منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)

تقرير

تطور مشروعات إنتاج الطاقة المتجددة في الدول العربية حتى نهاية 2025

إعداد

المهندس تركي الحمش
خبير أول بترول / استكشاف وإنتاج

دكتور ياسر بغدادي
خبير أول صناعات نفطية

إدارة الشؤون الفنية - أوابك
أبريل 2026 - الكويت

تطور مشروعات إنتاج الطاقة المتجددة في الدول العربية حتى نهاية عام 2025

مقدمة

في إطار رصد منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) لتحولات مشهد الطاقة العالمي نحو خفض الانبعاثات الكربونية، تبرز الطاقة المتجددة كركيزة محورية لهذا التوجه. وتشير بيانات عام 2025 الصادرة عن **الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA)** إلى أن هذه المصادر شكلت نحو 49% من إجمالي القدرة الكهربائية المركبة عالمياً (أي إجمالي القدرات القائمة لمحطات التوليد)، وهو ما يقارب نصف القدرة الإنتاجية المتاحة.

أما على صعيد التوسع الاستثماري، فقد سجلت الطاقة المتجددة تسارعاً واضحاً، حيث استحوذت على ما يتجاوز 85% من إجمالي الإضافات الجديدة في قدرات التوليد خلال عام 2025، بما يعكس إعادة تشكيل متسارعة لمزيج الطاقة العالمي. ويبرز في هذا السياق اتساع الفجوة بين حصة القدرات القائمة وحصة الإضافات الجديدة، وهو ما يعكس تسارع وتيرة التحول نحو هذه المصادر.

ورغم هذا النمو القياسي في القدرات، لا تزال مساهمة المصادر المتجددة في الإنتاج الفعلي للكهرباء دون هذه المستويات، نتيجة لاختلاف أنماط التشغيل ومعاملات السعة **Capacity Factors** بين التقنيات المختلفة. إلا أن ذلك لا ينفي أن هذه المصادر أصبحت المحرك الرئيسي للتوسع في قدرات توليد الكهرباء عالمياً، والمسار الأكثر ترجيحاً لإعادة تشكيل منظومة الطاقة خلال العقود المقبلة.

أولاً: التطور العام لإجمالي القدرات المتجددة في الدول العربية

يستند هذا التحليل إلى بيانات تقرير **International Renewable Energy Agency** لعام 2026، والذي يشكل المرجعية الإحصائية لتتبع تطور القدرات المتجددة في الدول العربية خلال الفترة 2016- 2025. حيث شهدت تلك الفترة تطوراً ملحوظاً في قدرات الطاقة المتجددة على مستوى الدول العربية، قادته بشكل رئيسي مشروعات الطاقة الشمسية الكهروضوئية، في إطار توجه

عام نحو التوسع في مصادر الطاقة منخفضة الانبعاثات وهو ما يعكس تطوراً متفاوتاً واضحاً في وتيرة التقدم بين الدول العربية.

ويظهر تحليل هيكل القدرات أن الطاقة الشمسية تمثل المحرك الرئيسي لهذا النمو، تليها طاقة الرياح بنسب متفاوتة، في حين ظلت القدرات الكهرومائية مستقرة نسبياً، مع بقاء مساهمة كل من الطاقة الحيوية والطاقة الحرارية الأرضية ضمن مستويات محدودة.

وعلى الرغم من هذا التقدم، لا تزال مساهمة الدول العربية في إنتاج الطاقة المتجددة العالمية محدودة، إذ يتراوح إجمالي القدرات الإجمالية المركبة للطاقة المتجددة في المنطقة بين 60- 65 جيجاواط بنهاية عام 2025، وهو ما يمثل نحو 1.0- 1.5% فقط من الإجمالي العالمي البالغ نحو 5,149 جيجاواط، مما يعكس فجوة واضحة بين الإمكانات الطبيعية المتاحة ومستوى استغلالها الفعلي.

عند تحليل هذه المساهمة على مستوى الدول، يتضح تمركزها في عدد محدود من الدول العربية، حيث تتصدر المملكة العربية السعودية القائمة بين الدول العربية بنحو 0.24% من الإجمالي العالمي، تليها جمهورية مصر العربية بنسبة تقارب 0.18%، ثم الإمارات العربية المتحدة بحوالي 0.15%. كما تسهم المملكة المغربية بنحو 0.09%، تليها الجمهورية العربية السورية بنسبة تقارب 0.07% (مع ملاحظة أن الجزء الأكبر منها يعود إلى القدرات الكهرومائية القائمة)، ثم المملكة الأردنية الهاشمية بنحو 0.06%. ولا تتجاوز مساهمة هذه الدول مجتمعة نحو 0.8% من الإجمالي العالمي. أما بقية الدول العربية، فتنخفض مساهمتها بشكل ملحوظ، إذ لا تتجاوز حصة معظمها 0.05% لكل دولة.

كما يلاحظ أن التوسع في إنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة في الدول العربية يعتمد بدرجة كبيرة على المشروعات المركزية الكبرى **Utility-scale**، مع محدودية واضحة في تطبيق الحلول اللامركزية. وتكشف البيانات عن تباين واضح في نماذج النمو بين الدول العربية، حيث يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنماط رئيسية:

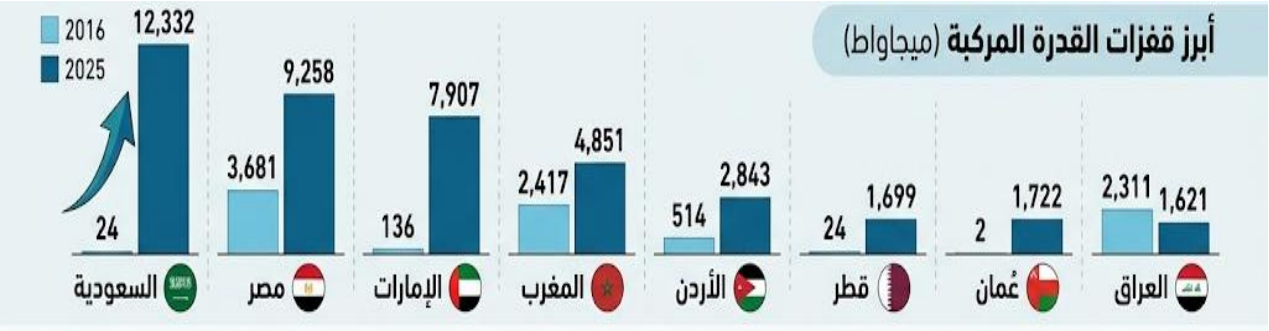
- **نمو سريع قائم على المشروعات الكبرى:** يشمل المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، حيث تحقق التوسع من خلال تنفيذ برامج وطنية ومشروعات مركزية واسعة النطاق، خاصة في قطاع الطاقة الشمسية .

