة 40 من القانون رقم 1999/2773 وتعديلاته بموجب أحكام المادة 143 من القانون رقم 2011/4001. ويُدير الحساب الخاص شركة (DAPEEP) المساهمة.

يُعطى الفرق بين سعر الكهرباء في سوق الجملة وتعرفة مصادر الطاقة المتجددة أساساً من خلال جباية خاصة - الرسم الخاص مقابل خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (الدفينة) - الذي يفرض على مستهلكي الطاقة الكهربائية النهائيين

ويُحصَل من خلال فواتير الكهرباء. منذ بداية عام 2016، وُضع مخطط جديد لدعم مصادر الطاقة المتجددة. ونظراً لأن الغرض من مخطط الدعم الجديد هو الترويج للمشاركة الفعلية لمُنْتِجِي الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة العالي الكفاءة في السوق، فقد طُرأت تغييرات أيضاً على هيكل الحساب الخاص. وعلى وجه الخصوص، طبقاً لأحكام القانون 2016/4414، فإن الحساب الخاص بمصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية في المادة 40 من القانون 1999/2773 ينقسم إلى ما يلي: (أ) الحساب الخاص بمصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية في المنظومة والشبكة المترابطة (الحساب الخاص 1)، (ب) الحساب الخاص بمصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية في الجُزُر غير المترابطة (الحساب الخاص 2). وينقسم الحساب الخاص 1 أيضاً إلى حسابين فرعيين: (أ) الحساب الفرعي لسوق الكهرباء، و(ب) الحساب الفرعي لمعونة التشغيل. تُعرَّف التدفقات في الحساب الخاص 1 بأنها إيرادات سوق الكهرباء وإيرادات المعونة التشغيلية.

في إسرائيل، تُموَّل مخططات الدعم من خلال تعرفه الكهرباء.

وفي الأردن، تمتلك الشركات الخاصة معظم مشاريع مصادر الطاقة المتجددة. وتُموَّل المشاريع الحكومية عن طريق المُنح.

آليات التمويل في لبنان (الآلية الوطنية لكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة (NEEREA) من خلال مصرف لبنان) هي اتفاقيات شراء الطاقة لمشاريع واسعة النطاق وللمبادرات العمومية لمشاريع العقود المتكاملة.

هناك مخطط دعم سارٍ في فلسطين عن طريق التعرفه حسب التغذية، والتي تُموَّل من خلال الميزانية الوطنية.

في البرتغال، تدعم ميزانية الدولة جزءاً من إجمالي تكاليف مصادر الطاقة المتجددة من خلال جزء من الإيرادات الواردة من نظام تداول الانبعاثات (ETS) والجبايات الخاصة مثل المساهمة الاستثنائية لقطاع الطاقة (CESE).

الضرائب التي يدفعها جميع المواطنين	الجبايات بخلاف الضرائب التي يدفعها المستهلكون ضمن فواتير استهلاكهم للكهرباء	أخرى
		ألبانيا
		الجزائر
		كرواتيا
		قبرص
		مصر
		فرنسا
		اليونان
		إسرائيل
		إيطاليا
		الأردن
		لبنان
		فلسطين
		البرتغال
		سلوفينيا
		تركيا

الجدول 3 تمويل محطات الدعم

استعراض تكنولوجيا مزادات مصادر الطاقة المتجددة (السنة والسعة المطروحة في المزاد)

ذكرت البلدان التي أجابت أنها تستخدم المزادات التنافسية لأنواع مختلفة من التكنولوجيا؛ وكانت التكنولوجيا السائدة أكثر هي منشآت الطاقة الكهروضوئية، تتبعها منشآت الرياح البرية.

في ألبانيا، استُخدمت المزادات التنافسية لأول مرة في عام 2018. بيعت سعة تبلغ 50 ميغاواط لتكنولوجيا الطاقة الكهروضوئية بسعر 59.9 يورو/ميغاواط للساعة. وأجريت المزادات من قبل وزارة البنى التحتية والطاقة. ولم يلعب المُنظّم أي دور في العملية.

في قبرص، في كانون الثاني/يناير 2013، أُجري مزاد مشتريات لترخيص 50 ميغاواط من محطات توليد الطاقة الكهروضوئية. وأجريت أربعة مزادات منفصلة: للمشاريع حتى 1.5 ميغاواط، وحتى 3 ميغاواط، وحتى 5 ميغاواط، وحتى 10 ميغاواط. أُرسِي 16 مشروعاً بسعة تبلغ حتى 1.5 ميغاواط بسعر يتراوح بين 0.0943-0.0990 يورو/كيلوواط للساعة. كما أُرسِيَت المزادات لخمسة مشاريع حتى 3 ميغاواط عند نطاق سعر بلغ 0.0781-0.0898 يورو/كيلوواط للساعة. وأُرسِيَ المزاد لمشروع واحد حتى 10 ميغاواط بسعر بلغ 0.0741 يورو/كيلوواط للساعة لكنه لم يُنفذ. لا توجد حالياً محطات نشطة لمزادات مصادر الطاقة المتجددة. اعتماداً على تحقيق هدف مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء لعام 2020، والأداء في المستقبل، قد تفكر الحكومة في تنفيذ محطات لمزادات مصادر الطاقة المتجددة.

في فرنسا، تُقام المزادات التنافسية على منشآت الطاقة الكهروضوئية، والطاقة المولدة بالرياح البرية، وطاقة الكتلة الحيوية، والطاقة الكهرومائية. بالنسبة إلى مزادات الطاقة الكهروضوئية الأحدث التي كانت تُنفذ منذ 2016 (التوليد التابع "الهيئة تنظيم الطاقة 4")، تراوح معدل التكلفة الكلية للطاقة بين 62 و99 يورو/ميغاواط للساعة لفترة دعم تمتد 20 سنة:

- 62-77 يورو/ميغاواط للساعة عن المنشآت الأرضية الأساس؛
- 85-93 يورو/ميغاواط للساعة لمنشآت الأسطح العلوية؛
- 93-99 يورو/ميغاواط للساعة عن المنشآت في أماكن ركن السيارات.

في اليونان، تُعد التكنولوجيا الوحيدة المؤهلة حالياً للمشاركة في مخططات المزاد التنافسي هي أنظمة الطاقة الكهروضوئية ومزارع الرياح البرية. وهناك نوعان من المزادات الجارية حالياً في اليونان؛ يتعلق أحد النوعين بالمزادات المحايدة تكنولوجياً التي يمكن لمشاريع أنظمة الطاقة الكهروضوئية وتوليد الطاقة من الرياح البرية المشاركة فيها على حد سواء، ويتعلق النوع الآخر بالمزادات المحددة تكنولوجياً حيث يمكن فقط لمشاريع أنظمة الطاقة الكهروضوئية أو لمشاريع توليد الطاقة من الرياح البرية المشاركة فيها.

الطاقة الكهروضوئية والرياح البرية (الفئة 4) طاقة كهروضوئية ($P_{pv} > 20$) ميغاواط / طاقة الرياح ($P_{wind} > 50$) ميغاواط	الرياح البرية (الفئة 3) 3 ميغاواط < طاقة كهروضوئية ($P_{pv} \leq 20$) ميغاواط	الطاقة الكهروضوئية (PV) (الفئة 2) 1 ميغاواط < طاقة كهروضوئية ($P_{pv} \leq 20$) ميغاواط	الطاقة الكهروضوئية (PV) (الفئة 1) طاقة كهروضوئية ($P_{pv} \leq 1$) ميغاواط	
لا ينطبق	لا ينطبق	83.30 يورو/ميغاواط للساعة	98.78 يورو/ميغاواط للساعة	كانون الأول/ديسمبر **2016
لا ينطبق	69.53 يورو/ميغاواط للساعة	63.81 يورو/ميغاواط للساعة	78.42 يورو/ميغاواط للساعة	تموز/يوليو 2018
لا ينطبق	58.58 يورو/ميغاواط للساعة	70.39 يورو/ميغاواط للساعة (ملغاة)	66.66 يورو/ميغاواط للساعة	كانون الأول/ديسمبر 2018
57.03 يورو/ميغاواط للساعة	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	نيسان/أبريل ***2019

الطاقة الكهروضوئية والرياح البرية (الفئة 4) *** طاقة كهروضوئية ($P_{pv} > 20$) ميغاواط / طاقة الرياح ($P_{wind} > 50$) ميغاواط	الرياح البرية (الفئة 3) 3 ميغاواط < طاقة الرياح ($P_{wind} \leq 50$) ميغاواط	الطاقة الكهروضوئية (PV) (الفئة 2) 1 ميغاواط < طاقة كهروضوئية ($P_{pv} \leq 20$) ميغاواط	الطاقة الكهروضوئية (PV) (الفئة 1) طاقة كهروضوئية ($P_{pv} \leq 1$) ميغاواط	
لا ينطبق	لا ينطبق	35.2 ميغاواط	4.8 ميغاواط	كانون الأول/ديسمبر **2016
لا ينطبق	176.39 ميغاواط	53.40 ميغاواط	53.52 ميغاواط	تموز/يوليو 2018
لا ينطبق	160.94 ميغاواط	86.47 ميغاواط (ملغاة)	61.95 ميغاواط	كانون الأول/ديسمبر 2018
437.78 ميغاواط	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	نيسان/أبريل ***2019

***مزاود تجريبي محدد تكنولوجياً (فقط لمزادات الطاقة الكهروضوئية)

***أول مزاد محايد تكنولوجياً لمصادر الطاقة المتجددة في اليونان

في سلوفينيا، أصبحت الدعوات العامة (المناقصات) سارية منذ كانون الأول/ديسمبر 2016. وتوجّه الدعوة ل طرح عطاءات من أجل مشاريع مصادر الطاقة المتجددة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة الكهربائية عن طريق نشر مناقصة وقبول عروض رسمية لتحديد مقدار الأصول المعروضة.

في تركيا، يُستعان بالمزادات التنافسية فقط لمشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية. في عام 2017، صدرت مناقستان لمشاريع الطاقة الكهروضوئية وطاقة الرياح البرية بسعة 1000 ميغاواط لكل منها.

