دول وشعوب وقطاعات.. من هم أكبر مستهلكي الطاقة؟

كتبه إسراء سيد | 6 ديسمبر 2022,

NoonPodcast نون بودكاست · دول وشعوب وقطاعات.. من هم أكبر مستهلكي الطاقة؟

يتصاعد استهلاك الطاقة في العديد من البلدان إذ يرتفع الدخل بسرعة ويتزايد عدد السكان، لكن هذا ليس الحال في كل مكان بالعالم، ففي العديد من البلدان – خاصة البلدان الأكثر ثراءً التي تحاول تحسين كفاءة الطاقة – يتراجع استهلاك الطاقة التي أدى توافرها وتنوع مصادرها إلى تغيير مسار البشرية على مدى القرون القليلة الماضية.

ويشير استهلاك الطاقة العالمي في أي دولة إلى الاستخدام المشترك للطاقة في المنازل وقطاعات الصناعة، وتعكس الفوارق بين البلدان عادة مستويات الدخل المتفاوتة والمواقف المختلفة وتنفيذ تدابير الكفاءة وأنواع الوقود المستهلكة والمناطق المناخية المأهولة.

في هذا المقال من ملف "وقود الكوكب"، نركز على كمية الطاقة التي نستهلكها والصناعات التي تستخدم القسم الأكبر من الطاقة والدول الأكثر والأقل استهلاكًا للطاقة على كوكب الأرض، وكيف تقارن الدول عندما ننظر إلى هذا الاستهلاك لكل شخص، وكيف يتغير استهلاك الطاقة بمرور الوقت؟

من يستهلك الطاقة؟

يعتمد الجواب على نوع الطاقة، فالبلدان تستخدم أنواعًا مختلفة من الطاقة، لذلك من الصعب تحديد من يستخدمها أكثر من غيرها.

على سبيل المثال، تستخدم كندا مزيجًا معقدًا من الطاقة من النفط والغاز الطبيعي والطاقة المتجددة، فهي تمتلك رابع أكبر احتياطي نفطي في العالم بعد الولايات المتحدة والسعودية وروسيا، وسادس أكبر منتج للغاز الطبيعي في العالم، وهذا يعني أنها تنتج حاليًّا أكثر مما يمكنها استهلاكه، ما يجعلها مصدرًا صافيًا لهذه الموارد.

من حيث إجمالي استهلاك الطاقة، تتفوق الولايات المتحدة والصين على جميع البلدان الأخرى، إذ تستخدم الصين معظم الكهرباء، وتستهلك الولايات المتحدة أكبر قدر من النفط.

وتستخدم 3 دول فقط (الصين والولايات المتحدة والهند) أنواعًا من الوقود الأحفوري أكثر من بقية دول العالم مجتمعة، ويصل استهلاكها إلى 54%، وفقًا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

المصدر: Statista

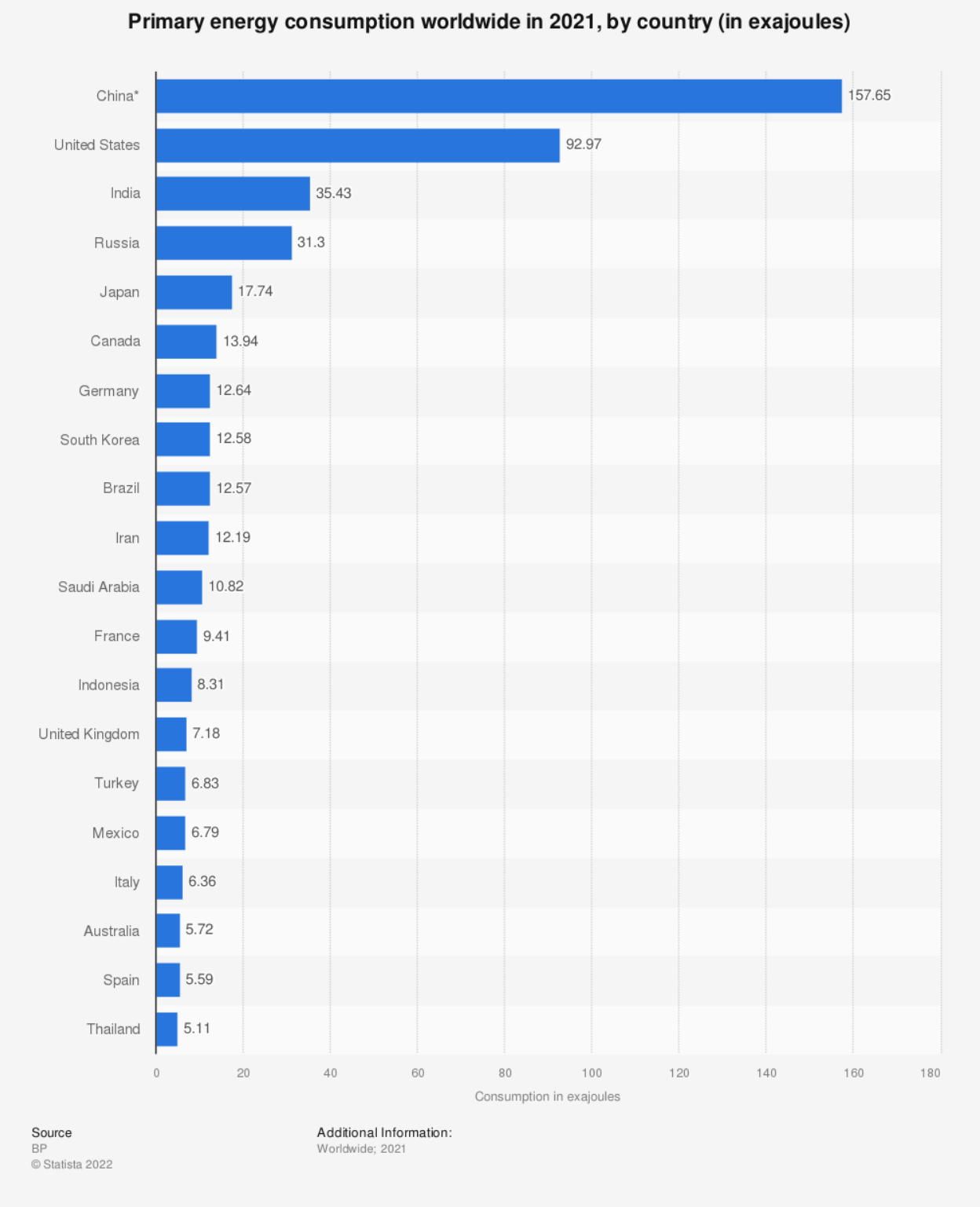
في الوقت الحاليّ، يظل الوقود الأحفوري أكبر مصدر لاستهلاك الطاقة، ويوفر أكثر من 80% من الطاقة التي نحتاجها، ويستهلك العالم ما يقرب من 15 مليار طن متري كل عام، ويأتي النفط في الصدارة بقيمة 184.2 إكساجول (نحو 100 مليون برميل يوميًا)، ويمثل هذا زيادة بنحو 6% مقارنة بالعام السابق.