- **نمو تدريجي متوازن:** كما في مصر والمغرب، حيث يعتمد التوسع على تنفيذ مشروعات متكاملة على مراحل ضمن أطر تنظيمية واستثمارية مستقرة .
- **دخول متأخر بوتيرة متسارعة:** كما في قطر وسلطنة عمان، حيث تحقق النمو عبر تنفيذ عدد محدود من المشروعات الكبيرة خلال فترة زمنية قصيرة .

وفي المقابل، لا تزال مجموعة أخرى من الدول ضمن نطاق القدرات المحدودة، إذ يعتمد التوسع فيها على مشروعات صغيرة أو متفرقة دون وجود برامج توسع واسعة النطاق، مما يحد من قدرتها على تحقيق نمو ملموس في المدى القصير.

من ناحية أخرى، تعد العراق من الحالات العربية البارزة التي سجلت تراجعاً في إجمالي القدرات الإجمالية المركبة من الطاقة المتجددة خلال الفترة 2016- 2025، ويرتبط ذلك بشكل رئيسي بانخفاض القدرات الكهرومائية، وهو ما يعكس حساسية بعض الدول لتقلبات الموارد الطبيعية، ويؤكد أهمية تنويع مصادر الطاقة المتجددة لضمان استدامة النمو. يبين الشكل (1) أبرز قفزات إجمالي القدرات الإجمالية للطاقة المتجددة في الدول العربية، كما يوضح **الجدول (1)** تطور إجمالي القدرات الإجمالية للطاقة المتجددة (ميجاواط) خلال الفترة 2016-2025.

الشكل (1)
أبرز قفزات إجمالي القدرات الإجمالية للطاقة المتجددة في الدول العربية



الجدول (1)
تطور القدرات الإجمالية للطاقة المتجددة في الدول العربية (ميجاواط)
خلال الفترة (2016-2025)

الدولة	القدرة في 2016	القدرة في 2025	الحالة / مقدار التغير
المملكة العربية السعودية	24	**12,332**	طفرة استثنائية (+12,308)
جمهورية مصر العربية	3,681	**9,258**	نمو كبير (+5,577)
الإمارات العربية المتحدة	136	**7,907**	قفزة هائلة (+7,771)
المملكة المغربية	2,417	**4,851**	نمو قوي (+2,434)
الجمهورية العربية السورية	1,501	**3,806**	زيادة ملحوظة (+2,305)
المملكة الأردنية الهاشمية	514	**2,843**	تقدم كبير (+2,329)
جمهورية السودان	1,547	**1,871**	نمو محدود (+324)
الجمهورية اللبنانية	318	**1,797**	زيادة جيدة (+1,479)
سلطنة عمان	2	**1,722**	دخول متسارع (+1,720)
دولة قطر	24	**1,699**	دخول متسارع (+1,675)
الجمهورية التونسية	340	**1,206**	زيادة جيدة (+866)
الجمهورية الجزائرية	500	**601**	نمو طفيف (+101)
الجمهورية اليمنية	81	**456**	زيادة (+375)
دولة فلسطين	26	**309**	زيادة (+283)
الجمهورية الموريتانية	69	**306**	زيادة (+237)
مملكة البحرين	7	**115**	زيادة (+108)
دولة الكويت	24	**114**	زيادة (+90)
جمهورية جيبوتي	0~	**81**	بداية واعدة (+81)
جمهورية الصومال	4	**49**	نمو بسيط (+45)
جمهورية جزر القمر	2	**11**	نمو بسيط (+9)
دولة ليبيا	5	**9**	نمو محدود (+4)
جمهورية العراق	2,311	**1,621**	تراجع (-690)

ثانياً: الطاقة الشمسية

تظهر البيانات أن الطاقة الشمسية مثلت المحرك الرئيسي للتوسع في مشروعات إنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة المتجددة في الدول العربية خلال الفترة 2016- 2025، حيث استحوذت على الجزء الأكبر من الزيادات المسجلة في القدرات المركبة، لا سيما في الدول التي شهدت قفزات نوعية في هذا القطاع.

ويبرز هذا الاتجاه بشكل واضح في كل من المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، حيث ارتبط النمو السريع في إجمالي الطاقة المتجددة بشكل رئيسي بالتوسع في مشروعات الطاقة الشمسية واسعة النطاق. كما انعكس النمط نفسه في مصر والمغرب والأردن، ولكن بوتيرة أكثر تدرجاً في إطار نماذج توسع قائمة على التنفيذ المرحلي للمشروعات.

في المقابل، شهدت مجموعة من الدول انطلاقات متأخرة نسبياً، لكنها اتسمت بتسارع ملحوظ خلال السنوات الأخيرة، خاصة في كل من قطر وسلطنة عمان ولبنان، حيث جاء الجزء الأكبر من نمو القدرات المتجددة نتيجة دخول مشروعات شمسية جديدة إلى الخدمة خلال فترة زمنية قصيرة.

كما تظهر البيانات أن عدداً من الدول الأخرى حقق زيادات متفاوتة في القدرات الشمسية، إلا أن تأثيرها على المستوى الإقليمي ظل محدوداً نسبياً مقارنة بالدول الرائدة، في حين برزت سوريا كحالة خاصة، حيث ارتبط الجزء الأكبر من نموها في السنوات الأخيرة بالتوسع في الطاقة الشمسية بعد أن كانت مساهمتها شبه معدومة في بداية الفترة .بوجه عام، تؤكد هذه الاتجاهات أن الطاقة الشمسية لم تعد مجرد مكون إضافي في مزيج الطاقة العربي، بل أصبحت المحور الرئيسي للتوسع في معظم الدول، مدفوعة بانخفاض التكاليف، وسهولة النشر، وملاءمتها للموارد الطبيعية في المنطقة. ويبين **الجدول (2)** التفاصيل الكمية لتطور الطاقات المركبة من الطاقة الشمسية في الدول العربية خلال الفترة 2016- 2025.