أخرى	الكتلة الحيوية	الرياح البحرية	الرياح البرية	الطاقة الكهروضوئية	
				2018 (50 ميغاواط)	ألبانيا
			لا توجد قيمة	(150 ميغاواط)	الجزائر
					كرواتيا
				2013 (40 ميغاواط)	قبرص
			لا توجد قيمة	لا توجد قيمة	مصر
طاقة كهرومائية 2016 (27 ميغاواط) 2018 (30 ميغاواط)	2018 (53 ميغاواط)		2018 (626 ميغاواط)	2017 (1575 ميغاواط) 2018 (1902 ميغاواط)	فرنسا
تكنولوجيا محايدة (الطاقة الكهروضوئية والرياح) 2019 (438 ميغاواط)			2018 (337 ميغاواط)	2016 (40 ميغاواط) 2018 (169 ميغاواط)	اليونان
			2019، 2020	2019، 2020	
				2017 (355 ميغاواط) 2019 (700 ميغاواط)	إسرائيل
طاقة أرضية حرارية 2016 (20 ميغاواط)	2013 (34 ميغاواط) 2014 (18 ميغاواط) 2016 (20 ميغاواط)	2016 (30 ميغاواط)	2013 (400 ميغاواط) 2014 (356 ميغاواط) 2016 (800 ميغاواط)		إيطاليا
			2015 (117 ميغاواط) 2016 (80 ميغاواط) 2018 (170 ميغاواط)	2015 (200 ميغاواط) 2018 (250 ميغاواط)	الأردن
طاقة كهرومائية			2018 (226 ميغاواط)	2019 (180 ميغاواط)	لبنان

				طاقة كهروضوئية مع بطاريات لتخزين الطاقة	
					فلسطين
				2019 (1400 ميغاواط)	البرتغال
	2016 (2.2 ميغاواط) 2017 (0.4 ميغاواط) 2018 (1.4 ميغاواط)		2016 (25 ميغاواط) 2017 (81 ميغاواط) 2018 (109 ميغاواط)	2016 (3.7 ميغاواط) 2017 (3.1 ميغاواط) 2018 (16 ميغاواط)	سلوفينيا
طاقة أرضية حرارية			2017 (4000 ميغاواط) 2019 (1000 ميغاواط)	2015 (600 ميغاواط) 2017 (1000 ميغاواط)	تركيا

خطت مستقبلية	لا توجد خطط حتى الآن	منفذة
--------------	----------------------	-------

الجدول 4 - استعراض تكنولوجيا مزايدات مصادر الطاقة المتجددة (السنة والسعة المطروحة في المزايدات)

استعراض متوسط السعر المرجح لكل ميغاواط للساعة ولكل تكنولوجيا: حالات من أحدث المزادات الجارية في كل بلد

ذكرت البلدان التي أجابت عن أسئلة الاستبيان أنها تستخدم مزادات تنافسية لأنواع مختلفة من التكنولوجيا وأنها قد أمنت مستويات مختلفة من الأسعار لكل تكنولوجيا.

يعرض الجدول التالي متوسط السعر المرجح لكل ميغاواط للساعة ولكل تكنولوجيا من أحدث المزادات في كل بلد. تشير البيانات المتاحة إلى أن أدنى سعر مقابل الطاقة الكهروضوئية تقدّمت به البرتغال في المزاد الذي عُقد عام 2019، وأدنى سعر مقابل طاقة الرياح البرية تقدّمت به اليونان في مزاد عام 2018، وأدنى سعر مقابل طاقة الكتلة الحيوية تقدّمت به إيطاليا خلال مزاد عام 2016.

أخرى	الكتلة الحيوية	الرياح البحرية	الرياح البرية	الطاقة الكهروضوئية	
				2018 (59,9) يورو/ميغاواط للساعة)	ألبانيا
			لا توجد قيمة	لا توجد قيمة	الجزائر
					كرواتيا
				2013 (93) يورو/ميغاواط للساعة)	قبرص
			لا توجد قيمة	لا توجد قيمة	مصر
طاقة كهرومائية 2018 (89,9) يورو/ميغاواط للساعة)	2018 (122,5) يورو/ميغاواط للساعة)		2018 (65,4) يورو/ميغاواط للساعة)	2017 (77-62) يورو/ميغاواط للساعة عن المنشآت الأرضية الأساس 93-85 يورو/ميغاواط للساعة لمنشآت الأسطح العلوية 99-93 يورو/ميغاواط للساعة عن المنشآت في أماكن ركن السيارات)	فرنسا
تكنولوجيا محايدة (الطاقة الكهروضوئية والرياح) 2019 (57,03) يورو/ميغاواط للساعة)			2018 (58,58) يورو/ميغاواط للساعة)	2018 (66,66) يورو/ميغاواط للساعة) عن الطاقة الكهروضوئية Ppv ≤ 1 ميغاواط 2018 (63,81) يورو/ميغاواط للساعة) 1 ميغاواط > الطاقة الكهروضوئية Ppv ≤ 20 ميغاواط	اليونان
				2019 (47,5) يورو/ميغاواط للساعة)	إسرائيل
طاقة أرضية حرارية 2016 (82,32) يورو/ميغاواط للساعة)	2016 (112,87) يورو/ميغاواط للساعة)	2016 (161,7) يورو/ميغاواط للساعة)	2016 (66) يورو/ميغاواط للساعة)		إيطاليا
			2018 (...) يورو/ميغاواط للساعة)	2018 (...) يورو/ميغاواط للساعة)	الأردن
			2018 (84,14)	2019 (51,22)	لبنان

			يورو/ميغاواط للساعة في السنوات الثلاث الأولى ثم 77.30 يورو/ميغاواط للساعة في السنوات الـ 17 المتبقية ²⁸	يورو/ميغاواط للساعة)	
					فلسطين
				20,33) 2019 يورو/ميغاواط للساعة)	البرتغال
	2018 (147,17) يورو/ميغاواط للساعة)		2018 (63,7) يورو/ميغاواط للساعة)	2018 (67,4) يورو/ميغاواط للساعة)	سلوفينيا
			2019 (...) يورو/ميغاواط للساعة)	2017 (63,5) يورو/ميغاواط للساعة)	تركيا
			لا توجد إجراءات	منقذة	

الجدول 5 - استعراض متوسط السعر المرجح لكل ميغاواط للساعة ولكل تكنولوجيا الناتج عن أحدث مزاد في كل بلد

²⁸ يتوافق مع 10.45 سنتاً أمريكياً/كيلوواط للساعة للسنوات الثلاث الأولى و9.6 سنتاً أمريكياً/كيلوواط للساعة لمدة 17 سنة المتبقية. سعر التحويل المستخدم هو الدولار الأمريكي مقابل اليورو اعتباراً من 1 شباط/فبراير 2018 (1 يورو = 1.24190 دولاراً أمريكياً)

السلطات المختصة

أجابت الجزائر ومصر وفرنسا واليونان وإسرائيل والأردن وسلوفينيا وتركيا بأنَّ المُنظِّم هو إحدى السلطات المختصة في المزادات التي تُجرى في تلك البلدان. أشارت بقية الهيئات التنظيمية إلى أنَّ السلطة المختصة هي إحدى الوزارات، باستثناء لبنان، الذي يمثل فيه مجلس الوزراء السلطة المختصة. في ألبانيا وإيطاليا ولبنان لا يلعب المُنظِّم أي دور في الإجراءات؛ ولكن في الجزائر وقبرص يُقدِّم المُنظِّم الإرشاد.

السلطة المختصة	تعليقات
ألبانيا	وزارة البنى التحتية والطاقة
الجزائر	وزارة الطاقة أو المُنظِّم
كرواتيا	لا ينطبق
قبرص	وزارة الطاقة والتجارة والصناعة
مصر	الحكومة والمُنظِّم
فرنسا	المُنظِّم
اليونان	الحكومة والمُنظِّم
إسرائيل	المُنظِّم
إيطاليا	وزارة التنمية الاقتصادية
الأردن	الحكومة والمُنظِّم
لبنان	مجلس الوزراء
فلسطين	لا ينطبق
البرتغال	الحكومة
سلوفينيا	المُنظِّم
تركيا	وزارة الطاقة والثروة الطبيعية، ومُشغِّل نظام النقل، والمُنظِّم.

الجدول 6 السلطات المختصة

استعراض تكنولوجيا مزادات مصادر الطاقة المتجددة (النوع، والأداة، وقيمة السلامة)

أشارت أربعة بلدان تستعين بالمزادات التنافسية إلى اعتبارها المزاد التنازلي للعروض على أنه النوع المفضَّل. يشير المزاد التنازلي إلى مزاد يبدأ فيه مُنظِّم المزاد بطلب سعر مرتفع ويخفضه إلى أن يقبل بالسعر أحد المشاركين أو يبلغ سعراً احتياطياً محدد مسبقاً. أشارت الجزائر إلى الاستعانة بالمواعمة مع أدنى سعر معروض من خلال مزاد العروض المختومة. أشارت فرنسا إلى الدفع حسب المزايدة على أنه النوع المفضَّل، بينما ذكرت إسرائيل الاستعانة بكلٍ من مزاد أول سعر

بالعرض المختوم ومزاد ثاني سعر بالعرض المختوم. ذكرت سلوفينيا أنّ مُنتجي الكهرباء المُحتملين يقدّمون عروضاً تنافسية بنسق مفتوح أو مغلق وتُعطى الأصول إلى أفضل صاحب عطاء. أجابت تركيا أنّ مزادات الطاقة الكهروضوئية وطاقة الرياح تقوم على المزايدة التنافسية (تقوم مزادات الطاقة الكهروضوئية على المساهمة بأعلى سعر هامش لكل ميغاواط باتخاذ منهج السعة، وتقوم مزادات طاقة الرياح على خفض التعرّفة حسب التغذية؛ كما يُسمح بالعطاءات السلبية أيضاً). أُجريت عطاءات لنطاق الطاقة المتجددة (وتُسمّى "بيكا" في اللغة التركية) عن طريق خفض من سقف السعر المحدد مسبقاً كأحد أنواع العطاء المختوم، متبوعاً بجلسة مفتوحة لخفض آخر في سعر المزاد بمشاركة خمسة عروض بالحد الأدنى من السعر.

طوّرت ستة بلدان، وهي قبرص ومصر وفرنسا واليونان والبرتغال وإسرائيل، منصة إلكترونية لإجراء المزادات مع إشارة قبرص إلى أن منصة تقنية المعلومات الخاصة قد طوّرت حصراً لإجراء مخطط المزاد لعام 2013.

