



التمرين 1 - وقود الديزل

يرجى استخدام المعلومات التالية في الإجابة على الأسئلة أدناه.

1. 500 كيلو طن من وقود الديزل أنتجت في عام معين.
 2. 3000 كيلو طن من وقود الديزل استوردت في عام معين.
 - أ. 100 كيلو طن أعيد تصديرها.
 3. سجل رصيد عمليتي السحوب والإيداع في وحدات التخزين الرئيسية زيادة قدرها 15 ألف كيلو طن في التخزين.
 4. 575 كيلو طن استخدمت لأغراض النقل، حيث:
 - أ. 40 كيلو طن استخدمت لتزويد السفن الخارجة في رحلات دولية بالوقود،
 - ب. 10 كيلو طن استخدمت للقوارب/السفن في رحلات محلية،
 - ج. 525 كيلو طن زودت بها الحافلات والشاحنات، شركات النقل.
 5. 2700 كيلو طن استخدمت لتوليد الكهرباء
 - أ. 1300 كيلو طن استخدمتها شركة الكهرباء الرئيسية،
 - ب. 1000 كيلو طن استخدمتها جهات مستقلة لإنتاج الطاقة،
 - ج. 300 كيلو طن استخدمتها الشركات التي لا يرتبط نشاطها الرئيسي بمجال الطاقة،
- 100 كيلو طن استخدمتها مولدات كهرباء خاصة بالأسر المعيشية.



السؤال 1: ما طريقة حساب هذه المعلومة في إحصاءات الطاقة؟ احسب العرض واحسب الاستخدام.

الوحدة بالكيلوطن	الديزل	
	الإنتاج من المصفاة	+
	الواردات	+
	الصادرات	-
	وقود السفن للملاحة الدولية	-
	تغير المخزون	-
	العرض	
	التحول	
	محطة توليد الطاقة ذات النشاط الرئيسي	
	محطة توليد الطاقة ذات الإنتاج الذاتي	
	الاستهلاك النهائي	
	النقل	
	الملاحة المحلية	
	الطرق	
	الأسرة المعيشية	
	الفارق الإحصائي	



السؤال 2: هل هناك تطابق بين العرض والاستخدام؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، ما الأسباب الممكنة وراء ذلك؟

السؤال 3: 525 كيلو طن زودت بها الحافلات والشاحنات: هل لديكم معلومات بخصوص التغيرات في مخزون شركات النقل؟



التمرين 2 - إنتاج الكهرباء من وقود الديزل

يرجى استخدام المعلومات التالية في الإجابة على الأسئلة أدناه.

الديزل المستخدم لإنتاج الكهرباء:

- 1300 كيلو طن من الديزل المستخدمة من قبل شركة الكهرباء الرئيسية ولدت 5200 جيجاوات ساعة، لكن فقط 5000 جيجاوات ساعة هي التي حُوّلت للشبكة (grid).
- 1000 كيلو طن من الديزل المستخدمة من قبل الجهات المستقلة لإنتاج الطاقة ولدت 3500 جيجاوات ساعة، و 3400 جيجاوات ساعة حولت للشبكة.
- 300 كيلو طن من الديزل المستخدمة من قبل باقي الشركات أنتجت 900 جيجاوات ساعة استخدمتها هذه الشركات (400 جيجاوات ساعة لأغراض تجارية و400 جيجاوات ساعة لأغراض صناعية) و100 جيجاوات ساعة حولت للشبكة.
- 100 كيلو طن من الديزل المستخدمة من قبل الأسر المعيشية أنتجت 250 جيجاوات ساعة، استهلكتها الأسر المعيشية.

السؤال 1: يرجى استخدام المعلومات أعلاه لتعبئة الجدول.

الكهرباء						
صافي الإنتاج	الاستخدام الذاتي	استهلك	حُوّلت للشبكة	الكهرباء (جيجاوات ساعة)	الديزل (كيلو طن)	
						شركة الكهرباء الرئيسية
						الجهات المستقلة لإنتاج الطاقة
						شركات أخرى منتجة (صناعية)
						شركات أخرى منتجة (تجارية)
						الأسر المعيشية والفنادق



السؤال 2: مع العلم بأن:

• القيم السعرية لوقود الديزل هي 43 تيراجول / كيلوغرام (TJ/kg)

• 1 جيجاوات ساعة = 3.6 تيراجول.

يرجى تعبئة الجدول أدناه وحساب الكفاءة.

الكفاءة	الكهرباء (تيراجول)	الكهرباء (جيجاوات ساعة)	الديزل (تيراجول)	الديزل (كيلو طن)	
					شركة الكهرباء الرئيسية
					الجهات المستقلة لإنتاج الطاقة
					شركات أخرى
					الأسر المعيشية والفنادق



التمرين 3 - الأشكال الأخرى لإنتاج الكهرباء

السؤال 1: يرجى تعبئة الجدول بشأن إنتاج الكهرباء بجيجاوات ساعة.

1. شركة الكهرباء الرئيسية ولدت أيضا:

- 600 جيجاوات ساعة من الطاقة الكهرومائية،
 - 30 جيجاوات ساعة من الطاقة الريحية،
 - 12 جيجاوات ساعة من الطاقة الشمسية الكهروضوئية،
- وكلها تحول للشبكة (استخدام ذاتي لا يذكر).