الجدول (2)
تطور القدرات المركبة من الطاقة الشمسية في الدول العربية (ميجاواط)
خلال الفترة 2016- 2025

الدولة	القدرة في 2016	القدرة في 2025	مقدار الزيادة (صافي النمو)	ملاحظات التحول
المملكة العربية السعودية	24	**11,932**	11,908	المحرك الرئيسي لإجمالي طاقتها
الإمارات العربية المتحدة	135	**7,525**	7,390	قفزة نوعية مستمرة
جمهورية مصر العربية	59	**3,267**	3,208	نمو متسارع جداً
الجمهورية العربية السورية	0~	**2,249**	2,249	قفزة لافتة من العدم
المملكة الأردنية الهاشمية	311	**2,195**	1,884	اعتماد استراتيجي على الشمس
دولة قطر	5	**1,680**	1,675	دخول قوي للمنافسة
سلطنة عمان	2	**1,672**	1,670	دخول قوي للمنافسة
الجمهورية اللبنانية	24	**1,505**	1,481	نمو كبير في السنوات الأخيرة
المملكة المغربية	202	**1,086**	884	توسع مستمر
الجمهورية التونسية	38	**895**	857	نمو جيد
الجمهورية الجزائرية	262	**462**	200	نمو تدريجي
الجمهورية اليمنية	81	**456**	375	زيادة ملحوظة
دولة فلسطين	26	**308**	282	زيادة جيدة
جمهورية السودان	26	**190**	164	بداية التحول
الجمهورية الموريتانية	35	**169**	134	زيادة تدريجية
مملكة البحرين	6	**112**	106	زيادة جيدة
دولة الكويت	22	**102**	80	نمو محدود
جمهورية العراق	37	**64**	27	نمو بطيء جداً
جمهورية الصومال	1	**46**	45	بداية واعدة
دولة ليبيا	5	**9**	4	نمو محدود
جمهورية جزر القمر	1	**9**	8	نمو بسيط
جمهورية جيبوتي	0	**1**	1	بداية رمزية

بطبيعة الحال إن بيانات القدرات المركبة من الطاقة الشمسية الواردة في الجدول أعلاه، تشير إلى الإجمالي الكلي للطاقة الشمسية، والذي يشمل كلاً من الطاقة الشمسية الكهروضوئية (**Solar PV**) والطاقة الشمسية المركزة (**CSP**). وفي هذا السياق، يلاحظ أن الأرقام الخاصة بالقدرات المركبة من الطاقة الشمسية في معظم الدول العربية تتطابق تقريباً مع بيانات الطاقة الشمسية

الكهروضوئية، وهو ما يعني أن التوسع في هذا المجال يعتمد بشكل شبه كامل على تقنيات الخلايا الكهروضوئية، في ظل محدودية أو غياب مساهمة الطاقة الشمسية المركزة في العديد من الدول.

في المقابل، تظهر فروقات واضحة بين إجمالي الطاقة الشمسية والطاقة الكهروضوئية في عدد محدود من الدول، مثل المغرب والإمارات العربية المتحدة، حيث تسهم مشروعات الطاقة الشمسية المركزة بنصيب ملموس ضمن إجمالي القدرة الشمسية المركبة.

الطاقة الشمسية الكهروضوئية

عند تحليل مكوّنات الطاقة الشمسية، يتضح أن الطاقة الشمسية الكهروضوئية (PV) تمثل الأساس الفعلي للطفرة الشمسية في الدول العربية خلال الفترة 2016- 2025، حيث استحوذت على الغالبية العظمى من الزيادات في القدرات المركبة، مقابل حضور محدود نسبياً للطاقة الشمسية المركزة (CSP) في عدد محدود من الدول كما ذكر آنفاً.

ويظهر هذا الاتجاه بوضوح في معظم الدول العربية، حيث جاء التوسع في الطاقة الشمسية بشكل شبه كامل عبر مشروعات الخلايا الكهروضوئية، لا سيما في السعودية ومصر والأردن وقطر وسلطنة عمان، إضافة إلى عدد من الدول التي شهدت دخولاً متأخراً إلى القطاع، مثل لبنان وتونس وفلسطين. وفي هذه الحالات، ارتبط النمو بتبني مشروعات قابلة للتنفيذ السريع وباستثمارات أقل تكلفة مقارنة بالتقنيات الأخرى.

في المقابل، يلاحظ أن مساهمة الطاقة الشمسية المركزة ظلت محدودة ومتركزة جغرافياً، كما في الإمارات والمغرب، حيث تم تطوير مشروعات محددة ضمن استراتيجيات تنويع مزيج الطاقة، إلا أن تأثيرها على إجمالي النمو الإقليمي بقي أقل مقارنة بالتوسع الواسع في تقنيات الطاقة الشمسية الكهروضوئية.

وبوجه عام، يعكس هذا النمط تفضيلاً واضحاً لدى الدول العربية لتقنية الخلايا الكهروضوئية، نظراً لانخفاض تكلفتها، وسرعة نشرها، ومرونتها التشغيلية، وهو ما جعلها الخيار الرئيسي لدفع التوسع في الطاقة الشمسية خلال السنوات الأخيرة.

يبين **الجدول (3)** التفاصيل الكمية لتطور قدرات الطاقة الشمسية الكهروضوئية (PV) في الدول العربية خلال الفترة 2016- 2025.

الجدول (3)
طفرة الطاقة الشمسية الكهروضوئية (PV) في الدول العربية (ميجاواط) (2016-2025)

الدولة	القدرة في 2016	القدرة في 2025	ملاحظات تقنية
المملكة العربية السعودية	24	**11,882**	تمثل الأساس الفعلي للطفرة السعودية
الإمارات العربية المتحدة	35	**6,716~**	نمو هائل (مع وجود 809 ميجاواط طاقة مركزة CSP)
جمهورية مصر العربية	39	**3,247**	نمو متسارع في الخلايا الكهروضوئية
الجمهورية العربية السورية	0~	**2,249**	تحول جذري من مستوى شبه منعدم
المملكة الأردنية الهاشمية	311	**2,195**	كامل الإجمالي الشمسي لغياب الطاقة المركزة
دولة قطر	5	**1,680**	اعتماد كلي على التقنية الكهروضوئية
سلطنة عمان	2	**1,672**	اعتماد كلي على التقنية الكهروضوئية
الجمهورية اللبنانية	24	**1,505**	توسع كبير في المشروعات الصغيرة والمتوسطة
الجمهورية التونسية	38	**895**	نمو جيد في الخلايا الكهروضوئية
المملكة المغربية	22	**546**	تركيز متوازن (مع قدرة كبيرة في الطاقة المركزة)
الجمهورية اليمنية	81	**456**	زيادة تعتمد على الحلول الكهروضوئية
الجمهورية الجزائرية	237	**437**	نمو تدريجي
دولة فلسطين	26	**308**	توسع في الخلايا الكهروضوئية