وقد انقسمت البلدان من حيث تحديد قيمة شبكة الأمان. ذكرت الجزائر أن السلطة المختصة تحدد سقفاً للسعر تُرفض بناءً عليه العطاءات التي تتجاوزه. يساعد السعر أيضاً في تفادي المزادات غير الناجحة في حالة عدم تقديم سوى عرض واحد. في هذه الحالة، لا يُسمح بصحة صاحب العطاء الفريد إلا إذا كان السعر دون سقف السعر المحدد. في قبرص، لم يُعلن عن شبكات الأمان قبل المناقصة وكان الهدف منها أن تشكل معياراً لاستبعاد أي مزايدة على مشروع بسعر أدنى. ومع أنّ الأسعار النهائية كانت دون شبكة الأمان على نحو ملحوظ، إلا أن السلطة المختصة قررت عدم استبعاد المشاريع الفائزة لأن الأغلبية الأوسع للعطاءات كانت دون ذلك الحد. في مناقصات "بيكا" التركية، يجب أن تبلغ قيمة العروض صفرًا على الأقل؛ ولا يسمح بالعطاءات السلبية. بالنسبة إلى مزادات الطاقة الكهروضوئية والكتلة الحيوية في فرنسا، تُحدد القيم الأقصى والأدنى التي تُستبعد العطاءات التي تتجاوزها. بالنسبة إلى الرياح البرية، لم تتوفر قيمة دنيا وقد حُدّدت فقط قيمة الحد الأقصى. كما أنّ القيم تختلف تبعاً للتكنولوجيا. في اليونان وإسرائيل، تُحدد السلطة المختصة أقصى سعر مناقصة مسموح به يختلف طبقاً لفئة المزايدة. في سلوفينيا، ينبغي ألا تتجاوز عروض المشاركين سقف السعر المحدد (الذي يُعدّل طبقاً للنتائج بعد كل دعوة).

قيمة شبكة الأمان	أداة تقنية المعلومات	نوع المزاد المستخدم	
لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	ألبانيا
نعم	لا	مزاود العروض المختومة الموامة مع أدنى سعر	الجزائر
لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	كرواتيا
نعم	منصة إلكترونية	مزاود بعطاءات متناقصة السعر	قبرص
لا	منصة إلكترونية	لا توجد معلومات	مصر
نعم	منصة إلكترونية	الدفع حسب المزايدة	فرنسا
لا	منصة إلكترونية	مزاود بعطاءات متناقصة السعر	اليونان
نعم	منصة إلكترونية	مزاود العروض المختومة لأول سعر مزاود العروض المختومة لثاني سعر	إسرائيل
لا	لا	مزاود بعطاءات متناقصة السعر	إيطاليا
لا	لا	مخطط العروض المباشرة	الأردن
لا	لا	مزاود بعطاءات متناقصة السعر	لبنان
لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	فلسطين
نعم	منصة إلكترونية	نموذج الساعة التصاعديّة مع عدّة جولات وسعر الدفع حسب المزايدة	البرتغال
نعم	لا	أدنى سعر معروض للكهرباء حتى استنفاد الأموال الممنوحة	سلوفينيا
لا	لا	عدّة أنواع (مثل الخفض من سقف السعر المحدد مسبقاً كأحد أنواع العطاء المختوم، متبوعاً بجلسة مفتوحة لخفض آخر في سعر المزاد عن طريق مشاركة خمسة عروض بالحد الأدنى من السعر)	تركيا

الجدول 7 - استعراض تكنولوجيا مزادات مصادر الطاقة المتجددة (النوع، والأداة، وقيمة السلامة)

استعراض تكنولوجيا مزادات مصادر الطاقة المتجددة (الشروط والأحكام)

إن أكثر المتطلبات شيوعاً التي تضعها السلطات المختصة التي تتعلق بالمزايدين هي المتطلبات القانونية، وتوفير الضمان من المصرف أو المؤسسة الائتمانية. وفي الفئتين، حددت 80% من البلدان التي تستعين بالمزادات التنافسية الشروط المذكورة آنفاً. تتبع 70% من البلدان إثبات الملاءة المالية وتتبع 60% من البلدان المتطلبات التقنية والمهنية. حددت ما نسبته 50% من البلدان كلاً من قيود الموقع وتصريح الوصول إلى شبكة التوزيع. حددت 30% فقط من البلدان (الجزائر ومصر ولبنان) وجود تجربة ماضية. أفاد لبنان بأن تقييم الأثر البيئي، والتأهل المسبق للمواد طبقاً لإفادة فرنسا، يختلف من مزادٍ لآخر (وفقاً للتكنولوجيا وحجم المنشآت)، لكنها تشمل في العادة التعريف الإداري لصاحب العطاء، والالتزامات أو الدليل المتعلق باعتماد المعدات والموارد المالية وترابط الشبكة وخطط الأعمال والتصاريح البيئية وغير ذلك.

وأوضحت قبرص أيضاً أن قيود الموقع تشير إلى ما يلي:

- دليل قانوني للسماح باستخدام الموقع لمدة 20 سنة أو أكثر،
- يجب أن تبعد كل منشأة بمسافة كيلومتر واحد على الأقل عن منتزهات الطاقة الكهروضوئية المجاورة، ما لم تكن لجمعها سعة مركبة إجمالية تقل عن 10 ميغاواط،
- وينبغي أن يسهل الدخول إلى الموقع المقترح، وألا تكون المسافة عامل تقييد لأغراض الربط مع شبكة توزيع الكهرباء،
- وينبغي اختيار الموقع طبقاً للسياسة المكانية التي وضعتها وزارة الداخلية،
- ومن المحظور تنفيذ مرافق على خط ساحلي مخصص وأي منطقة لحماية الطبيعة ما لم يكن العرض مصحوباً بالتصريح المناسب.

هل تسري نفس الشروط على جميع التكنولوجيا المؤهلة؟	أخرى	تصريح الدخول إلى شبكة التوزيع	خطاب ضمان من أحد المصارف أو المؤسسات الائتمانية	تقييدات الموقع	متطلبات تكنولوجية ومهنية	التجربة السابقة	إثبات الملاءة المالية	المتطلبات القانونية	
								لا توجد معلومات متوفرة	ألبانيا
لا									الجزائر
								لا ينطبق	كرواتيا
لا ينطبق									قبرص
									مصر
لا									فرنسا
نعم									اليونان
لا									إسرائيل
نعم									إيطاليا
نعم									الأردن
نعم									لبنان
								لا ينطبق	فلسطين
لا ينطبق				موقع مُسبق التعريف					البرتغال
									سلوفينيا
لا									تركيا

الجدول 8 استعراض تكنولوجيا مزادات مصادر الطاقة المتجددة (الشروط والأحكام)

4-2 تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات

يترتب عن الاستعانة بالمزايدات عدّة مفاعيل جديدة لم يُضطر صنّاع السياسة إلى التعامل معها من قبل في كثير من الأحيان، ومنها: ضمان وجود تنافس كافٍ من أجل تركيبة سعر فعّالة، وتفادي الحوافز الاستراتيجية غير المرغوبة، والتواطؤ وغيره من تشوهات السوق، وعلى نحو هام التعامل مع خطر معدلات التحقيق المنخفضة، وعلى سبيل المثال بعرض أسعار أقل في المناقصة أو وجود حواجز غير متعلقة بالتكاليف. في كثير من الأحيان، تكون حلول التصميم المعيّنة لهذه المسائل محددة للغاية من حيث السياق، ولا تنطبق الحلول الفعّالة في سوق من الأسواق على سوقٍ أخرى بالضرورة. إضافةً إلى ذلك، قد تخفف بعض عناصر التصميم المختلفة بعض المسائل لكنها قد تؤثر في عواملٍ أخرى؛ وعلى سبيل المثال، يمكن لقواعد التأهل المسبق والجزاءات أن تزيد معدلات التنفيذ الفعلي لكنها قد تزيد المخاطرة أيضاً، وترفع بالتالي التكاليف على أصحاب العطاءات. إضافةً إلى ذلك، غالباً ما يسعى صنّاع السياسة إلى تحقيق أهداف سياساتٍ أخرى (أهداف ثانوية) مع سياسة دعم الطاقة؛ وعلى سبيل المثال زيادة أمان العرض أو تشجيع تنوّع الجهات الفاعلة. إنّ تحقيق توازن بين تشجيع أهداف السياسات المختلفة من دون المساومة على تركيبة السعر الجيدة الأداء يشكّل مهمةً صعبة.

قبل تنفيذ المزايدات لتشجيع الاستثمارات في مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء، يجب على الحكومات أن تنظر في مدى ملاءمتها كآلية من خلال مراعاة أولوياتها الخاصة بسياسة الطاقة. ينبغي إجراء تحليلٍ للسوق، بما يشمل النظر في مقدمي العروض المحتملين، والحواجز الممكنة أمام نشر مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء، ووضع سلسلة التوريد، والبنية التحتية لشبكات التوزيع، وغيرها من العناصر الأخرى. ويمكن لاحقاً اختيار عناصر تصميم محددة، وليس هناك حل واحد يناسب الجميع بسبب وجود عوامل محددة السياق للغاية.

لقد حققت المزايدات رواجاً في سياقات مختلفة، بسبب مرونة تصميمها، وما تمنحه من تأكيدات متزايد بشأن الأسعار والكميات، ودرجة الالتزام والشفافية التي تصنعها، والأهم من ذلك قدرتها على استكشاف السعر الحقيقي. ومع ذلك، هناك عدّة مخاطر مرتبطة بالمنافسة الشرسة في السوق وتواجه كذلك تحديات جمة.

نقاط القوة

كفاءة السعر بسبب التنافس في الأسعار

تتمثل القوة السائدة للمزايدات في زيادة كفاءة التكلفة الناتجة عن التنافس المباشر بين المشاركين في السوق. وتستطيع المزايدات الجيدة التصميم أن توفر أسعاراً واقعية لمشاريع مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء، ويمكنها أن تعين في تفادي الأرباح المفاجئة أو المشاريع الناقصة التمويل التي لم تتحقق. تتوفر لدى مطوّري المشاريع معلومات عن التكاليف المتوقعة أكثر مما لدى الحكومة. إذا قرّر مطوّرو المشاريع مستوى دعم مصادر الطاقة المتجددة في عروضهم، فإنّ عدم التماثل في المعلومات من شأنه أن ينخفض. ويشكّل ذلك أهمية على نحو خاص لأن الاقتصادات المتعلقة بتكنولوجيا مصادر الطاقة المتجددة لا تزال قيد التطور بوتيرة سريعة، ولذلك، فإنّ مستوى الدعم المطلوب يتناقص.

يكون المزايدات السليم فعالاً في خفض التكاليف لأنه لا يبادر فقط في التنافس بين المستثمرين ذوي الاهتمام والسماح بمزيد من المرونة بموجب أحكام السوق، وإنما يحفّز أيضاً التعامل بأمانة بين المستثمرين بما يتعلق بالتكاليف الفعلية لتكنولوجيا مصادر الطاقة المتجددة المحددة. تقلل التنافسية بين المستثمرين تكاليف تكنولوجيا مصادر الطاقة المتجددة، وبالتالي، تخفض أيضاً أسعار الطاقة.