في الولايات المتحدة، شهد إجمالي استخدام الطاقة نموًا ثابتًا منذ عام 1975، ووصل إلى أعلى مستوى له على الإطلاق في عام 2018، ومن المتوقع أن يرتفع إنتاجها من الطاقة كحصة من الاستهلاك إلى 115% بحلول عام 2040، وفقًا لتوقعات الطاقة لعام 2019 الصادرة عن شركة "بري تش بتروليوم" للطاقة العالمية.

في عام 2021، بلغ الاستهلاك العالمي للطاقة الأولية أكثر من 595 إكساجول، ويمثل هذا زيادة بنسبة 5.5% تقريبًا مقارنة بعام 2020، عندما أدَّت جائحة فيروس كورونا وتأثيرها على الطلب إلى انخفاض استهلاك الطاقة الأولية إلى مستويات عام 2016.

تعد الصين أكبر مستهلك للطاقة الأولية في العالم، فقد استخدمت نحو 157.65 إكساجول عام 2021، وهذا أكثر بكثير مما استهلكته الولايات المتحدة التي تحتل المرتبة الثانية (92.97 إكساجول)، ويساوي استهلاك الصين تقريبًا ما تستهلكه أكثر 3 دول استهلاكًا للطاقة الأولية (أمريكا وروسيا والهند)، وتمثل الصين – أكبر مستورد للنفط والغاز الطبيعي في العالم – نحو 24% من استهلاك الطاقة العالمي.

في المجمل، تتمتع منطقة آسيا والمحيط الهادئ بأعلى معدل استهلاك للطاقة الأولية في أي منطقة، ويبلغ عدد سكانها أكثر من مليار شخص، ولا يزال واقتصادها سريع النمو.