الطاقة الشمسية المركزة CSP

تظهر بيانات التقرير أن التوسع في الطاقة الشمسية المركزة في الدول العربية اتسم بطابع انتقائي، حيث لم تشهد هذه التقنية انتشاراً واسعاً على مستوى جميع الدول، بل تركزت بشكل أساسي في عدد محدود من الدول، وعلى رأسها الإمارات العربية المتحدة والمملكة المغربية. ويعزى ذلك إلى ارتفاع التكاليف الاستثمارية لهذه التقنية مقارنة بالخلايا الكهروضوئية، إلى جانب تعقيد متطلبات التشغيل، خاصة ما يتعلق بأنظمة التخزين الحراري، مما حدّ من انتشارها على نطاق واسع في المنطقة .وفي هذا السياق، تبرز كل من الإمارات والمغرب بوصفهما الدولتين الرائدتين عربياً في هذا المجال، حيث سجلت الإمارات توسعاً ملحوظاً لتصل قدرتها المركبة من الطاقة الشمسية المركزة إلى نحو 809 ميجاواط، بينما عزز المغرب موقعه من خلال مضاعفة قدراته لتبلغ نحو 540 ميجاواط، مما يجعلهما المركزين الرئيسيين لتطوير هذه التقنية في المنطقة العربية.

في المقابل، تظهر البيانات أن القدرات المركبة للطاقة الشمسية المركزة في عدد من الدول العربية الأخرى، مثل المملكة العربية السعودية ومصر والجزائر، ظلت عند مستويات شبه ثابتة دون توسع يذكر خلال الفترة محل الدراسة.

بناء على ما تقدم، يمكن القول إن الطاقة الشمسية المركزة قد ظلت تمثل تقنية داعمة ضمن مزيج الطاقة المتجددة في الدول العربية، دون أن تكون المحرك الرئيسي للنمو في هذا المجال.

يبين **الجدول (4)** تطور قدرة الطاقة الشمسية المركزة في الدول العربية.

ويبين الشكل (2) تطور قدرة الطاقة الشمسية المركزة في الدول العربية خلال الفترة 2016-2025.

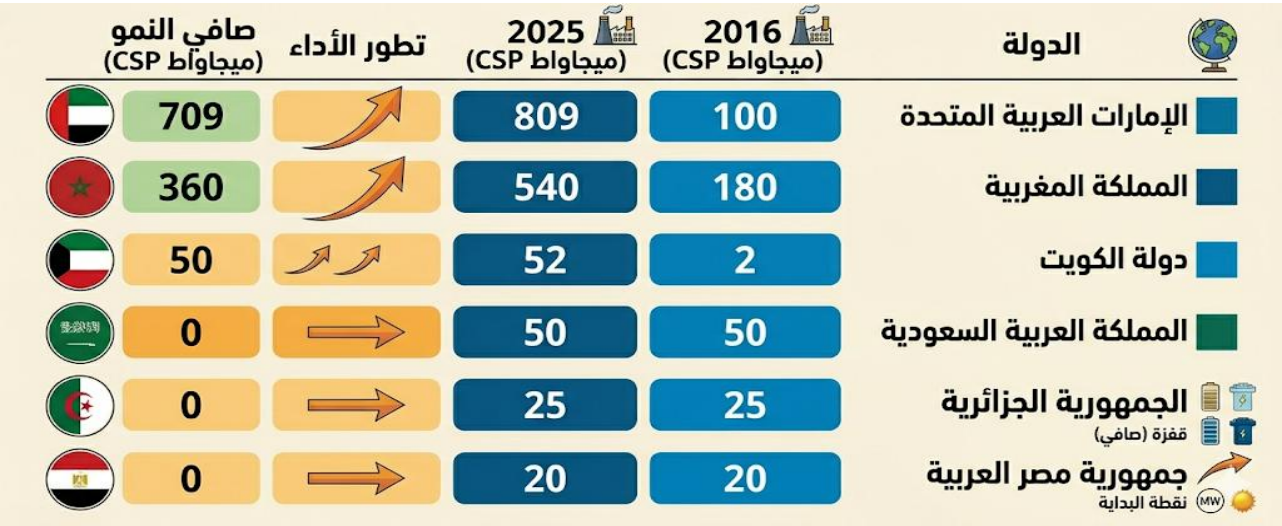
الجدول (4)

تطور قدرة الطاقة الشمسية المركزة في الدول العربية (ميجاواط) (2016- 2025)

الدولة	القدرة في 2016	القدرة في 2025	ملاحظات الحالة
الإمارات العربية المتحدة	100	**809**	أكبر قفزة نوعية في المنطقة
المملكة المغربية	180	**540**	ريادة مستمرة وتوسع في المشاريع الكبرى
دولة الكويت	2	**52**	نمو ملحوظ
المملكة العربية السعودية	50	**50**	قدرة ثابتة تقريباً خلال الفترة
الجمهورية الجزائرية	25	**25**	قدرة ثابتة
جمهورية مصر العربية	20	**20**	قدرة ثابتة

الشكل (2)

تطور قدرة الطاقة الشمسية المركزة في الدول العربية 2016-2025



ثالثاً: طاقة الرياح

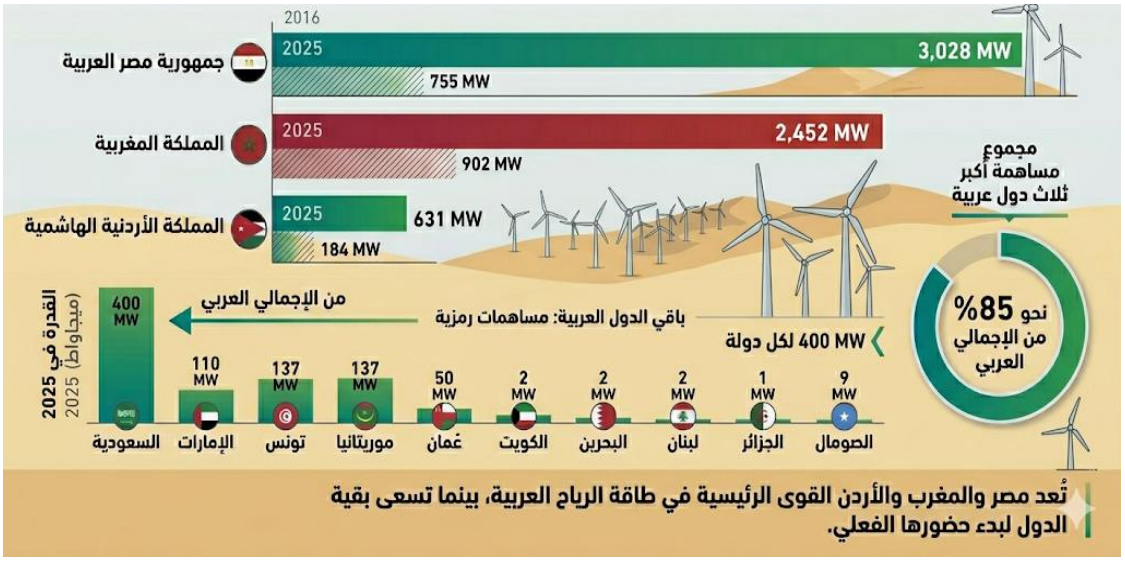
جاءت طاقة الرياح في المرتبة الثانية عربياً بعد الطاقة الشمسية، إلا أن نمط انتشارها اتسم بقدر أكبر من التركز الجغرافي، حيث ارتبطت مساهمتها بشكل رئيسي بعدد محدود من الدول التي تمتلك موارد رياح ملائمة وبنية تحتية داعمة. ويبرز هذا الاتجاه بوضوح في كل من مصر والمغرب، اللتين تمثلان الركيزة الأساسية لطاقة الرياح في المنطقة، في ظل استغلال مواقع متميزة من حيث سرعة الرياح واستقرارها، إلى جانب تبني مشروعات واسعة النطاق. كما شهدت الأردن توسعاً ملحوظاً، ولكن ضمن نطاق أكثر محدودية مقارنة بالدولتين الرائدتين، في حين اتسمت تجربة تونس بالاستقرار النسبي دون نمو كبير خلال الفترة الأخيرة.