يرتبط أمن المستثمر باتفاقيات شراء الطاقة الطويلة الأجل

إنّ الاستعانة باتفاقيات شراء الطاقة القياسية ذات الشروط المعروفة مسبقاً للمزايدين يساعد في تقييد المخاطر وأوجه عدم اليقين. إذ تُوقّع اتفاقية شراء الطاقة مع صاحب العطاء الذي رسبت عليه المناقصة ويُقدّم سعر ثابت لمولدات الطاقة المتجددة لعدد معين من السنوات وشراءً مضموناً لكل الطاقة الناتجة من التوليد، والتي يمكن استخدامها لتمويل المشروع.

ينتج عن المزايدات المصمم تصميماً جيداً إبرام عقد بين مطّور المشروع والمُنظّم. ويوفّر ذلك الشفافية وينص على الالتزام والمسؤوليات الخاصة بكل طرف. يوفّر العقد بيئة استثمارية آمنة لتطوير مشروع أكبر ويزيد الالتزام ببناء المشروع ويقيّد المخاطرة الاستثمارية.

مفيدة للتحكم في الحجم والميزانية

خلافاً لأدوات الدعم الأخرى، تتسم المزايدات بوجود ميزة مُدمجة لتوفير التحكم بالحجم والميزانية. ويُعد ذلك إيجابياً من حيث التحكم بالكلفة الكلية للسياسة وفي تيسير تكامل شبكة توليد الكهرباء عن طريق مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء.

هناك ثلاث طرق سائدة لتحديد الحجم المطروح في المزايدات، وهي: السعة، والتوليد، والميزانية. وفي ما يخص أهداف توليد الكهرباء، تُرسي العروض لكل كيلوواط للساعة أو ميغاواط للساعة، وهناك هدف بتحقيق مقدار إجمالي بسعة ميغاواط للساعة.

بخصوص أهداف السعة، يُطرح في المزاد إجمالي الكمية المقدرة بالميجاواط. وأما من حيث أهداف الميزانية، فهناك مقدار إجمالي من الدعم ينبغي توفيره.

سقف الأسعار الأقصى

يشير سعر السقف الأقصى إلى الحد الأقصى للسعر في مزاد ما بحيث تفقد العروض ذات السعر الأعلى منه تأهلها. ففي المزادات المتعددة التكنولوجيا وأوضاع التنافس غير المؤكدة، يمكن لسقف الأسعار أن يساعد في تمييز مجموعات المزايدين وتوجيه أصحاب العطاءات الأقوى نحو سقف سعر بدلاً من تقديم عطاءات أضعف؛ ويعود ذلك بالفائدة على التنافس. فإذا بلغت المزايدات المعروضة عدداً أقل من الحجم المطروح في المزاد، يمكن لسقف الأسعار أن ينفذ المزاد من خلال تقديم سعر إرساء موضوعي. وتضع المزادات أيضاً حداً أقصى لإجمالي تكاليف الدعم وتزيد بالتالي درجة التيقن في الميزانية لسنوات على نحو مسبق.

وبناءً عليه، إذا كان هناك تنافس كافٍ في المزاد (وهو شرط مسبق للمزادات الناجحة)، ينبغي أن تُعوّض العرقلة المحتملة التي يطرحها سقف السعر لأنّ الحافز لدى أصحاب العطاءات يظل قائماً لتقديم عطاءات تنافسية. وبناءً عليه، يمكن لسقف الأسعار أن يحقق النفع أكثر من الضرر.²⁹

المرونة في التصميم

من نقاط القوة الأخرى التي تتميز بها مزادات مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء مرونة التصميم، مما يجعل جمع وتفصيل عناصر مختلفة ممكناً بغرض تحقيق أهداف نشرها وتطويرها، والمساهمة في تحسين الوضع الاقتصادي للبلاد، وهيكله قطاع الطاقة فيها، ونضوج سوقها الخاصة بالطاقة، ومستوى انتشار الطاقة المتجددة في تلك السوق.³⁰

الفرص

إمكانية اكتشاف السعر الحقيقي في المزادات

لقد شكّلت قدرة المزادات على تحقيق أسعار أدنى حافزاً رئيسياً لاعتمادها في جميع أرجاء العالم. فقد دفعت التكلفة المترجمة للتكنولوجيا صنّاع السياسات حول أنحاء العالم إلى اعتبار المزادات طريقةً لتقرير سعر السوق الخاص بمصادر الطاقة المتجددة في سياقهم الخاص وتفاذي تحقيق المطورين أرباحاً مفاجئة. ويبدو أن المنافسة في السوق التي يخلقها التصميم الفعال للمزاد يمكنها أن تخفض سعر مشاريع الطاقة المتجددة بكفاءة أكبر من آليات الدعم الأخرى.³¹

وضع مستويات التعرّف حسب التغذية القائمة على التكلفة بالنسبة إلى تكنولوجيات مصادر الطاقة المتجددة المعيّنة

علاوة على ذلك، يمكن للمزادات أن تلعب دوراً متكاملاً في توجيه تطور التوجهات السائدة للسعر بما أن النتائج الواردة من مزادات ماضية تميل إلى وضع توقعات بشأن نتائج مستقبلية ضمن بلدٍ معيّن وكذلك على الصعيد العالمي. يمكن الاستعانة بالأسعار الفائزة الناتجة عن المزيدة التنافسية السليمة لإرساء مستويات التعرّف حسب التغذية القائمة على التكلفة بالنسبة إلى تكنولوجيات مصادر الطاقة المتجددة المعيّنة.

تطوير تكنولوجيات مختلفة لمصادر الطاقة المتجددة

مع كِلا المزادات الموجّهة تكنولوجياً والمزادات المحايدة تكنولوجياً، تظهر فرصة لتطوير أنواع مختلفة من تكنولوجيا مصادر الطاقة المتجددة. ومع خيارات التكنولوجيا الموجّهة على وجه خاص، تستطيع الحكومة الترويج لأنواع معيّنة من مصادر الطاقة المتجددة.

نقاط الضعف

تؤدي المزادات إلى تركيز سوق أعلى وفرض جزاءات على أصحاب العطاءات الأصغر

يمكن أن تؤدي المزادات إلى تركيز سوق أعلى وفرض جزاء على أصحاب العطاءات الأصغر. تكون المزادات في العادة قائمة على التكلفة، أي أنّ المزاد يرسو على أصحاب العطاءات القادرين على عرض الأسعار الأدنى. وتستطيع الشركات

²⁹ مزادات لدعم الطاقة المتجددة - ترويض شراسة العطاءات التنافسية، التقرير النهائي لمشروع مزادات لدعم الطاقة المتجددة D9.2، كانون الأول/ديسمبر 2017، ص 16

³⁰ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 17.

³¹ المصدر السابق، ص 16-18

الكبيرة والراسخة على وجه الخصوص طرح تكاليف أدنى، مستفيدةً من وفورات الحجم أو من سلسلة قيمة متكاملة رأسياً. وعلى المدى الطويل، حين يحقق هؤلاء المزايون نجاحات متواترة، فقد تُدفع الكيانات الأصغر إلى خارج السوق.³²

إجراءات إدارية طويلة ومكلفة ومُرَهقة

تُعد الإجراءات الإدارية مثل متطلبات التأهيل المسبق والجزاءات إجراءات قياسية لضمان صدق مقدمي العروض وإكمال المشاريع الفائزة في المزاد. ومع ذلك، إذا وضعت الإجراءات على نحو صارم للغاية، فقد تثبط الجهات الفاعلة؛ فزيادة تكاليف المشاركة تؤدي إلى مستويات أدنى في المنافسة وارتفاع في أسعار العطاءات وتكاليف السياسة.

وعلاوة على ذلك، تحتوي المزادات على تكلفة معاملات مرتفعة نسبياً، على كل من مطور المشروع - الذي يتعين عليه أن يُشارك في الإجراءات الإدارية المُكلفة قبل أن يُعقد المزاد - ومُنظِم المزاد الذي يتعين عليه إعداد التصميم ومراقبة الآليات والتعامل مع تقييم العروض المختلفة ومقارنتها. وعلى النحو الأمثل، هناك عملية تحسن مستمرة منظورة أيضاً تُفضي إلى كفاءة محسنة في تنفيذ المزاد وتحقيق الأهداف. قد تصبح التكلفة العالية للمعاملات عائقاً يحول دون دخول السوق، ولأسيماً بالنسبة إلى الجهات الفاعلة الصغيرة. وقد يقلل ذلك المنافسة ويحمل مخاطرة بتحكّم مجموعة صغيرة من الجهات الفاعلة المهيمنة على السوق وعطاءات المزادات. وفي النهاية، قد يسفر ذلك عن مستويات أسعار أعلى من اللازم والحيلولة دون تحقيق أهداف التوفير في التكلفة. يعتمد مدى تأثير كل من نقاط القوة والضعف في نتيجة المزادات على تصميم المزاد بشكل كبير.³³

التحديات

مزادات غير منتظمة أو غير متواترة

يمكن للمزادات غير المنتظمة أو غير المتواترة أن تتسبب بعواقب ضارة على السوق، حيث توجي الخسارة في مزاد ما وجود فترة انتظار طويلة بالنسبة إلى مطوري المشروع إلى أن تتوفر خيارات دعم أخرى. وقد يؤدي ذلك إلى المزايدة بسعر متناقص، ومخاطر استثمار وتكاليف تمويلية أعلى، وفاعلية أدنى، ومشاركة منخفضة، ومشاكل في التنافس.

وإذا أُجريَ مزاد واحد بدون أي تكرار متصور للسنوات التالية، فقد يدفع بأصحاب العطاءات إلى المزايدة بشراسة (مبالغ فيها) وتقديم عروض بأسعار أدنى على وجه الاحتمال. ويعود السبب في ذلك إلى أنه عند عدم وجود إمكانات واضحة للحصول على الدعم في مرحلة لاحقة من الزمن، قد يحاول المطورون تقليل خسائرهم؛ ويحدث ذلك على وجه الخصوص عندما يكونون قد بلغوا فعلاً المراحل الأخيرة من التنفيذ الفعلي. وقد تبدو المزادات عند ذلك ناجحة بما أنها تسفر عن مستويات دعم منخفضة. ومع ذلك، قد يؤدي ذلك في نهاية المطاف إلى معدلات تنفيذ فعلي منخفضة إذا لم يتمكن المزايون من تغطية تكاليفهم مع مستوى الدعم الممنوح.³⁴

جداول مواعيد مزادات منتظمة للغاية وقابلة للتنبؤ

إنّ جداول مواعيد المزاد المنتظمة للغاية والقابلة للتنبؤ قد تزيد الإمكانية بسلوك كبار الجهات الفاعلة في السوق مسكاً استراتيجياً متزامناً معها.