2. ولدت الأسر المعيشية 2 جيجاوات ساعة من الطاقة الشمسية الكهروضوئية، 1 جيجاوات ساعة منها حولت للشبكة.

3. باقي الشركات التجارية ولدت 5 جيجاوات ساعة من الطاقة الشمسية الكهروضوئية، استخدمتها الشركات ذاتها.

الكهرباء (جيجاوات ساعة)	إجمالي الإنتاج	الاستخدام الذاتي	صافي الإنتاج
حراري (الديزل)			
النشاط الرئيسي			
الإنتاج الذاتي			
الطاقة الكهرومائية			
النشاط الرئيسي			
الإنتاج الذاتي			
شمسية			
النشاط الرئيسي			
الإنتاج الذاتي			
الطاقة الريحية			
النشاط الرئيسي			
الإنتاج الذاتي			
المجموع			



السؤال 2: مع العلم بأن:

- 45 جيجاوات ساعة إضافية من الكهرباء استوردت وصدرت 22 جيجاوات ساعة، و
- ووزعت الكهرباء من خلال الشبكة على النحو التالي:
 - 1900 جيجاوات ساعة للمنشآت التجارية،
 - 2000 جيجاوات ساعة للأسر المعيشية،
 - 4000 جيجاوات ساعة للمنشآت الصناعية،
 - 100 جيجاوات ساعة للزراعة،
 - 10 جيجاوات ساعة للقطارات.

املء الجدول التالي.

يرجى تعبئة الجدول بالمعلومات من التمرين 2 والتمرين 3، السؤال 1.

الكهرباء (جيجاوات ساعة)			
		صافي الإنتاج	
		الواردات	
		الصادرات	
		العرض	
في موقع الإنتاج	من خلال الشبكة	المجموع	
			الاستهلاك النهائي
			الصناعي
			النقل
			تجاري
			الزراعة
			الأسرة المعيشية



السؤال 3: هل هناك تطابق بين العرض والاستهلاك النهائي؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، ما الأسباب الممكنة وراء ذلك؟



التمرين 4 - الكتل الحيوية

في سنة معينة، أنتجت 25 كيلو طن من النفايات الزراعية واستخدمت على النحو التالي:

1. 10 كيلو طن صدرت إلى بلدان مجاورة.
2. 5 كيلو طن استخدمت سمادا من قبل زارعي المحاصيل.
3. 5 كيلو طن استخدمت مدخلات لإنتاج 1.5 كيلو طن من الديزل الحيوي:
أ. (يرجى الأخذ بعين الاعتبار أن 0.1 جيجاوات ساعة من الكهرباء استهلكت في عملية الإنتاج)
4. 5 كيلو طن حرقت مباشرة من خلال استعمال الأسر المعيشية لها كوقود.

السؤال 1: ما طريقة حساب هذه المعلومة في إحصاءات الطاقة؟

السبب	في نطاق إحصاءات الطاقة؟	الوحدة: كيلو طن	النفايات الزراعية
			الإنتاج
			والذي منه:
			التصدير
			السماد
			مدخلات للوقود الحيوي
			حرق من قبل الأسر المعيشية للإمداد بالطاقة

السؤال 2: كيف يمكن تعزيز رصيد الطاقة بهذه المعلومات؟

ملاحظة:

- القيمة السعرية المبدئية للنفايات الزراعية: 12.5 ميغاجول/كيلوغرام (MJ/kg)،
- القيمة السعرية المبدئية للديزل الحيوي: 36.8 ميغاجول/كيلوغرام (MJ/kg)،
- 1 جيجاوات ساعة = 3.6 تيراجول.

الوحدة:	الوحدة:	
تيراجول	كيلو طن	النفايات الزراعية
		الإنتاج (كيلو طن)
		الاستهلاك النهائي للطاقة (سكني)
تيراجول	كيلو طن	الديزل الحيوي
		الإنتاج (كيلو طن)
		لا نعلم كيف استخدم
تيراجول	جيجاوات ساعة	الكهرباء
		استخدمت في إنتاج الديزل الحيوي
		(الاستخدام الذاتي لقطاعات الطاقة)



تلميح (وثيقة التوصيات الدولية لإحصاءات الطاقة - IRES):

11.2 حدود منتجات الطاقة. إن توصيف حدود محيط منتجات الطاقة ليس دائما واضحا.

فأكواز الذرة مثلا يمكن:

- (1) حرقها مباشرة لإنتاج الحرارة،
- (2) يمكن استخدامها في إنتاج الإيثانول كوقود حيوي،
- (3) استهلاكها كمواد غذائية، أو
- (4) رميها باعتبارها نفايات.

ووفقا لنطاق التصنيف الدولي يمكن فقط اعتبار أكواز الذرة في الرقم (1) أعلاه من منتجات الطاقة بغرض إجراء إحصاءات الطاقة (الفقرة 10.3).

أما في جميع الحالات الأخرى، فإنها لا تقع ضمن حدود إحصاءات الطاقة عند استخدامها كمصدر للغذاء، أو أنها تدخل حدود إحصاءات الطاقة كمنتج مختلف (مثل الإيثانول).