في المقابل، دخلت بعض الدول هذا القطاع في مراحل متأخرة أو عبر مشروعات محدودة، كما في السعودية والإمارات وسلطنة عمان، حيث لا تزال طاقة الرياح تمثل مكوناً ثانوياً ضمن مزيج الطاقة المتجددة. أما في بقية الدول العربية، فقد ظل حضور طاقة الرياح محدوداً أو شبه غائب، نتيجة لاعتبارات تتعلق بضعف الموارد أو أولويات الاستثمار.

وبوجه عام، يعكس هذا النمط أن طاقة الرياح، رغم أهميتها، ظلت مورداً انتقائياً يعتمد على مواقع جغرافية محددة، ولم تتحول إلى رافعة عامة للتوسع في الطاقة المتجددة على مستوى المنطقة، بخلاف الطاقة الشمسية. يبين الشكل (3) تطور قدرات طاقة الرياح في الدول العربية خلال الفترة 2016- 2025، كما يوضح **الجدول (5)** التفاصيل الكمية لهذا التطور.

الشكل (3)

تطور القدرات المركبة من طاقة الرياح في الدول العربية (ميجاواط) (2016-2025)



الجدول (5)
تطور القدرة المركبة من طاقة الرياح في الدول العربية (ميجاواط) (2016- 2025)

الدولة	القدرة في 2016	القدرة في 2025	صافي النمو (المضاف)	ملاحظات الأداء
جمهورية مصر العربية	755	**3,028**	2,273+	المركز الأول عربياً ونمو متسارع
المملكة المغربية	902	**2,452**	1,550+	ريادة مستمرة وقدرة تشغيلية عالية
المملكة الأردنية الهاشمية	184	**631**	447+	نمو جيد جداً
المملكة العربية السعودية	~0	**400**	400+	انتقال نوعي من مستويات رمزية
الجمهورية التونسية	240	**245**	5+	استقرار شبه كامل في القدرة
الجمهورية الموريتانية	34	**137**	103+	نمو ملحوظ
الإمارات العربية المتحدة	-	**110**	-	حضور حديث في قطاع الرياح
سلطنة عمان	-	**50**	-	حضور حديث
دولة الكويت	-	**12**	-	قدرة محدودة
الجمهورية الجزائرية	-	**10**	-	قدرة محدودة
الجمهورية العربية السورية	-	**5**	-	قدرة رمزية
جمهورية الصومال الفيدرالية	-	**4**	-	قدرة رمزية
مملكة البحرين	-	**3**	-	قدرة رمزية
الجمهورية اللبنانية	-	**3**	-	قدرة رمزية

رابعاً: الطاقة الكهرومائية

تظهر البيانات أن الطاقة الكهرومائية لا تزال تمثل القاعدة التاريخية للقدرات المتجددة في عدد من الدول العربية، إلا أنها لم تعد المحرك الرئيسي للنمو خلال الفترة 2016- 2025، في ظل التحول المتزايد نحو مصادر أكثر مرونة، وعلى رأسها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

يبرز هذا الاتجاه بوضوح في مصر، حيث ظلت القدرات الكهرومائية مستقرة نسبياً طوال الفترة، مما يؤكد أن التوسع الحديث في الطاقة المتجددة جاء أساساً من المصادر الجديدة، وليس من التوسع في الطاقة المائية. كما يعكس الوضع في كل من السودان والمغرب نمواً محدوداً أو شبه مستقر، في حين ارتبطت بعض الحالات الأخرى، مثل العراق والجزائر، بتراجع في القدرات الكهرومائية نتيجة عوامل تشغيلية وهيدرولوجية.

وفي المقابل، حافظت دول أخرى، مثل سوريا ولبنان وتونس، على مستويات شبه ثابتة دون تغيرات تذكر، بينما ظلت مساهمة هذا المصدر محدودة للغاية في دول مثل الأردن، بما يعكس محدودية الإمكانات الطبيعية المتاحة.

بوجه عام، يشير هذا النمط إلى أن الطاقة الكهرومائية بالرغم من أهميتها التاريخية، أصبحت مصدراً مستقراً أو متراجعاً في بعض الحالات، ولم تعد تمثل رافعة للنمو في مزيج الطاقة المتجددة العربي، مقارنة بالمصادر الحديثة الأكثر قابلية للتوسع. يبين **الجدول (6)** تطور القدرات الكهرومائية في الدول العربية خلال الفترة 2016- 2025، كما يوضح الشكل (4) المقارنة بين عامي 2016 و2025.