سقف السعر الأقصى

هناك عدّة نقاشات قائمة في ما يتعلق السقف الأقصى للأسعار في مزادات مصادر الطاقة المتجددة. يمكن أن يؤدي هذا السقف إلى تقييد المنافسة وأن يصبح نقطة التركيز الوحيدة للعطاءات. وقد يشوّه ذلك مؤشر سعر المزاد حين يوجّه المزايون عطاءاتهم نحو سقف الأسعار بدلاً من تكاليفهم الفعلية. ويمكن لسقف الأسعار الجزافي بإفراط أن يتسبب أيضاً بالاضطراب بما أنه قد يجعل المزاد غير جذاب للمستثمرين، ويحتمل أن تنتج عنه أوضاع لا يرسو فيها المزاد لكل الحجم المطروح (عدم تحقق المقاصد للسوق).³⁵

خفض الإمداد الاستراتيجي والتنافس المنخفض لصالح مستويات دعم أعلى

يُعدّ خفض الإمداد الاستراتيجي ظاهرة، إذ يحدث من ناحية إذا كان صاحب عطاء واحد على الأقل يرغب في تحقيق أكثر من مشروع واحد ويقدم بالتالي أكثر من عرض واحد في نفس المزاد. وينظر أصحاب العطاءات ذات المشاريع المتعددة قبل

³² مزادات لدعم الطاقة المتجددة - ترويض شراسة العطاءات التنافسية، التقرير النهائي لمشروع مزادات لدعم الطاقة المتجددة D9.2، كانون الأول/ديسمبر 2017، ص 23

³³ "اقتصادات سياسات دعم الطاقة المتجددة، والمال المنفق في سبل ناعمة، والتخصيص الفعال للدعم المالي، وتحسين تكامل نظام الطاقات المتجددة"، شركة دويتش إينرجي-أجيننتور (د.م.م) (DENA)، كانون الأول/ديسمبر 2018، ص 11.

³⁴ مشروع مزادات لدعم الطاقة المتجددة (كانون الأول/ديسمبر 2017)، مزادات لدعم الطاقة المتجددة - ترويض شراسة العطاءات التنافسية، التقرير النهائي، التقرير D9.2، ص 8

³⁵ المصدر السابق، ص 16

المزاد وخلالها وخصوصاً في المزادات الحيوية في ما إذا كان من الأفضل لهم الزيادة على جميع الوحدات التي تحظى باهتمامهم أو الامتناع عن بعض العروض من أجل توليد مستويات دعم أكثر ربحيةً للوحدات المتبقية. وإذا استطاع صاحب العطاء أن يزيد الإيجار المتوقع عن طريق التنازل عن وحدات إضافية فسوف يخفض قيمة عرضه وفقاً لذلك. يُطلق على هذا السلوك خفض الإمداد الاستراتيجي ويؤدي إلى التنافس المنخفض لصالح مستويات دعم أعلى. ومن ناحية أخرى، تحظى مسألة خفض الإمداد الاستراتيجي بأهمية أيضاً في ضوء جولات المزاد المكررة بما أن بعض المزايدين قد يحصلون على حوافز لخفض إمداداتهم في جولات معينة ويعملون بدلاً من ذلك على تنسيق إجمالي إمداداتهم على مدار جولات مزاد متعددة.

المخاطرة بوقوع ما يُعرف بلعنة الفائز وعرض أسعار أقل في العطاءات

بمقدار ما يشكّل الانخفاض في الأسعار نتيجة مرغوبة من المزاد، يساور صنّاع السياسة والجهات الفاعلة في القطاع قلق رئيسي بشأن بخس تقدير التكاليف الفعلية للطاقة المتجددة في المزادات. في الوضع الذي تأخذ فيه الأسعار بالتناقص سريعاً (كما في حالة الطاقة الكهروضوئية الشمسية والرياح البرية حالياً)، قد يرغب المطورون في متابعة الاتجاه، مع تعديل تقديراتهم بناءً على نتائج مزادات ماضية وعروض الجهات الفاعلة الأخرى. وقد يؤدي ذلك إلى جني الفائز بالمزاد أرباحاً منخفضة جداً أو حتى سلبية. ومع أنّ لعنة الفائز تتجه إلى الظهور في أغلب الأحيان في المرحلة الانتقالية حين يكون أصحاب العطاءات لا يزالون يتعرفون على الجوانب الفنية والاقتصادية والتنظيمية للسوق، إلا أنها قد تتضح مع ذلك في أجواء المزاد الأكثر نضوجاً بسبب العطاءات الأكثر شراسة.³⁶

تتميز مخاطرة المناقصة بسعر منخفض عن المناقصة الواعية بسعر منخفض لأسباب استراتيجية وعن المناقصة غير الواعية بسعر منخفض التي قد تحدث إذا لم يحسب المتنافسون تكاليفهم بطريقة صحيحة. ومع أنّ صاحب العطاء العقلاني لن يناقص بسعر منخفض إطلاقاً، فقد تحدث المناقصة بسعر منخفض عن وعي في التطبيقات الواقعية بسبب تأمين قوة سوقية طويلة الأجل من خلال الاستعانة بمصادر خارجية.

تشير لعنة الفائز إلى ظاهرة يواجه بموجبها الفائز في مزادٍ ما خسائر بعد بخس تقدير تكلفة المشروع. وتميل لعنة الفائز إلى أن تكون سائدةً أكثر حين يكون الغموض المتعلق بتقييم المشروع كبيراً. ومع نضوج السوق، عادةً ما يتعلم الوكلاء ضبط عروضهم لتصحيح هذا التأثير.³⁷

التأخير في التسليم

يتمثل الخطر السائد في المزادات في المخاطرة في التقصير في معايير البناء والتأخيرات في مراحل التطوير والإنشاء. ويمكن للعطاءات التنافسية أن تسفر عن عروض منخفضة السعر كثيراً بحيث لا تمثل الأسعار الحقيقية. ويمكن للبخس في تقدير التكلفة أو لتقديرات تكلفة التطوير المتفائلة للغاية أن تتسبب في نفس التأثير. وقد يؤدي ذلك إلى عدم الوفاء بأهداف نشر مصادر الطاقة المتجددة وعواقب سياسية محتملة.³⁸

الإخفاق في تحقيق أهداف/غايات مصادر الطاقة المتجددة للكهرباء

بالنسبة إلى حالات المناقصة بسعر منخفض إلى جانب تكنولوجيا مصادر الطاقة المتجددة غير الناضجة، تواجه آليات المزادات التنافسية عدّة تحديات. كثيراً ما يبدو أن المستثمرين يصرون عطاءات منخفضة التكاليف على نحو غير واقعي بحيث لا يمكنهم استرداد التكاليف التي تكبدوها في التطوير والتشغيل، ويخفقون بالتالي في إنجاز مشاريعهم وبناءً عليه، فإن البلدان ذات الأهداف الملزمة قانوناً من حيث مصادر الطاقة المتجددة، مثل الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، تتخلف بسهولة عن خططها وأهدافها.

³⁶ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 22-23.

³⁷ المصدر السابق، ص 18

³⁸ "اقتصادات سياسات دعم الطاقة المتجددة، والمال المُنفق في سبيل نفع، والتخصيص الفعال للدعم المالي، وتحسين تكامل نظام الطاقات المتجددة"، شركة دويتش إينرجي-إينجنير (د.م.م) (DENA)، كانون الأول/ديسمبر 2018، ص 11.



الشكل 3 تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات

5- أفضل الممارسات: دراسات حالة دولية

وفقاً للوكالة الدولية للطاقة المتجددة، وصل عدد البلدان التي تعتمد على المزادات لمنح دعمها لإنتاج الطاقة المتجددة إلى 67 بلداً في عام 2016؛ وقد بلغ عدد مثل هذه البلدان ستة فقط في عام 2005.³⁹ ونتيجة لذلك، هناك مقدار متزايد من الخبرة في مزادات مصادر الطاقة المتجددة على المستوى الدولي.

على سبيل المثال، أدت المزادات التي نُظمت في بلدان مختلفة على مدار عام 2016 إلى انخفاض قياسي في الأسعار، مما يؤكد وجود توجه سائد لانخفاض التكاليف. وقد كانت الحال كذلك، على سبيل المثال، في الإمارات العربية المتحدة بالنسبة إلى مشاريع الطاقة الكهروضوئية الشمسية (29.1 دولاراً أمريكياً/ميغاواط للساعة)، وفي المغرب بالنسبة إلى مشاريع الرياح البرية (30 دولاراً أمريكياً/ميغاواط للساعة).⁴⁰ نظراً لاختلاف الظروف الطبوغرافية والمناخية والاجتماعية الاقتصادية اختلافاً كبيراً بين البلدان، فقد تكون مستويات الأسعار هذه غير قابلة للتكرار على نحو شامل في المناطق الأخرى. ومع ذلك، فإن تجارب بلدان أخرى تشكل معياراً مفيداً للحكومات والمُنظِّمين الذين يرغبون في البدء بالاستعانة بمزادات مصادر الطاقة المتجددة أو بتحسين ممارساتهم الخاصة بالمزادات.

تُلقي الأمثلة التالية من بلدان متنوعة الضوء على عناصر مختلفة لتصميم المزاد والسياق الاجتماعي والاقتصادي والتنظيمي الذي تُجرى فيه المزادات.

حيثيات المزادات: ألمانيا

تُدرج الوكالة الدولية للطاقة المتجددة عدّة مزايا لمزادات مصادر الطاقة المتجددة: تصميمها المرن (بما يسمح لصنّاع السياسات بتصميمها حسب أهدافهم وظروفهم المحددة)؛ وقدرتها على مساعدة السلطات العامة، التي لا تحوز عادةً على جميع المعلومات المتاحة، في اكتشاف السعر الفعلي للطاقة المتجددة؛ وقابلية التنبؤ الأفضل بما يخص أحجام الطاقة المتجددة التي تُستَرضى والتكاليف المصاحبة لشراؤها. كما توضح الوكالة الدولية للطاقة المتجددة بعض المساوئ، والتي تشمل المخاطرة بالمزايدة الشرسة والتقصير اللاحق لبعض مطوّري المشاريع (التقصير في معايير البناء). تتطوي المزادات أيضاً على تكاليف معاملات مرتفعة بالنسبة إلى السلطات العامة التي تنظمها وشركات التشغيل في القطاع الخاص التي ترغب في المزايدة عليها على حد سواء.⁴¹ يعكس مشروع المزادات لدعم الطاقة المتجددة بعض نقاط القوة والضعف هذه ويُلاحظ أن المزادات قد لا تكون خيار السياسة الأنسب في بعض السياقات (كما في الأسواق الصغيرة ذات العدد المحدود من الجهات الفاعلة أو بما يتعلق بتكنولوجيا جديدة أو غير ناضجة).⁴²

تُعد حالة ألمانيا مناسبة لتوضيح بعض هذه النقاط. كانت ألمانيا من البلدان التي انتقلت مبكراً إلى تبني سياسات لتطوير مصادر الطاقة المتجددة، بدءاً من عام 1991. وفي هذا الخصوص، اعتمدت البلاد مبدئياً على مخططات التعرفة حسب التغذية المحددة إدارياً، التي لم تكن مبررة على وجه الاحتمال، في وقتٍ لم تكن فيه تكنولوجيات مصادر الطاقة المتجددة قد نضجت بعد.