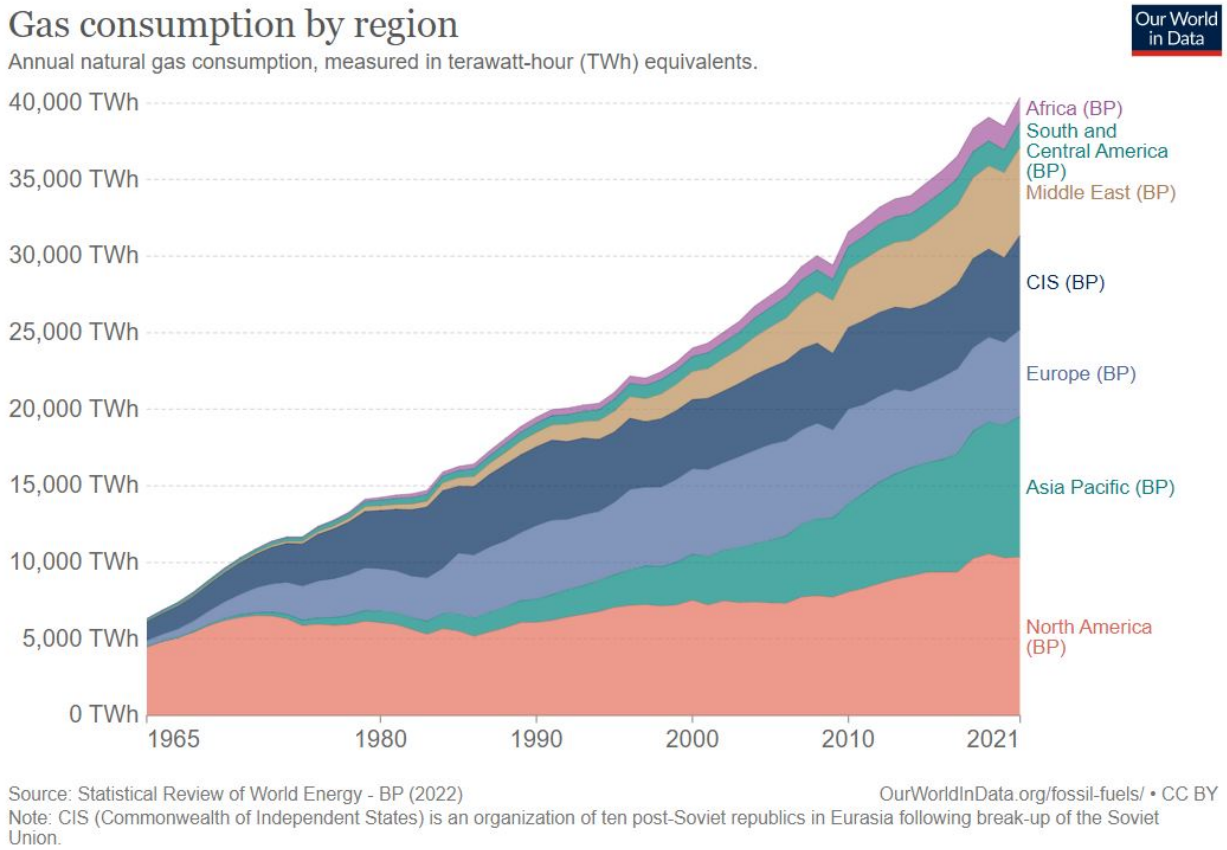


مع استمرار توسع الاقتصادات الناشئة في آسيا، من المقرر أن تنمو احتياجاتها من الطاقة بشكل كبير في السنوات القادمة، حتى إن الوكالة الدولية للطاقة توقعت أن يزداد الاستهلاك العالمي للطاقة بنسبة 30% بحلول عام 2040، لا سيما في الهند والصين وإفريقيا والشرق الأوسط وجنوب شرق آسيا، رغم الانخفاض في الدول المتقدمة.

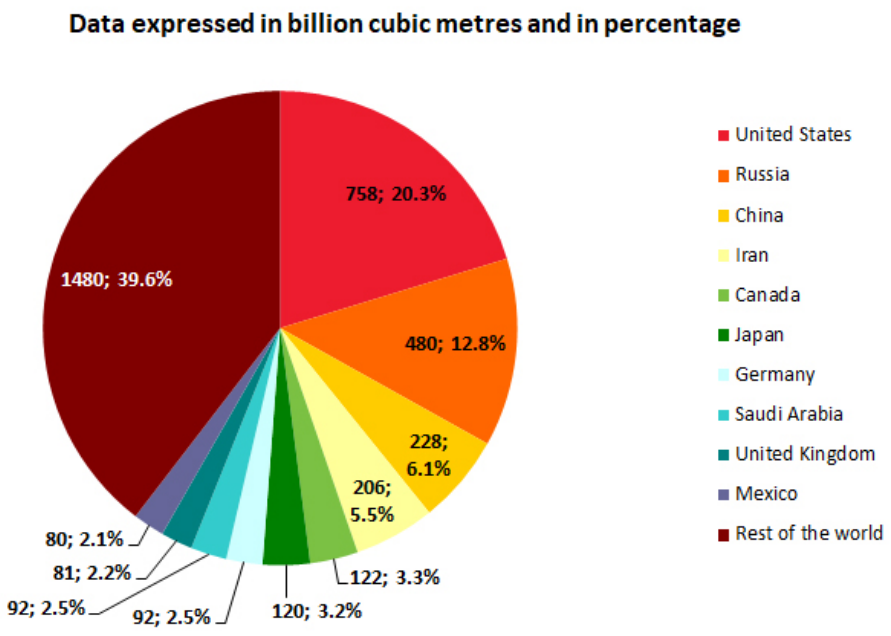
وبحسب تقرير الوكالة الدولية للطاقة، من المقرر أن يزداد استخدام الصين للوقود الأحفوري بسرعة بحلول عام 2030، لتتفوق على الولايات المتحدة كأكبر مستهلك للنفط في العالم، وبحلول عام

2040، سيكون إجمالي الطلب في الصين ضعف نظيره في الولايات المتحدة، رغم تحول مزيج الطاقة الأولية في الصين من الاستخدام المهيمن للفحم إلى زيادة الغاز الطبيعي، وامتلاكها قدرة أكبر على توليد الطاقة المتجددة من أي دولة أخرى.

وتُظهر الإحصاءات زيادة استهلاك الغاز الطبيعي في جميع أنحاء العالم في عام 2021 مقارنة بالأعوام السابقة، حسب المنطقة، وبالمقارنة مع العام السابق، سجلت الدول الإفريقية أعلى زيادة في استهلاك الغاز الطبيعي من أي منطقة في العالم، تليها منطقة أمريكا الشمالية والشرق الأوسط، وكانت دول أمريكا الجنوبية أقل دول العالم استهلاكًا للغاز الطبيعي.



