



(DLR)

(BMU)

()



The Federal Ministry
for the Environment,
Nature Conservation
and Nuclear Safety



" .

"

(Club of Rome)

()

TRANS-CSP

تعريف بعض الإختصارات

TRANS = Transport

إختصار إسم الدراسة

CSP = Concentrating Solar Power

تركيز القدرة (الحرارية) لأشعة الشمس

EU-MENA = Europe – Middle East/North Africa

أوروبا – الشرق الأوسط و شمال إفريقيا

HVDC = High Voltage Direct Current

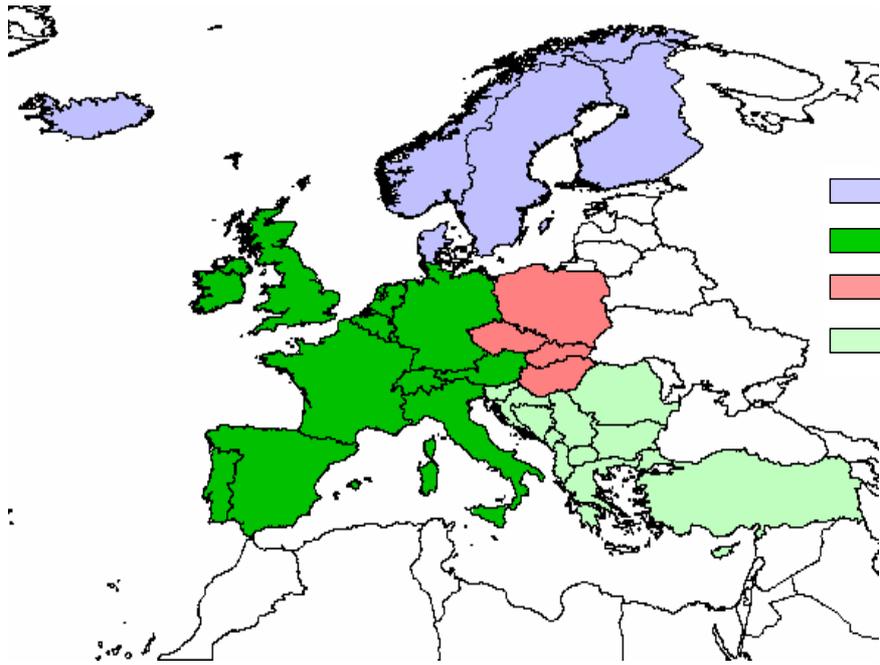
التيار الكهربائي المستمر عالي الجهد

TRANS-CSP -

.www.dlr.de/tt/trans-csp :

(www.dlr.de/tt/med-csp :) MED-CSP

(firm capacity)



شكل ١: الدول الثلاثين في أوروبا التي تم إجراء البحث عليها في دراسة TRANS-CSP

TRANS-CSP

EUMENA

(AC)

(HVDC)

TRANS-CSP

()