ولم تطرح السلطات الألمانية مزادات مصادر الطاقة المتجددة حتى عام 2015. ومع أنه كانت هناك عدّة أسباب تدفع إلى طرح المزاد على مراحل تدريجياً، تمثل أحد الأهداف في تحقيق سيطرة أفضل على الأحجام والتكاليف المتعاقد عليها - وهو أمرٌ كان أكثر صعوبة في تحقيقه مع نظام يعتمد حصراً على التعرفة حسب التغذية والنافذة المفتوحة لاختيار مُنتجي مصادر الطاقة المتجددة. حيث إنّ بعض تكنولوجيات مصادر الطاقة المتجددة، وعلى نحو ملحوظ الطاقة الكهروضوئية الشمسية والرياح البرية، وُصفت بأنها قد "نضجت" في تلك الأثناء، فقد عُدَّت المزادات أداةً نافعة لمراقبة تواصل نموها بطريقة أفضل من حيث التكاليف والساعات.

حقق المزاد التجريبي الذي أقامته ألمانيا في عام 2015 سعراً أعلى قليلاً من سعر التعرفة حسب التغذية المقارن الذي كان سارياً آنذاك. ووفقاً لتفسير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، فإن هذا السعر الأعلى قد يعود إلى حد ما إلى تكاليف المعاملة مقدماً التي اضطر صاحب العطاء إلى تكبدها بما أنه كان أول مزاد على مصادر الطاقة المتجددة يُنظَّم في البلاد على الإطلاق.

³⁹ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 16.

⁴⁰ المصدر السابق، ص 14

⁴¹ الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والمؤتمر الوزاري العالمي للطاقة النظيفة (2015)، "مزادات الطاقة المتجددة - دليل التصميم"، ص 14-15.

⁴² مشروع مزادات لدعم الطاقة المتجددة (كانون الأول/ديسمبر 2017)، مزادات لدعم الطاقة المتجددة - ترويض شراسة العطاءات التنافسية"، التقرير النهائي، التقرير D9.2، ص 4

وأدت المزادات اللاحقة إلى انخفاض الأسعار، مما أكد ملائمة الآلية لاكتشاف الأسعار، رهنأ بوجود منافسة كافية وتكنولوجيات ناضجة على نحو كاف.⁴³

في وقت لاحق في عام 2017، حين أجرت ألمانيا مزادها الأول لطاقة الرياح البحرية، وضعت عدة مشاريع عطاءً بسعر تنفيذ يبلغ 0 يورو/ميغاواط للساعة. بمعنى آخر، أعرب أصحاب العطاءات عن ثقتهم بعدم حاجتهم إلى دعم من الدولة في الوقت الذي تبدأ فيه محطاتهم بالعمل؛ وذكروا أنهم قادرون على تغطية تكاليفهم من بيع الكهرباء التي ينتجونها إلى السوق.⁴⁴

أثر منحنى التعلم: جنوب أفريقيا

شهدت جنوب أفريقيا انخفاضاً حاداً في الأسعار الناتجة عن المزادات الخاصة بتوليد الطاقة الكهروضوئية الشمسية. وهناك توجه عام يمكن ملاحظته بميل بلدان مختلفة نحو نضج أكبر لإنتاج الطاقة الكهروضوئية الشمسية على مدار العقد الأخير. ومع ذلك، كان انخفاض الأسعار ملحوظاً على وجه خاص في جنوب أفريقيا، إذ تراجع من 345 دولاراً أمريكياً/ميغاواط للساعة في عام 2011 إلى 64 دولاراً أمريكياً/ميغاواط للساعة في عام 2015.⁴⁵

ينسب تحليل الوكالة الدولية للطاقة المتجددة هذا الانخفاض الهام في التكلفة إلى تأثير منحنى التعلم. فابتداءً بأول مزاد لمصادر الطاقة المتجددة، يصبح مطورو المشروع وغيرهم من أصحاب المصلحة مثل المصارف والمقرضين أكثر خبرة في تكنولوجيا معينة وبيئات الأعمال واللوائح التنظيمية. ويستطيعون بناءً عليه أن يوفروا في التكاليف ويخفضوا علاوات المجازفة في المزادات اللاحقة - فعملية المزاد تحفزهم بفاعلية على القيام بذلك.⁴⁶

يبدو أن أحد العناصر الهامة في خفض الأسعار تدريجياً في جنوب أفريقيا كان الانتظام الذي انتهجته السلطات التي نظمت المزادات. ويتصف برنامج شراء مشروع الطاقة الكهربائية المستقل للطاقة المتجددة (REIPPPP) في البلاد بجدول مواعيد قابل للتنبؤ لمزادات متكررة الحدوث. وقد أتاح عنصر الانتظام لأصحاب المصلحة جمع معلومات أكثر عن العملية، وتحسين جودة عطاءاتهم (يمكن الاستدلال على ذلك من معدلات التأهل المرتفعة) وخفض تكاليفهم، وبالتالي خفض أسعار عطاءاتهم.⁴⁷

مخاطر الطرف المقابل: الهند

تمثل المخاطرة التي يجازف بها صاحب العطاء عنصراً آخر من العناصر التي تحرك الأسعار الناتجة عن مزاد الطاقة المتجددة. فحالما يكون مطور المشروع الفائز قد بنى محطته الخاصة بالطاقة المتجددة وبدأ بإنتاج الطاقة المتجددة، فإنه سيعتمد على المدفوعات التي تسدها الجهة التي تشتري الطاقة. ولذلك، يشكل عدم اليقين المتعلق بتقصير الطرف المقابل عنصراً من العناصر التي تؤثر في بدل المخاطرة.

إن تأثير مخاطر الطرف المقابل على أسعار مزادات الطاقة المتجددة يمكن أن يُلاحظ في الهند. فقد كان البلد يعتمد على مزادات الطاقة الكهروضوئية الشمسية منذ عام 2008، وأدى بالتالي إلى توجه سائد بانخفاض أسعار التنفيذ. ومع ذلك، لم تكن نتيجة المزادات متجانسة: بين عامي 2015 و2016، تذبذب متوسط الأسعار في مزادات عدة بين 89 و65 دولاراً أمريكياً/ميغاواط للساعة، قبل أن يهبط إلى ما دون 50 دولاراً أمريكياً/ميغاواط للساعة في عام 2017.⁴⁸ نظمت جهات فاعلة متنوعة هذه المزادات، وأقيم بعضها على المستوى الوطني والبعض الآخر على المستوى الإقليمي في ولايات اتحادية مختلفة. وبالتالي، فقد كان أحد العناصر التي تحدد أسعار المزاد هو الجدارة الائتمانية للجهة المخصصة لشراء الكهرباء التي تنتجها منشآت صاحب العطاء. تتمتع مؤسسة الطاقة الشمسية في الهند، وهي المتعهد لمُنثجي الكهرباء المتجددة الذي اختير من خلال مزادات أجريت على المستوى الوطني، بتصنيف ائتماني +أأ (وتحسن التصنيف بعد اتفاق عُقد بين الحكومة الاتحادية وحكومات الدول والبنك الاحتياطي في الهند لحماية المؤسسة المذكورة من التعثر). وعلى العكس من ذلك، تحظى المرافق العامة التي تعد نظيرة مؤسسة الطاقة الشمسية في الهند على مستوى الولاية بتصنيفات ائتمانية تتراوح بين (ج) و (+). إن هذا التفاوت في القدرة الائتمانية هو أحد العوامل التي تفسر أسعار التنفيذ الأدنى الناتجة عن المزادات التي تُقام ضمن إطار عمل مهمة الطاقة الشمسية الوطنية في الهند على المستوى الاتحادي مقابل بعض الأسعار الأعلى في المزادات المُقامة على مستوى الولاية.⁴⁹

⁴³ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 58-61.

⁴⁴ المصدر السابق، ص 84-85.

⁴⁵ المصدر السابق، ص 20.

⁴⁶ المصدر السابق، ص 20-21.

⁴⁷ الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والمؤتمر الوزاري العالمي للطاقة النظيفة (2015)، "مزادات الطاقة المتجددة - دليل التصميم"، ص 24.

⁴⁸ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 64.

⁴⁹ المصدر السابق، ص 21، 66.

حيادية التكنولوجيا: المبادئ التوجيهية لمعونة الدولة لدى الاتحاد الأوروبي

كلما اتسعت مجموعة المزايدين المحتملين تمكّن المزاد من توليد ضغط تنافسي أكبر، وبالتالي من تخفيض الأسعار وتقليل المخاطرة بإخفاق المزاد في جذب عدد كافٍ من المشاريع. ومن طرق زيادة مجموعة المزايدين بشكل ملحوظ فتح المزاد أمام عدة تكنولوجيات.⁵⁰

لقد أنشأ الاتحاد الأوروبي سوق طاقة داخلية في عموم القارة حيث تتدفق الكهرباء بحرية عبر الحدود. وللحد من التشوهات في المنافسة في السوق الداخلية، يتعين على البلدان الأعضاء في الاتحاد الأوروبي الامتثال لقواعد محددة تتعلق بمعونة الدولة. وتُنظّم هذه القواعد الأسلوب الذي تدعم به الحكومات الوطنية مؤسسات أو صناعات معينة. في مجال الطاقة المتجددة، تنص المبادئ العامة للمفوضية الأوروبية حول المعونة التي تقدمها الدولة من أجل حماية البيئة والطاقة على أنّ السلطات العامة، من حيث المبدأ، يتعين عليها اختيار المستفيدين من إعانات الدولة الممنوحة مقابل الكهرباء المتجددة من خلال المزادات المفتوحة أمام جميع تكنولوجيات الطاقة المتجددة، ما لم تكن هناك أسباب مشفوعة بالمبررات الواجبة لعدم الاعتماد على المزادات كلياً أو لتقييد مثل هذه المزادات بتكنولوجيات معينة.