بالنظر إلى التصنيف حسب الدولة، تعد الولايات المتحدة أكبر مستهلك للغاز الطبيعي في العالم، حيث استهلكت ما يقرب من 827 مليار متر مكعب في عام 2021، وهي أيضًا واحدة من أكبر منتجي الغاز الطبيعي في العالم، حيث وصلت إلى 948 مليار متر مكعب في عام 2020.

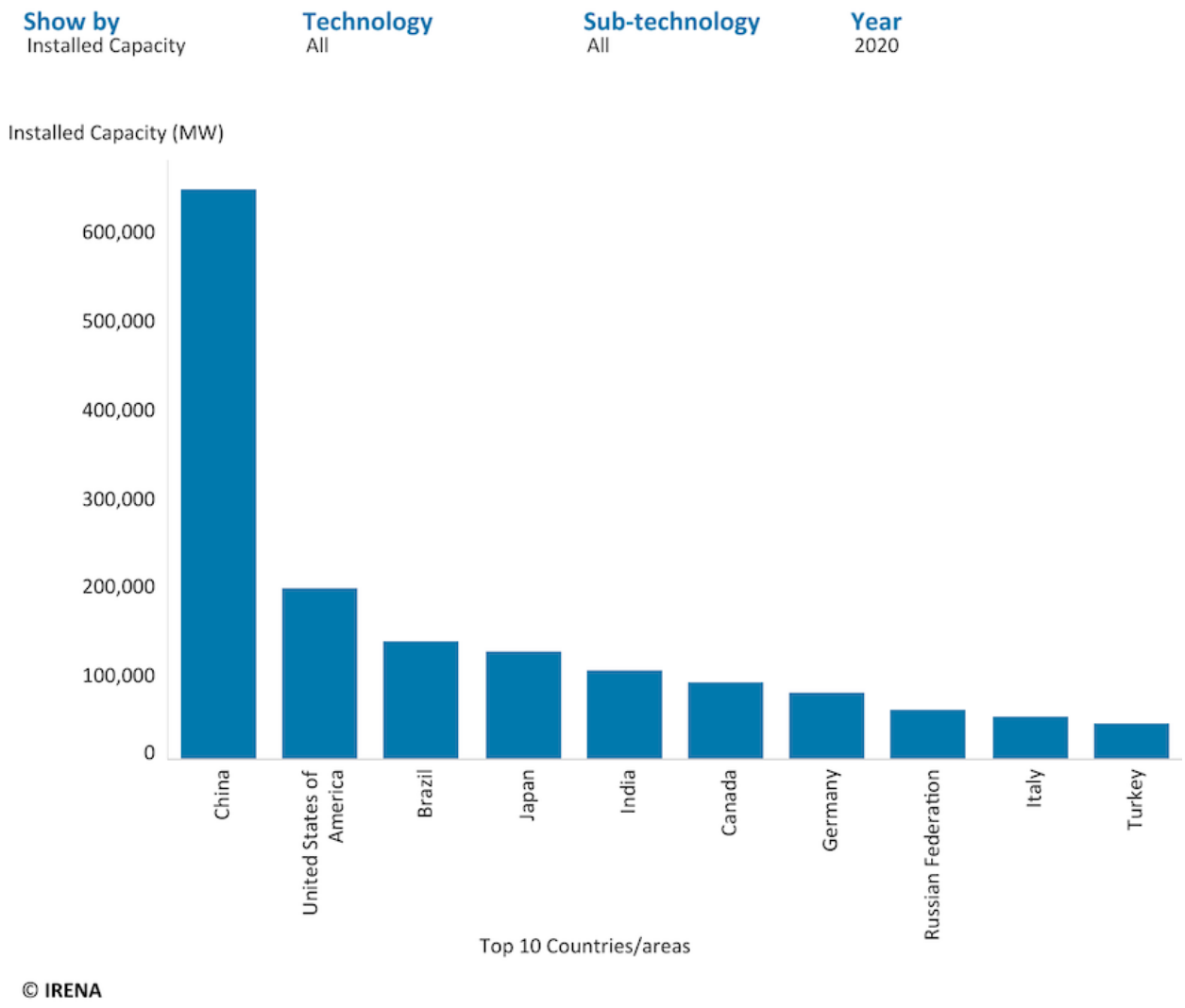


ويستمر استهلاك الكهرباء في جميع أنحاء العالم في الزيادة بمعدل أسرع من المتوقع، وتتصدر الصين (القوة الآسيوية التي تحتل الصدارة كأكبر منتج ومستهلك للفحم في العالم)، قائمة العالم في استهلاك الكهرباء، باستخدام أكثر من 6.3 تريليون كيلوواط من الطاقة في الساعة سنويًا، وتستخدم الأسرة الصينية العادية طاقة أقل من عائلة عادية في أمريكا الشمالية.

لكن هذا بدأ يتغير، فقد حوَّلت الدولة تركيزها إلى الغاز الطبيعي والمصادر المتجددة في السنوات الأخيرة، ومع زيادة الازدهار – في دول مثل الصين والهند – سيزداد الطلب على الطاقة مع بدء المزيد من الناس العيش في أنماط حياة الطبقة المتوسطة.