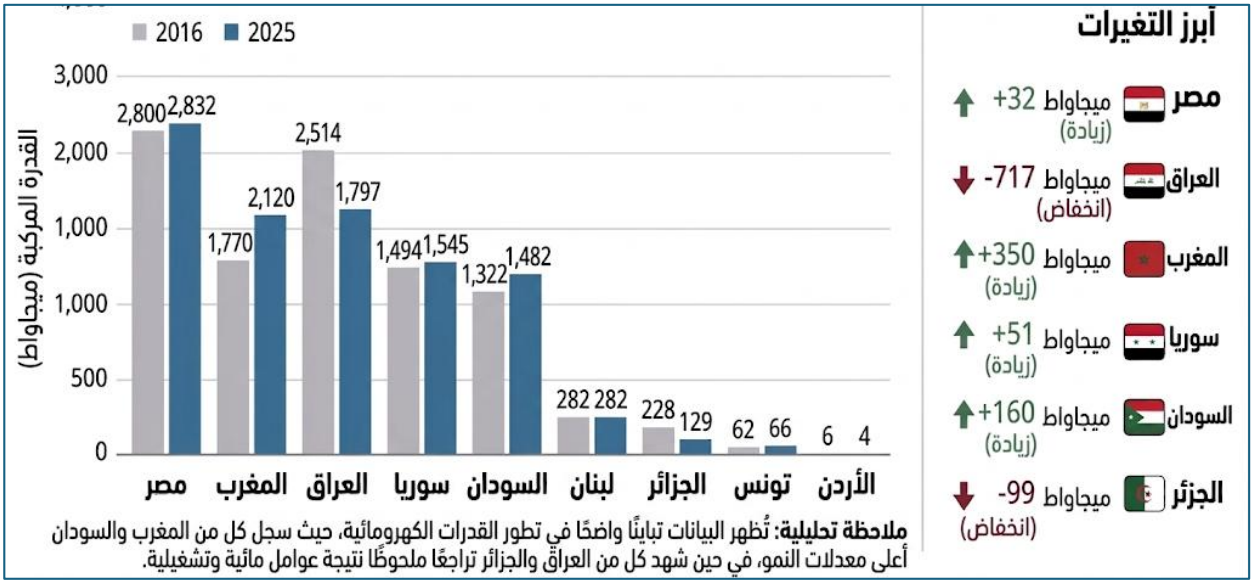
الجدول (6):

تطور الطاقة الكهرومائية في الدول العربية (ميجاواط) (2016-2025)

الدولة	القدرة في 2016	القدرة في 2025	طبيعة التغير	ملاحظات الحالة
جمهورية مصر العربية	2,800	2,832	استقرار	المصدر المتجدد الأكبر تاريخياً وقاعدة مستقرة
المملكة المغربية	1,770	2,120	نمو طفيف	زيادة تدريجية في القدرات المائية
جمهورية العراق	2,514	1,797	انخفاض	تأثر بتدفقات المياه والتحديات المناخية
الجمهورية العربية السورية	1,494	1,545	استقرار	حافظت على مستوياتها التاريخية
جمهورية السودان	1,322	1,482	نمو طفيف	توسع محدود ثم استقرار
الجمهورية اللبنانية	282	282	ثبات	لا يوجد توسع جديد في هذا القطاع
الجمهورية الجزائرية	228	129	انخفاض	تراجع ملحوظ في الاعتماد على المساقط المائية
الجمهورية التونسية	62	66	استقرار	قدرات محدودة جداً وثابتة
المملكة الأردنية الهاشمية	6	4	انخفاض	قدرة رمزية ضئيلة
دول الخليج العربي	-	0	غياب	طبيعة جغرافية لا تسمح بهذا النوع من الطاقة

الشكل (4)

تطور القدرات الكهرومائية في الدول العربية (ميجاواط) (2016- 2025)



خامساً: الطاقة الحيوية

يظل الحضور العربي محدوداً في مجال الطاقة الحيوية مقارنة بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، رغم وجود تطبيقات قائمة في عدد من الدول. ويعكس هذا القطاع نمطاً مختلفاً من التطور، حيث يرتبط أساساً بإدارة المخلفات العضوية وتوافر الموارد المحلية، أكثر من ارتباطه ببرامج توسع واسعة النطاق كما هو الحال في بقية مصادر الطاقة المتجددة.

وتشير البيانات إلى أن مساهمة الطاقة الحيوية تتركز في عدد محدود من الدول، مع استقرار نسبي في بعض الحالات ونمو تدريجي في حالات أخرى، كما في مصر. وفي المقابل، برزت الإمارات العربية المتحدة كحالة استثنائية، حيث شهدت توسعاً ملحوظاً في هذا القطاع خلال السنوات الأخيرة، ما يعكس توجهات نحو تنويع مزيج الطاقة والاستفادة من تقنيات تحويل النفايات إلى طاقة.

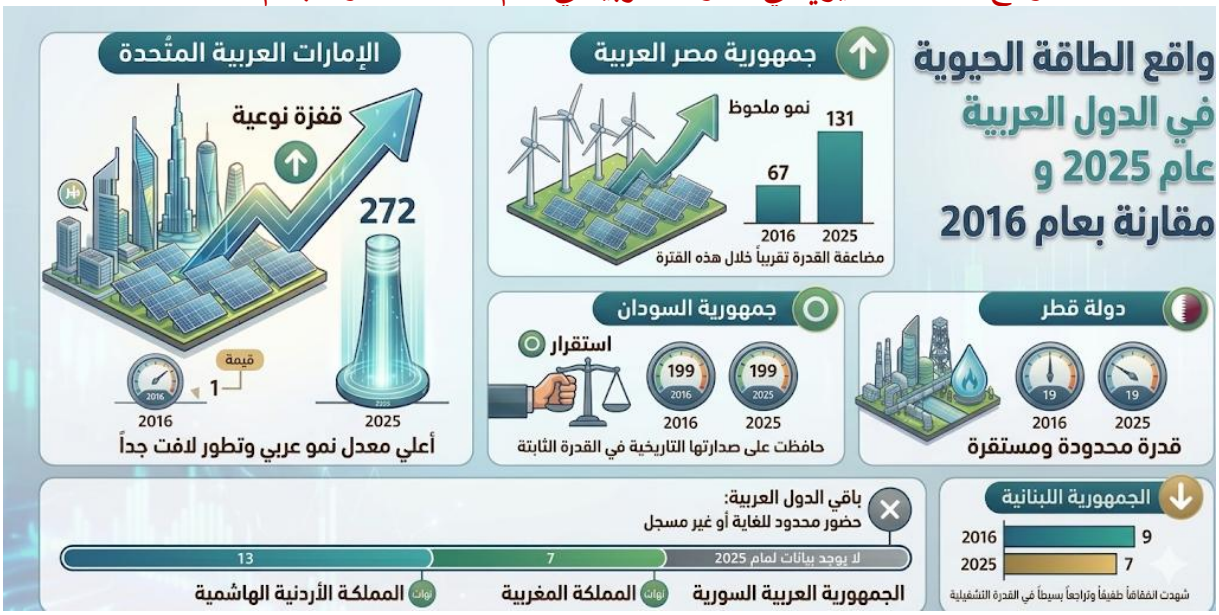
أما في بقية الدول العربية، فقد ظل هذا المصدر محدود التأثير أو شبه غائب، نتيجة لاعتبارات تتعلق بتوافر الموارد، والجدوى الاقتصادية، وأولويات الاستثمار، حيث تمنح الأفضلية عادةً لمشروعات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

تؤكد هذه الاتجاهات أن الطاقة الحيوية لا تزال تمثل خياراً مكملاً ضمن مزيج الطاقة المتجددة في الدول العربية، دون أن ترتقي إلى مستوى مصدر رئيسي للتوسع، مع استمرار تطبيقها في نطاقات محدودة ترتبط بإدارة المخلفات وتحسين كفاءة استخدام الموارد. يبين **الجدول (7)** تطور الطاقة الحيوية في عدد من الدول العربية خلال الفترة 2016- 2025، كما يوضح الشكل (5) وضع هذا المصدر في عام 2025 مقارنة بعام 2016.