إنّ المبدأ الذي يتعين فيه أن تكون مزادات الكهرباء المتجددة محايدة تكنولوجياً، إلى أبعد مدى ممكن، يتمثل في أنه يزيد عدد المزايدين والمشاريع على نحو ملحوظ ويساعد في تخفيض الأسعار. ويساعد ذلك بالتالي في اختيار أكثر المزايدين والتكنولوجيا تنافساً، وبالتالي تقييد أثر معونة الدولة على عمل أسواق الكهرباء وعلى الخزانة العامة. ومع ذلك، تقرّ المبادئ التوجيهية للدولة باحتمال وجود حالات تكون فيها المزادات المحايدة تكنولوجياً دون المستوى الأمثل. قد تحظى تكنولوجيا معينة للطاقة المتجددة بفرصة ضئيلة في النجاح في مزاد محايد حيث يتعين عليها أن تتنافس مع تكنولوجيات أخرى أرخص تكلفة. ومع ذلك، قد يكون لتلك التكنولوجيا مزايا كبيرة من حيث إمكاناتها في تلبية أغراض التنوع على المدى الطويل، ولمساهمتها الإيجابية في استقرار الشبكة، أو لتقليل تكاليف النظام. في مثل هذه الحالات المبررة حسب الأصول، تسمح قواعد الاتحاد الأوروبي للسلطات الوطنية بأن تبتعد عن مبدأ الحياد التكنولوجي وأن تنظّم مزادات تقتصر على بعض التكنولوجيات أو حتى على تكنولوجيا واحدة.⁵¹ على سبيل المثال، استطاعت ألمانيا أن تُظهر أنّ المزادات كانت ضرورية إلى حدٍ ما لأغراض ضمان سعة كافية قائمة على الحمل (بما أن مشاريع الكتلة الحيوية المناسبة القائمة على الحمل لم تكن قادرة على التنافس مع مشاريع الطاقة الكهروضوئية الشمسية أو طاقة الرياح البرية) والتغلب على قيود شبكة التوزيع.

في الولايات المتحدة الأمريكية، نظمت ولاية كاليفورنيا كذلك شكلاً من أشكال المزادات المحددة تكنولوجياً. ورّعت سلطات كاليفورنيا شرائح حجم المزاد إلى فئات مختلفة، مثل الكهرباء القائمة على الحمل وكهرباء أحمال الذروة. ونظراً للاختلافات بين توصيفات التكنولوجيات المستخدمة في توليد الطاقة (الطاقة الكهربائية المولدة من الكتلة الحيوية والطاقة الأرضية الحرارية مناسبة أكثر للإنتاج القائم على الحمل، بينما يكون إنتاج الطاقة الكهروضوئية الشمسية المتقطعة مفيداً في تلبية الذروة في الطلب)، نجحت تكنولوجيات مختلفة في الفئات المختلفة من المزاد.⁵²

الإشارات المكانية: المكسيك

تتضح أهمية الإشارات المكانية في المزادات المتعددة التكنولوجية التي نفذتها السلطات المكسيكية في عام 2016.⁵³ فالموقع الذي توجد فيه محطة طاقة متجددة يتسم بالأهمية لسببين: وجود مصادر الطاقة المتجددة، وتوافر شبكة توزيع مطورة بصورة جيّدة.

- تعتمد منشآت الطاقة الكهروضوئية الشمسية وطاقة الرياح البرية اعتماداً خاصاً على الظروف الطبيعية الملائمة في الموقع (ويسري ذلك أيضاً على منشآت الكتلة الحيوية، ولو لدرجة أقل، بما أن المورد الطبيعي - وهو تحديداً الكتلة الحيوية القابلة للاحتراق - يمكن استخراجها من أماكن أخرى ونقلها إلى المحطة). تؤدي الظروف الملائمة في موقع معين إلى زيادة عامل السعة الخاصة بمحطة توليد الكهرباء، والتي تعبر عن قدرتها على إنتاج الكهرباء خلال فترة زمنية معينة (مثل سنة واحدة).⁵⁴ يؤدي عامل السعة الأعلى إلى تمكين مطوّر المشروع في العادة من تقديم عطاءات بسعر أقل. وبمعنى آخر، تُفضي الأحوال الشمسية أو أحوال الرياح الجيدة (تبعاً للتكنولوجيا) في المواقع التي تجري المزايده عليها في مزاد مصادر الطاقة المتجددة إلى نتائج مزادات مناسبة بدرجة أكبر. لذلك، يشكّل وجود المورد المتجدد بكميات كافية أمراً أساسياً.

⁵⁰ مزادات الطاقة المتجددة - دليل التصميم، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والمؤتمر الوزاري العالمي للطاقة النظيفة، 2015، ص 17.

⁵¹ المفوضية الأوروبية، المبادئ التوجيهية بشأن معونة الدولة الخاصة بالحماية البيئية والطاقة، رقم 126.

⁵² مزادات الطاقة المتجددة - دليل التصميم، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والمؤتمر الوزاري العالمي للطاقة النظيفة، 2015، ص 18.

⁵³ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 28-30.

⁵⁴ المصدر السابق، ص 24

• يتمثل العامل المكاني الثاني في توافر شبكة توزيع قادرة على استيعاب إنتاج الكهرباء من محطة الطاقة. وكلما كان استيعاب شبكة التوزيع لكهرباء المحطة أفضل من دون الحاجة إلى تقليص، كان تشغيل المحطة أكثر توقعاً وسعر العطاء أكثر انخفاضاً في المزاد. ولذلك، فإن قرب موقع المصنع المزمع إنشائه من شبكة توزيع كهرباء جيدة الأبعاد يؤثر أيضاً على نتيجة المزاد.

في عدة حالات، لا تتوافق المواقع التي توفر الشروط الطبيعية المناسبة مع البقع الأفضل مكاناً من حيث الربط الشبكي. بالنسبة إلى الهيئات العامة التي ترغب في إدراج إشارات مكانية في تصميم مزادها، سيكون هناك مقايضة بين المواقع ذات المكان الأفضل من حيث الموارد الطبيعية (ولكنها نائية عن شبكة التوزيع على وجه الاحتمال) والمواقع ذات الموقع الأمثل من منظور الشبكة ولكنها أفقر من حيث الموارد الطبيعية.

كانت هذه المقايضة قائمة في المزادات في المكسيك. في الجولة الأولى، أدرجت السلطات إشارات مكانية تشجع المشاريع على اختيار مواقع مفيدة لنظام الطاقة الكهربائية (ووضعت كذلك جزاءات على المواقع الأقل ملاءمة). وفي الجولة الثانية، ألغيت الإشارات المكانية إلى حد كبير بحيث أصبح المعيار المتعلق بالموارد الطبيعية أكثر أهمية. وقد أفضى ذلك إلى انخفاض متوسط في الأسعار واستيعاب أعلى من حيث الحجم (حتى لو لم يكن التغيير في الإشارات المكانية هو العامل الوحيد الذي لعب دوراً).⁵⁵ وفي حين أن أصحاب العطاءات كانوا قادرين بالتالي على اختيار المواقع الأفضل من حيث التعرض الجيد لأشعة الشمس وقوة الرياح وخفض سعر عطايتهم بناءً عليه، فلا يُترجم ذلك بالضرورة إلى تكاليف أقل على المحطة العامة بما أن المواقع الأقل ملاءمة من حيث تفاعلها مع شبكة توزيع الكهرباء قد يترتب عنها تكاليف منظومة أعلى.

خفض التقصير في معايير البناء: الدانمرك

تمثل مزادات مصادر الطاقة المتجددة مخاطرة بأن يكون صاحب العطاء الناجح أكثر شراسة أو تفاؤلاً في استراتيجية مزايده أو أن يجري تأخير المشروع بسبب ظروف خارجة عن تحكمه. وبما أن ذلك أثراً سلبياً على معدل التنفيذ الفعلي، تسعى الحكومات التي تعتمد على المزادات إلى اتخاذ طرقٍ لتثبيط استراتيجيات المزايدة الشرسة ولتحتمل بعض المخاطرة التي قد تنشي خلاف ذلك المزايد المحتملين.

وفي المزادات الخاصة بمحطات طاقة الرياح البحرية، فقد طبقت الدانمرك كلا الطريقتين. ففي البداية، صممت السلطات الدانمركية عملية المزاد بطريقة تُتخذ فيها خطوات تحضيرية حاسمة فعلاً قبل أن يتقدم المطورون المحتملون بعطاءاتهم. وبذلك، وسعياً لإتاحة السبيل أمام أصحاب العطاءات بأكبر قدر ممكن، تختار الحكومة على نحو مسبق المواقع الملائمة لإقامة منشآت طاقة الرياح، ويوكل مشغل نظام النقل بإجراء تقييمات الأثر البيئي المكلفة. وبالتالي، يجمع أصحاب العطاءات معلومات أفضل بما يتعلق بالموقع ويكونون قادرين على قياس المخاطر التي ينطوي عليها المزاد.⁵⁶

من ناحية أخرى، تفرض الدانمرك جزاءات في حالة التأخير في تنفيذ المشاريع. يخفض التعويض مقابل التأخيرات حتى سنة واحدة، وبعد سنة واحدة يتعين على مطور المشروع تسديد جزاء يبلغ 71 مليون دولار أمريكي.⁵⁷ تلحظ الوكالة الدولية للطاقة المتجددة أن الحكم الخاص بالجزاءات يكتنفه الغموض. فقد تكون فعالة في تقليل حالات التأخير وضمان تحقيق المشروع. ولكنها إذا كانت شديدة الصرامة فقد تخلف أثراً يهابه المستثمرون المحتملون وتؤدي إلى انخفاض المشاركة في المزاد.⁵⁸

التغيرات في الظروف الاقتصادية: البرازيل

لا يمكن فصل نتائج عملية المزاد عن السياق الاقتصادي الشامل. تُعد البرازيل أحد الأمثلة على كيفية تأثير الظروف الاقتصادية المتغيرة أيضاً على مزادات مصادر الطاقة المتجددة. لقد كانت البرازيل رائدة في مزادات مصادر الطاقة المتجددة، إذ بدأت فيها مبكراً منذ عام 2004. ومع ذلك، فقد أدى الانكماش الاقتصادي بين عامي 2014 و2016 إلى انخفاض الطلب على الكهرباء، وتدهور في الشروط المالية، وتراجع في العملة المحلية.

ونتيجة لذلك، لم يواجه مطورو المشروع مجرد ظروف أقسى أفضت إلى أسعار مزايدة أعلى في المزادات التي أُجريت بعد الانخفاض الذي حدث. فقد عانى مروجو المشاريع الذين سبق أن سلموا عطاءات فائزة في المزادات قبل الانخفاض من تكاليف شراء مرتفعة (بسبب الحاجة إلى استيراد معدات بسعر غير مناسب). ووقعت عدة مشاريع تحت خطر عدم التنفيذ. في نفس الوقت، لم تُعد بعض الساعات مطلوبة. وبالتالي، نظمت السلطات البرازيلية مزاداً يسمح بفسخ التعاقد حيث

⁵⁵ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 28-30، ص 68-72.
⁵⁶ مزادات الطاقة المتجددة - دليل التصميم، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والمؤتمر الوزاري العالمي للطاقة النظيفة، 2015، ص 21.
⁵⁷ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 89-90.
⁵⁸ مزادات الطاقة المتجددة - دليل التصميم، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والمؤتمر الوزاري العالمي للطاقة النظيفة، 2015، ص 37.
مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 90.