في عام 2021، بلغ استهلاك الطاقة المتجددة في الصين 11.3 إكساجول، أكثر من أي دولة أخرى في العالم، وتعد الصين إلى حد بعيد المستهلك الرئيسي للطاقة الكهرومائية، حيث تستهلك أكثر من ثلاثة أضعاف استهلاك الدول الرائدة الأخرى مثل كندا والبرازيل.

بعد الصين، كانت الولايات المتحدة ثاني أكبر مستهلك للطاقة المتجددة في العالم، وتسعى جاهدة لتحقيق الاستقلال في مجال الطاقة من أجل تقليل واردات مصادر الطاقة الأجنبية.



نظرًا لاكتساب الطاقة المتجددة زخمًا في صناعة يهيمن عليها الوقود الأحفوري، فقد تجاوز الإنتاج المتجدد في الولايات المتحدة استهلاك البلاد بشكل طفيف في السنوات الأخيرة، بالإضافة إلى زيادة كلاهما بأكثر من الضعف منذ عام 1975.

كما هو الحال بالنسبة لاستهلاك الطاقة المتجددة، تحتل الولايات المتحدة المرتبة الثانية في قائمة استهلاك الكهرباء في العالم، حيث تستخدم أكثر من 3.9 تريليون كيلوواط كل عام، وتشير التقارير إلى أن استخدام الكهرباء في البلاد ارتفع بمقدار 13 ضعفًا منذ عام 1950، ومن المتوقع أن يستمر الاستهلاك في النمو خلال العقود القادمة.

> تتصدر غينيا الاستوائية دول العالم من حيث نصيب الفرد من استهلاك الوقود الأحفوري، حيث يبلغ 18 طنًا متريًا للفرد سنويًا

باعتبارها ثاني أكبر دولة في العالم من حيث عدد السكان، تحتل الهند المرتبة الثالثة في قائمة أكبر الدول المستهلكة للكهرباء بمعدل 1.54 تريليون كيلوواط ساعة سنويًا، ومن المتوقع أن يصل استهلاك الكهرباء في البلاد إلى 4 تريليونات وحدة بحلول عام 2030، ويهيمن الوقود الأحفوري،

خاصة الفحم، على قطاع الكهرباء في البلاد، وتبذل الحكومة جهودًا لزيادة الاستثمار في الطاقة المتجددة.

وفي روسيا، التي تمتلك موارد طاقة وفيرة، يجعلها استهلاك الكهرباء رابع أكبر دولة على مستوى العالم، حيث تبلغ 1.06 تريليون كيلوواط في الساعة سنويًا.

وتمتلك روسيا، أكبر احتياطيات غاز طبيعي، وهي أكبر منتج للنفط في الدول غير الأعضاء في منظمة "أوبك"، وثاني أكبر منتج في العالم بعد السعودية، وواحدة من أكبر 10 منتجين ومستهلكين للفحم.

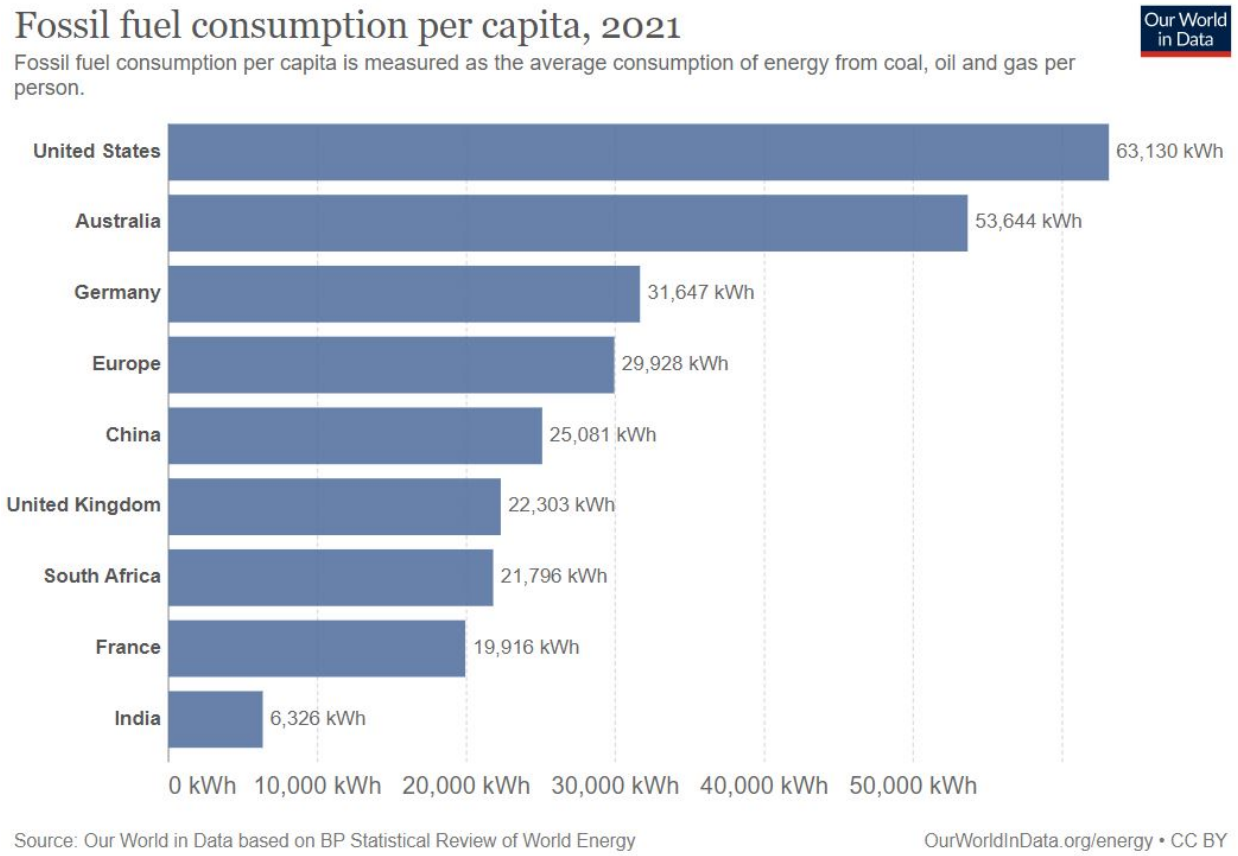
وتعد اليابان – التي لطالما كانت مستهلكًا ومستوردًا رئيسيًا للطاقة، ثالث أكبر مستهلك للنفط ورابع أكبر مستهلك للفحم في العالم وخامس أكبر دولة مستهلكة للكهرباء في العالم، وتستخدام 0.93 تريليون كيلوواط/ساعة سنويًا، وشهدت ارتفاعًا كبيرًا في استهلاك الكهرباء وتوليدها بعد كارثة فوكوشيما دايتشي النووية في مارس/آذار 2011.