الجدول (7)
نمو الطاقة الحيوية في عدد من الدول العربية (ميجاواط)
(2025-2016)

الدولة	القدرة في 2016	القدرة في 2025	طبيعة التغير	ملاحظات الأداء
الإمارات العربية المتحدة	1	**272**	قفزة نوعية	**أعلى معدل نمو عربي** وتطور لافت جداً
جمهورية السودان	199	**199**	استقرار	حافظت على صدارتها التاريخية في القدرة الثابتة
جمهورية مصر العربية	67	**131**	نمو ملحوظ	مضاعفة القدرة تقريباً خلال الفترة
دولة قطر	19	**19**	ثبات	قدرة محدودة ومستقرة
المملكة الأردنية الهاشمية	13	**13**	ثبات	مساهمة رمزية مستقرة
الجمهورية اللبنانية	9	**7**	انخفاض طفيف	تراجع بسيط في القدرة التشغيلية
المملكة المغربية	7	**7**	ثبات	قدرة رمزية ضئيلة جداً ومستقرة
الجمهورية العربية السورية	7	**7**	ثبات	قدرة رمزية مستقرة
باقي الدول العربية	-	**لا يوجد**	غياب	حضور محدود للغاية أو غير مسجل

الشكل (5)
واقع الطاقة الحيوية في الدول العربية في عام 2025 مقارنة بعام 2016



سادساً: الطاقة الحرارية الأرضية

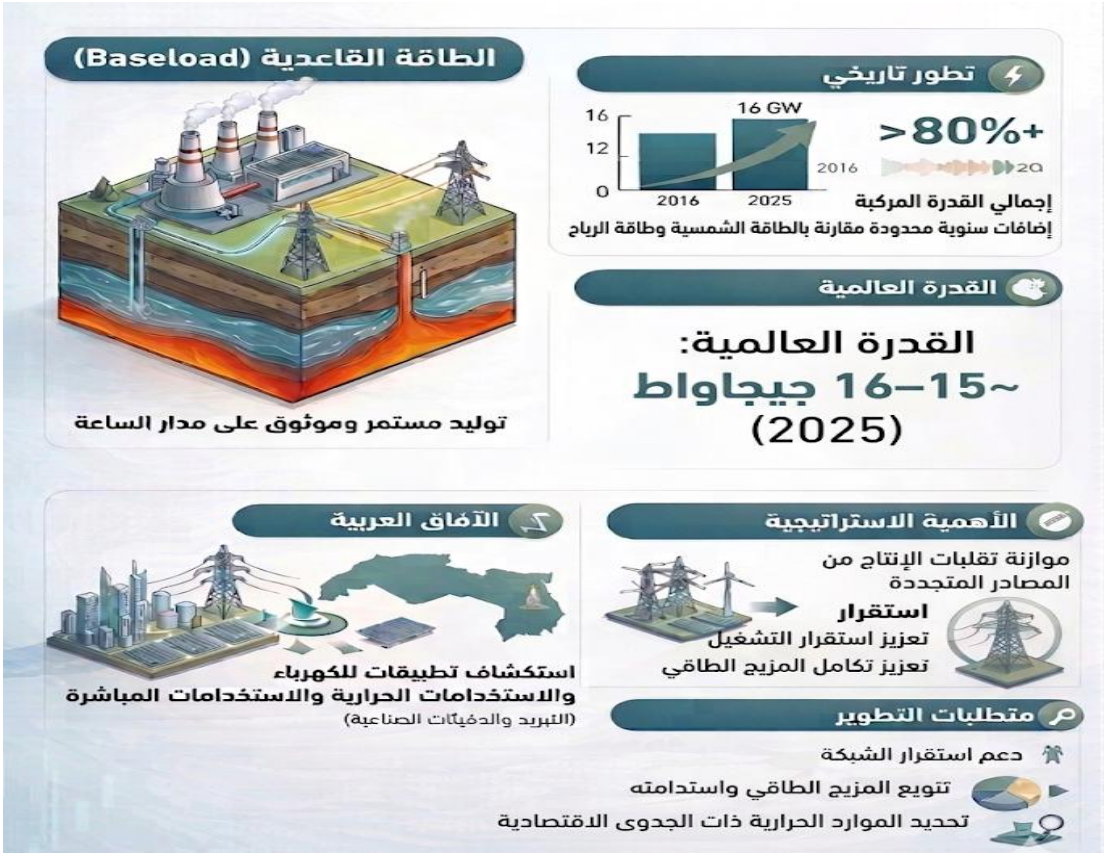
تمثل الطاقة الحرارية الجوفية أحد مصادر الطاقة المتجددة ذات النمو المستقر، ولكن المحدود على المستوى العالمي، حيث تظل إضافاتها السنوية متواضعة مقارنة بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، مع تركز القدرات في عدد محدود من الدول ذات الخصائص الجيولوجية المناسبة، مثل الولايات المتحدة وإندونيسيا والفلبين.

وعلى مستوى الدول العربية، لا تزال مساهمة هذا المصدر محدودة ضمن مزيج الطاقة المتجددة، رغم توافر إمكانات واعدة في بعض المناطق، لا سيما في نطاق البحر الأحمر وبعض دول المغرب العربي. وفي هذا السياق، بدأت بعض الدول، مثل المملكة العربية السعودية والأردن، في استكشاف تطبيقات الطاقة الحرارية الجوفية، سواء لإنتاج الكهرباء أو للاستخدامات الحرارية في التبريد والعمليات الصناعية.