يمكن لمطوري المشاريع تقديم عطاءات مع الحصول على حق إلغاء مشروعهم وتفادي بعض الجزاءات.⁵⁹ وفي حين إن هذا الإجراء حظي بالثناء بوصفه أحد الحلول الابتكارية والفعّالة، فقد ظهر جدال أيضاً مفاده أن السلطات العامة ينبغي لها أن تفعل أقصى ما في وسعها لتفادي مثل تلك الأوضاع، وعلى نحو ملحوظ من خلال التخطيط للسعة المطروحة في المزاد بطريقة أكثر تحفظاً، بهدف تقليل الآثار السلبية على ثقة المستثمر إلى الحد الأدنى والتي يتسبب فيها التعاقد على سعة مفرطة بفسخ التعاقد لاحقاً.⁶⁰

⁵⁹ مزادات الطاقة المتجددة - تحليل 2016، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2017، ص 19، 50-53.
⁶⁰ معهد أكسفورد لدراسات الطاقة (2018)، "تصميم مزادات مصادر الطاقة المتجددة في النظرية والتطبيق: دروس من تجارب البرازيل والمكسيك"، ص 44.

6- الاستنتاجات

6-1 الملخص

أصبحت المزادات أكثر انتشاراً إلى حد كبير عبر مجموعة واسعة من الولايات القضائية. وتُنظَّم داخل الاتحاد الأوروبي بواسطة التوجيه المعني بالطاقة المتجددة الجديد لعام 2018 وعن طريق المبادئ التوجيهية للمعونة الحكومية. وتجري مراجعتها والتوصية بها من قبل مؤسسات دولية ومنها الوكالة الدولية للطاقة المتجددة. علاوة على ذلك، تُطبَّق المزادات من قبل عدد من الأعضاء في "ميدريغ" ضمن أنظمة الطاقة الخاصة بهم وتحت ظروف مختلفة.

سعت هذه الورقة إلى تلخيص خصائص وحيثيات المزادات الخاصة بالطاقة المتجددة ولعرض تجارب أعضاء جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ" مع هذه المزادات بهدف تمكين أعضاء "ميدريغ" من الاستفادة من تلك التجربة.

يحتوي الفصل الثاني على استعراض لمعايير المزادات الأولية والاعتبارات التي ينبغي للحكومات والمنظمين أن يكونوا على دراية بها عند تصميم مزاداتهم. يناقش الفصل أيضاً التشريعات ذات الصلة السارية في البلدان الأعضاء في جمعية منظمي الطاقة لدول حوض البحر المتوسط "ميدريغ"، ويحدد التوجهات السائدة في مزادات الطاقة المتجددة، وعلى نحو ملحوظ من حيث التكنولوجيا والأسعار.

يناقش الفصل الثالث تجارب 15 بلداً من أعضاء "ميدريغ" مع مخططات الدعم للطاقة المتجددة، ومع المزادات حيثما ينطبق. وتستند إلى ردود على الاستبيان التفصيلي الواردة من الهيئات التنظيمية الوطنية في كل من ألبانيا، الجزائر، كرواتيا، قبرص، مصر، فرنسا، اليونان، إيطاليا، إسرائيل، الأردن، لبنان، فلسطين، البرتغال، سلوفينيا، تركيا.

يستعرض الفصل الرابع تحليلاً مُفازناً للمخططات في البلدان الـ 15 الأعضاء في "ميدريغ" مقابل بعض المعايير والخصائص العامة، مثل نوع الآليات المستخدمة، وتمويلها، والهيئات المختصة، وطرق إجراء المزادات. ويختتم الفصل بتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات المقارنة لمزادات مصادر الطاقة المتجددة.

يستعرض الفصل الخامس التجارب الدولية للبلدان غير الأعضاء في "ميدريغ" بالتركيز على سمات بارزة معيّنة في مزادات مصادر الطاقة المتجددة التي تقيّمها (وعلى نحو ملحوظ كيف تتعامل مع المخاطر مثل تقصير الطرف الآخر أو التقصير في معايير البناء).

6-2 التوصيات

استنتاجاً للتحليل المقارن لردود أعضاء "ميدريغ" على أسئلة الاستبيان، إلى جانب استعراض المواد المتاحة حول مزادات مصادر الطاقة المتجددة، يمكن اتخاذ التوصيات التالية:

تقييم حيثيات مزادات مصادر الطاقة المتجددة على نحو ملائم: بالنسبة إلى السلطات العامة التي تنظر في الاستعانة بمزادات مصادر الطاقة المتجددة، ولاسيما لأول مرة، تتمثل الخطوة المبدئية في التقييم الدقيق لحيثيات المزادات. وبمعنى آخر، سيتعين عليها تقرير ما إذا كانت المزادات هي الأداة الملائمة لدعم مصادر الطاقة المتجددة في السياق المحدد لنظام الطاقة في البلاد أم لا. وتُعد المزادات أداة مناسبة ومرنة لاكتشاف الأسعار والحجم والتحكم في الميزانية. ومع ذلك، تعمل المزادات بكفاءة أكثر حين تُستوفى شروط معيّنة: درجة جيدة من نزوح التكنولوجيا المستخدمة، وأصحاب المصلحة ذوو المعرفة الوافية بمعايير تلك التكنولوجيات، وبيئة سوق تنافسية على نحو ملائم (من أجل ضمان وجود عدد مرتفع من أصحاب العطاءات). إذا كانت التكنولوجيا لا تزال جديدة وغير مختبرة، وإذا كان أصحاب المصلحة يواجهون مقداراً كبيراً من الغموض في ما يتعلق بنشر التكنولوجيا، أو إذا كانت السوق صغيرة جداً، فإن المزادات لن تفيد كأداة مثلى (غير أنّ بعض هذه العوائق يمكن معالجتها عن طريق توفير المعلومات المناسبة إلى أصحاب المصلحة مُقدِّماً). وينبغي للسلطات العامة أيضاً أن تدرك أن المزادات الأولى قد تستلزم أسعار تنفيذ أعلى نسبياً نظراً لتكاليف المعاملات التي يتكبدها أصحاب العطاءات عند التكيف مع نظام المزاد الجديد.

التعريف الشامل لأهداف المزاد: يجب على السلطات العامة أن تضع أهداف سياسات واضحة في تصميم مزادها. على سبيل المثال، يمكن الاستعانة بالمزادات لشراء أي حجم معين من كهرباء مصادر الطاقة المتجددة بأرخص تكلفة على ميزانية الدولة؛ وفي هذه الحالة، يُصمم المزاد بهدف توسيع المشاركة من قبل أصحاب العطاءات ذوي الخبرة والاختصاص والتكنولوجيا. في حالات أخرى، قد ترغب السلطات العامة في الترويج لتكنولوجيات معيّنة بسبب منافعها من حيث الابتكار والحماية البيئية واستقرار النظام أو التنوع الإقليمي. أو قد تكون سياسة الدولة الخاصة بالمزادات هي ما ينبغي استهدافه على مستوى المستثمرين من النطاق الصغير مثل الأسر المعيشية أو لأغراض الفرص التجارية المحلية وخلق فرص العمل. في مثل هذه الحالات، لا تكون كفاءة السعر الهدف الحصري ويكون تصميم المزاد مختلفاً لكي يعكس أهداف السياسة المختلفة.

توفير معلومات وافية وفي حينها لأصحاب المصلحة: يشكل تثقيف مقدمي العروض المحتملين على نحو مسبق وفوري عنصراً أساسياً في نجاح مزادات مصادر الطاقة المتجددة ومن شأنه أن يعين على خفض أسعار التنفيذ. قد تشمل المعلومات التي يجوز أن ترغب السلطات في مشاركتها مع أصحاب المصلحة ما يلي: نشر لمسار تكنولوجيا مصادر الطاقة المتجددة المعني وجدول زمني بالمزادات التي تنوي السلطات العامة إجرائها على مدار عدة سنوات (لتوفير اليقين)؛ ومعلومات تتعلق بطرق إجراء المزاد من حيث الأهلية، والقواعد الإجرائية، والإطار الزمني والدعم المُقدّم (بهدف تقييد تكاليف معاملات أصحاب العطاءات)، وغير ذلك. على سبيل المثال، تعقد هيئة تنظيم الطاقة اليونانية ورش عمل إقليمية بهدف تثقيف السوق حول المزادات القادمة.

وحرصاً على توفير درجة كافية من التنافس: لن تستهوي مزادات مصادر الطاقة المتجددة المزايدين إذا كان عدد العروض المقدّمة غير وافٍ بما يكفي لتوليد ضغط تنافسي. وفي هذه الحالة، قد ترتفع أسعار التنفيذ بدرجة كبيرة للغاية وتكون عرضة في بعض الأحيان للتلاعب وقد تُضطر السلطات المختصة إلى إلغاء المزاد. هناك طرق مختلفة لتوسيع نطاق المشاركة في المزادات، وعلى نحو ملحوظ عن طريق إدراج عدة تكنولوجيات (مع أن ذلك سلبياته المحتملة؛ وعلى سبيل المثال إذا تمكنت تكنولوجيا واحدة من التغلب منهجياً على غيرها)، وبتفادي تجزئة المزاد من حيث السعة أو المواقع الجغرافية، عن طريق السماح بمشاركة أصحاب العطاءات من بلدان أخرى، وغير ذلك. وقد تكون الاستشارات العامة والمزادات التجريبية طريقة لقياس الاهتمام والمشاركة المحتملة قبل إجراء المزادات الفعلية.

تحديد العوائق التي تحول دون الدخول وإمكانية إزالتها: يواجه أصحاب العطاءات عوائق مختلفة يترتب عنها زيادات في التكلفة وقد تحول أيضاً دون مشاركتهم في المزادات. ينبغي استصدار تصاريح الإنشاءات والتصاريح البيئية، ويجب تأمين ترابط الشبكة، ولأبد من تحديد احتياجات التمويل. ولذلك، فمن أجل تخفيف العبء عن مزايدين محتملين، تحرص بعض الولايات القضائية على أن تتولى الدولة إجراءات الترخيص والدراسات التمهيديّة. تشمل الأمثلة الأخرى سياسات ترفع المخاطر عن الاستثمارات في مصادر الطاقة المتجددة، أي بخفض تكاليف الاقتراض على صاحب العطاء من خلال قروض أو ضمانات من مصارف عامة أو من خلال نشر المعلومات المتعلقة بالمشاريع الناجحة وأكثر الممارسات فاعليّة.