نصيب الفرد من الطاقة

تزايد الطلب على الطاقة في العديد من البلدان حول العالم، حيث يزداد الناس ثراءً ويزداد عدد السكان، فمنذ عام 2000، زاد الاستهلاك العالمي للطاقة بنحو الثلث، ومن المتوقع أن يستمر في النمو في جميع أنحاء العالم خلال العقود القليلة القادمة.

على الرغم من أن العديد من العوامل تساهم في تحديد مستوى استهلاك الطاقة في بلد معين (مستوى التنمية الصناعية والحجم الجغرافي ومستوى المعيشة)، فإن العامل الوحيد الأكثر تأثيرًا هو السكان، فالدول التي بها الكثير من الناس تستهلك حتمًا طاقة أكثر من البلدان الصغيرة.

وتدعم هذه النقطة الحقائق التي تفيد بأن الصين والولايات المتحدة والهند هي البلدان الثلاث الأكثر اكتظاظًا بالسكان في العالم، وبالتالي، تتمتع بأعلى معدل استهلاك للطاقة الأولية لكل دولة، ولا يشمل استخدام الطاقة الكهرباء فحسب، بل يشمل أيضًا مجالات الاستهلاك الأخرى بما في ذلك النقل والتدفئة والطهي.



ربما لا تشكل الدول التي تستهلك معظم أنواع الوقود الأحفوري مفاجأة، لأنها تضم نحو 43% من سكان العالم، فمثلًا، يستهلك سكان الصين البالغ عددهم 1.38 مليار نسمة نحو 4.7 مليار طن متري من الوقود الأحفوري سنويًا، أي 31% من الاستهلاك العالمي، ويصل نصيب الفرد إلى 3.4 طن متري في السنة.

تستهلك الولايات المتحدة ضعف هذه الكمية للشخص الواحد، لكنها تبقى بعيدة عن القمة عندما يتعلق الأمر بنصيب الفرد من استهلاك الوقود الأحفوري، فقط 7 دول (غينيا الاستوائية وإستونيا وسنغافورة وقطر وجمهورية ترينداد وتوباغو والإمارات والكويت) تستهلك 10 أطنان أو أكثر من الوقود الأحفوري لكل شخص.

العديد من هذه الدول تنتج أيضًا الكثير من الوقود الأحفوري، مثلًا يبلغ عدد سكان غينيا الاستوائية

ما يزيد قليلًا على 1.2 مليون نسمة، وهي واحدة من أكبر البلدان المنتجة للنفط في إفريقيا جنوب الصحراء، وتتصدر العالم من حيث نصيب الفرد من استهلاك الوقود الأحفوري، حيث يبلغ 18 طنًا متريًا للفرد سنويًا.