وتتمثل الأهمية الاستراتيجية للطاقة الحرارية الجوفية في كونها مصدراً قاعدياً لتوليد الكهرباء(Baseload Power) ، حيث تتميز بقدرتها على الإنتاج المستمر على مدار الساعة، ومعامل سعة مرتفع يتجاوز 80%، مما يجعلها من أكثر مصادر الطاقة المتجددة استقراراً وموثوقية. ويتيح ذلك لها دوراً مهماً في دعم استقرار الشبكات الكهربائية وتعزيز تكامل مزيج الطاقة، من خلال موازنة الطابع المتقطع لمصادر الطاقة المتجددة الأخرى، وعلى رأسها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

وبوجه عام، يمكن اعتبار الطاقة الحرارية الجوفية في السياق العربي مورداً استراتيجياً كامناً، يتطلب تطوير أطر تنظيمية مناسبة، وتقديم حوافز استثمارية لتقليل مخاطر الاستكشاف، بما يسهم في تحويل هذه الإمكانات إلى قدرات إنتاجية فعلية، وتعزيز تنوع مزيج الطاقة في الدول العربية. يبين الشكل (6) دور الطاقة الحرارية الجوفية كمصدر متجدد قاعدي موثوق ضمن مزيج الطاقة.

الشكل (6)
مخطط الطاقة الحرارية كمصدر متجدد قاعدي موثوق.

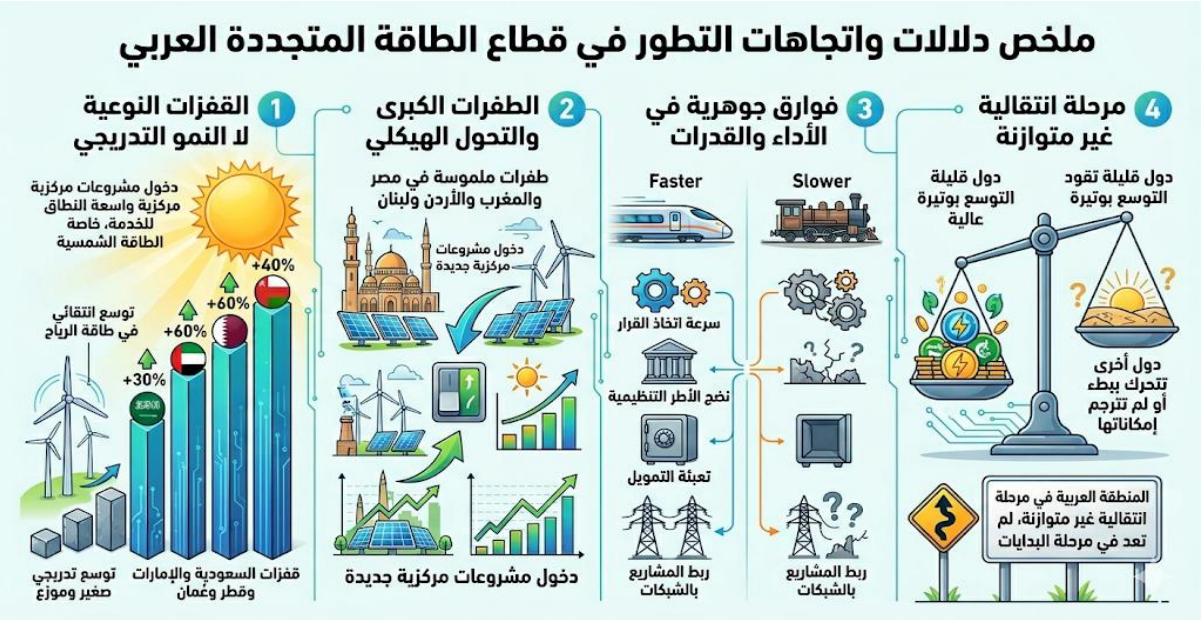


سابعاً: دلالات واتجاهات التطور في مشروعات إنتاج الطاقة المتجددة في الدول العربية

تشير البيانات إلى أن نمو إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في الدول العربية اعتمد بدرجة كبيرة على دخول مشروعات مركزية واسعة النطاق (أي محطات كبيرة مرتبطة بالشبكة الكهربائية الوطنية) إلى الخدمة، أكثر من كونه نتيجة توسع تدريجي قائم على انتشار عدد كبير من المشروعات الصغيرة موزعة جغرافياً، مثل الأنظمة الشمسية على مستوى المباني أو المشروعات المحلية.

فقد ارتبطت القفزات المسجلة في كل من المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وقطر وسلطنة عمان، إلى جانب النمو الملحوظ في مصر والمغرب ولبنان والأردن، بتنفيذ هذه المشروعات الكبرى، لا سيما في قطاع الطاقة الشمسية، مع توسع أكثر محدودية وانتقائية في طاقة الرياح.

كما تعكس الفوارق بين الدول العربية تبايناً في عدد من العوامل، من أبرزها سرعة اتخاذ القرار، ومستوى تطور الأطر التنظيمية، وتوافر التمويل، وكفاءة ربط المشروعات بالشبكات الكهربائية. وبناءً على ذلك، يمكن القول إن المنطقة قد تجاوزت مرحلة الانطلاق الأولي، إلا أنها لا تزال في مرحلة انتقالية غير متوازنة، حيث تقود مجموعة محدودة من الدول مسار التوسع بوتيرة متسارعة، في حين تسجل دول أخرى تقدماً أبطأ، أو لم تترجم إمكاناتها المتاحة إلى قدرات فعلية.



ختاماً، في إطار متابعة منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) لمسارات التحول في أسواق الطاقة العالمية، يظهر التحليل أن الدول العربية قد دخلت بالفعل مرحلة التوسع الفعلي في الطاقات المتجددة، مدفوعة بتغيرات هيكلية في مزيج الطاقة العالمي، وتزايد الاعتبارات المرتبطة بالاستدامة وخفض الانبعاثات. وقد تجلّى ذلك في تحقيق عدد من الدول قفزات ملحوظة، خاصة في الطاقة الشمسية التي أصبحت المحرك الرئيسي لهذا التوسع، إلا أن هذا التقدم لا يزال يتركز في عدد محدود من الدول، في حين تسجل دول أخرى وتيرة أبطأ، كما يتسم نمط النمو الحالي بالاعتماد على المشروعات المركزية واسعة النطاق، دون توسع موازٍ في الحلول اللامركزية، وهو ما قد يحد من تعميم الفوائد ويؤثر على مرونة منظومات الطاقة. مما يشير إلى أن المرحلة المقبلة لا تقتصر على زيادة القدرات، بل تتطلب تحولاً نوعياً نحو نموذج أكثر تكاملاً، يقوم على تنويع مصادر الطاقة، وتعزيز كفاءة البنية التحتية، وتكامل السياسات الطاقية والصناعية.