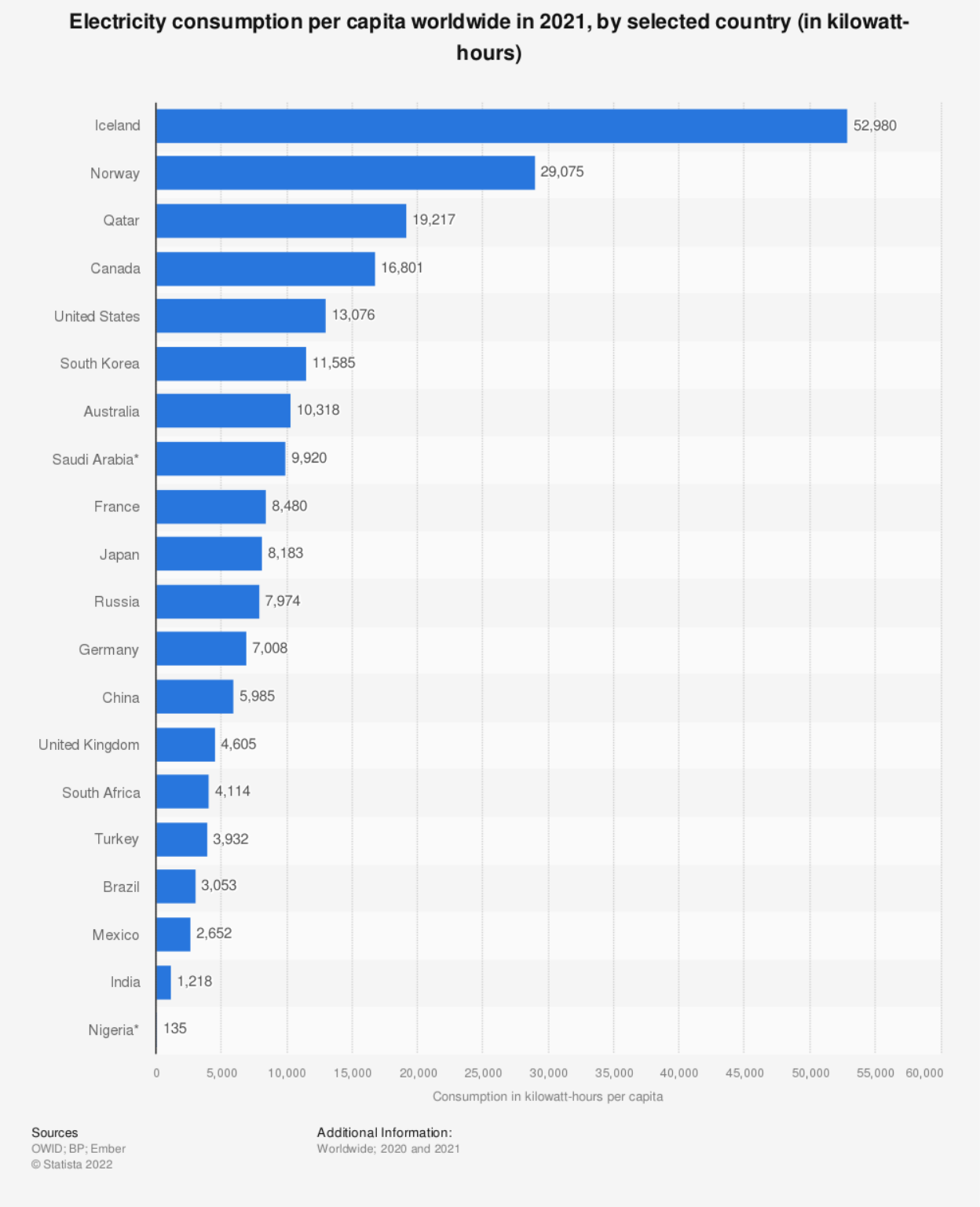
> في كثير من الأحيان، يصعب المقارنة بين الدول عند النظر إلى استهلاك الطاقة لكل شخص، ونرى اختلافات شاسعة في جميع أنحاء العالم

بحسب بيانات البنك الدولي عن الطاقة المستخدمة لكل شخص، فإن أكبر مستهلكي الطاقة في أيسلندا والنرويج وكندا وفنلندا والولايات المتحدة والدول الغنية في الشرق الأوسط مثل قطر والكويت والإمارات وعمان والمملكة العربية السعودية، إذ يستهلك الشخص العادي في هذه البلدان ما يصل إلى 100 مرة أكثر من الشخص العادي في بعض أفقر البلدان.

بالنسبة لأيسلندا، أكبر مستهلك للطاقة في العالم بالنسبة للفرد، فإن السبب في الأساس هو الوفرة المفرطة في الطاقة، ونظرًا لأن معظمها يأتي من الطاقة الكهرومائية والطاقة الحرارية الأرضية، فإن الأيسلنديين من أقل الناس وعيًا بالطاقة على كوكب الأرض.

أما في قطر، التي كانت أكبر مستهلك للطاقة في العالم بالنسبة للفرد في معظم العقود الثلاث الماضية، تحل اليوم في المرتبة الثانية، ويتم تزويد السكان بالكهرباء والمياه مجانًا، التي وُصفت بـ"الكهرباء السائلة" لأنها غالبًا ما يتم إنتاجها من خلال تحلية المياه، وهي عملية تستهلك الكثير من الطاقة، وبالتالي فإن نصيب الفرد من انبعاثات الكربون الأعلى في العالم.

على الرغم من امتلاك الكويت سادس أكبر احتياطي نفطي في العالم، وما يقدر بنحو 63 تريليون قدم مكعب من احتياطيات الغاز الطبيعي، فإن الطلب على الكهرباء غالبًا ما يتجاوز العرض، وتعاني دائمًا من نقص في إمدادات الكهرباء وانقطاع التيار الكهربائي المتكرر كل صيف، وأصبحت الدولة مستوردًا صافيًا للغاز الطبيعي لمعالجة الخلل، وتأتي في المرتبة الثانية عالميًا في نصيب الفرد من انبعاثات الكربون.



مرة أخرى، نرى فرقًا كبيرًا في نصيب الفرد من الكهرباء في جميع أنحاء العالم، فبعض الدول مثل أيسلندا والنرويج وقطر وكندا تنتج 100 ضعف كمية الكهرباء التي تنتجها أصغر الدول المنتجة.

في العديد من أفقر البلدان في العالم، يستهلك الناس القليل من الكهرباء، التي تقدر بأقل من 100 كيلوواط/ساعة للفرد في بعض الأماكن، في حين لا يزال 772 مليون شخص في جميع أنحاء العالم يعيشون دون كهرباء.

أين تذهب طاقة الأرض؟

يعتبر القطاع الصناعي من أكبر مستهلكي الطاقة، خاصة الغاز الطبيعي، ويمثل هذا القطاع 33% من إجمالي الكهرباء المستخدمة في العالم، ووفقًا لإدارة معلومات الطاقة الأمريكية، فإن 77% من الكهرباء الصناعية تذهب للتصنيع و12% للتعدين و7% للبناء و5% للزراعة.

وفقًا لتقرير بحثي نشره المعهد الهندي للتكنولوجيا، فإن المواد الكيميائية تأتي في صدارة الصناعات الرئيسية في جميع أنحاء العالم التي تستهلك أكبر قدر من الطاقة، حيث تنتج العديد من الشركات آلاف المنتجات التي تندرج تحت فئة الكيماويات والأسمدة، ومع ذلك، فإن عددًا قليلًا من المنتجات يشكل قدرًا كبيرًا من استهلاك الطاقة في هذا القطاع، وتشمل هذه المنتجات الوسيطة الأمونيا والكلور والقلويات والإيثيلين والمواد الوسيطة البتروكيماوية الأخرى.

ووفقًا للتقرير، تُستخدم الأمونيا لإنتاج الأسمدة، تلك الصناعة التي تمثل نحو 1.2% من استخدامات الطاقة العالمية، وتستخدم أكثر من 90% من هذه الطاقة في إنتاج الأمونيا، بالإضافة إلى ذلك، يعتبر الإيثيلين مادة كيميائية أساسية تستخدم في إنتاج البلاستيك والمنتجات الكيميائية الأخرى.

وتأتي صناعة المعادن في المرتبة الثانية في قائمة الصناعات التي تستهلك أكبر قدر من الطاقة، وهذا يشمل في المقام الأول إنتاج الحديد والصلب – المكون الرئيسي في الأدوات والآلات والأجهزة والأسلحة والسيارات والمباني والبنى التحتية -، وإنتاج ومعالجة الألومينا والألمنيوم والمسابك.

كذلك تعد صناعة الأسمنت مستهلكًا مرتفعًا للطاقة، ويُنتج في جميع البلدان تقريبًا، وتمثل البلدان النامية ما يقارب 73% من إنتاج الأسمنت العالمي، في حين كان استخدام الطاقة في صناعة الأسمنت في الصين في عام 2005 نحو 50% من استهلاك الطاقة في صناعة مواد البناء، وأصبحت أكبر مستهلك للطاقة في هذه الصناعة.

الصناعة الرابعة هي الصناعة الورقية، وينقسم استخدام الطاقة في هذه الصناعة إلى النصف تقريبًا بين صناعة الورق واللب، حيث تُستخدم الطاقة في استخلاص اللب من الخشب لتحضير الألياف، ثم تُحوَّل إلى ورق، وهي العملية الرئيسية الأخرى التي تستخدم الطاقة في أكبر أربع مناطق منتجة للورق (الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة والصين واليابان).

ويشير مسح استهلاك الطاقة الصناعية لعام 2018 إلى أن كمية الطاقة المستخدمة من هذه الصناعات الكبرى تعادل 16.9 وحدة حرارية بريطانية.

بالنسبة للشركات الأكثر استخدامًا للطاقة في العالم، وبالتحديد استخدام الطاقة الكهربائية في القطاع التجاري، تحتل شركة "سامسونج" مركز الصدارة (22.9 مليون ميغاواط/ساعة)، تليها شركة تايوان لصناعة أشباه الموصلات المحدودة.

(16) (TSMC مليون ميغاواط ساعة)، ثم شركة جوجل (12.2 مليون ميغاواط ساعة)، وميكروسوفت (10.2مليون ميغاواط/ساعة)، وتتساوى شركتا إنتل وفيسبوك (7.1 مليون ميغاواط/ساعة).

ولا تزال هناك شركات تستخدم الكثير من الكهرباء، وتمثل الشركات المحدودة الأسواق المحلية، رغم كونها صغيرة في حد ذاتها، 95% من جميع الأعمال التجارية في الولايات المتحدة، ويتزايد استهلاك الطاقة في هذه الأعمال.

عندما يتعلق الأمر بالاستخدام الخالص للطاقة، وليس الكهرباء فقط، فإن المستهلك الأساسي للطاقة هو قطاع النقل، سواء في تصنيع أم نقل جميع المركبات بما في ذلك المركبات البرية والجوية والبحرية، وتستخدم هذه الأنواع الوقود الأحفوري بشكل أساسي، رغم أن البعض يتحول إلى مصادر متجددة مثل السيارات الكهربائية.

رابط المقال : https://www.noonpost.com/45965/