/

/

/



TRANS-CSP

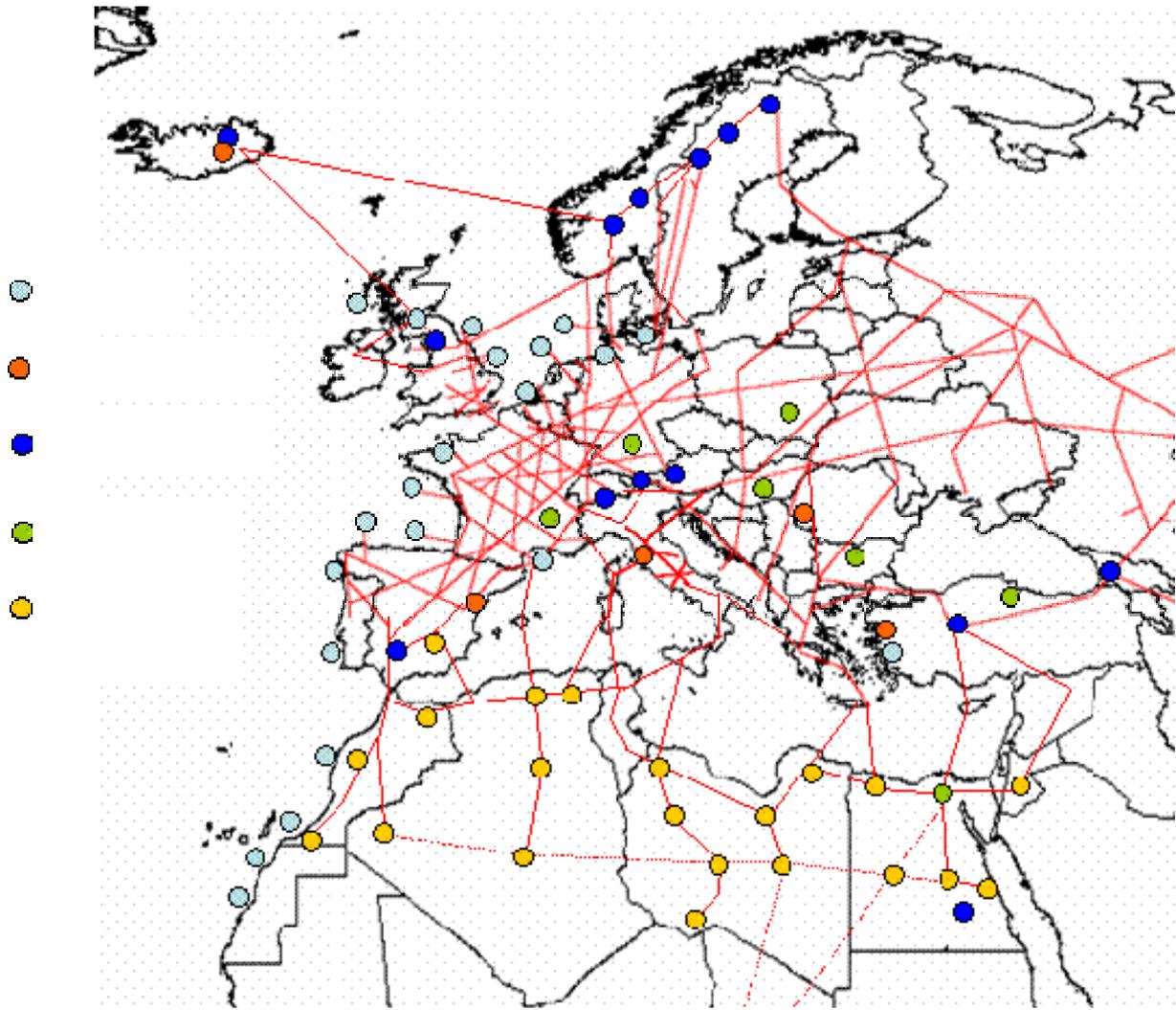
(

)

.(HVDC)

(AC)

(AC)



شكل ٢: تصور مستقبلي للشبكة الأساسية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وأوروبا باستخدام تكنولوجيا التيار المستمر عالي الجهد (HVDC) كطريق سريع لنقل الكهرباء لتكملة شبكة كهرباء التيار المتردد (AC) التقليدية

()

()

()

x	x	x	x	()
				/
,	,	,	,	Capacity Factor
		,	,	Turnover /
x	x	x	x	
, x	, x	, x	, x	x
,	,	,	,	/
,	,	,	,	

جدول رقم ١: المؤشرات الأساسية لربط منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وأوروبا بخطوط للتيار المستمر عالي الجهد (HVDC) ومحطات الكهرباء من الطاقة الشمسية من عام ٢٠٢٠ إلى ٢٠٥٠ وفقاً لمخطط دراسة TRANS-CSP. في المرحلة النهائية عام ٢٠٥٠، سوف تقوم خطوط قدرة كل منها ٥ جيجاوات بنقل حوالي ٧٠٠ تيراوات ساعة/سنة من الكهرباء من ٢٠ موقع مختلف في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا إلى المراكز الرئيسية للطلب في أوروبا.

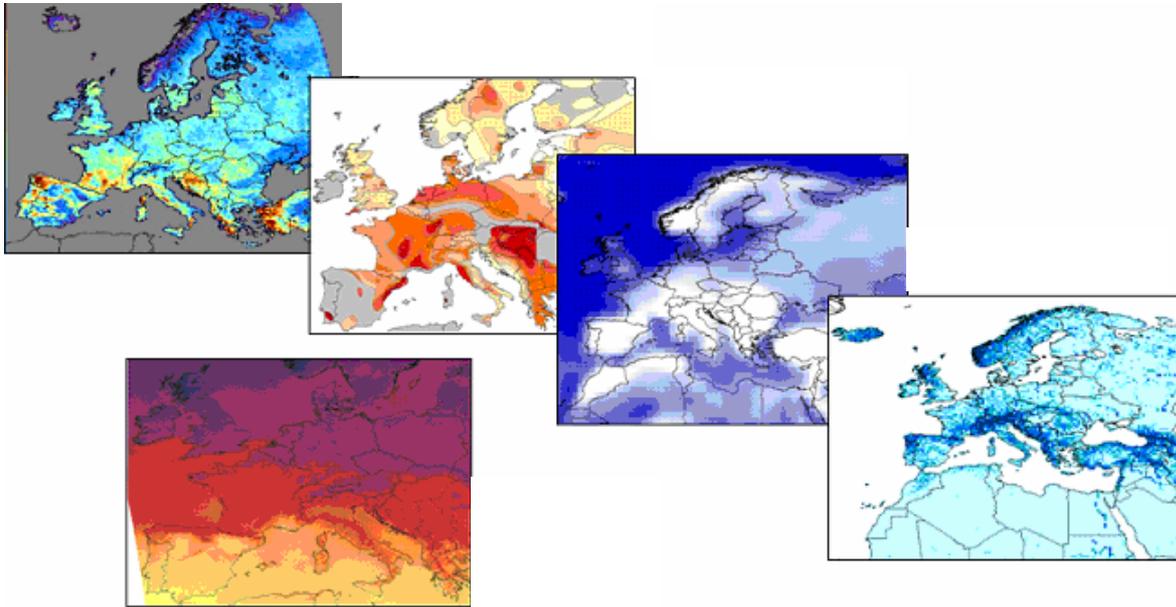
()

() .

()

() .

:



شكل ٣: صور توضح مصادر الطاقة المتجددة في المنطقة الأوروبية. يرجى الرجوع إلى التقرير الأساسي لتفسير رموز الألوان والتحقق من المراجع. توضح الأرقام الطاقة الكهربائية الاقتصادية المتاحة بالتيارات ساعة/سنة. وتشتمل الطاقة الشمسية على الطاقة الفوتوفلطية والطاقة الشمسية الحرارية في الدول الأوروبية التي تم إجراء البحث عليها. وتبلغ كمية كافة الطاقات المتجددة ٥١٦٠ تيراوات ساعة/سنة. كما يبلغ إجمالي الطلب على الكهرباء في المستقبل بالنسبة للدول التي تم إجراء البحث عليها ما يقرب من ٤٠٠٠ تيراوات ساعة في السنة.

()

:

()

.()

.()

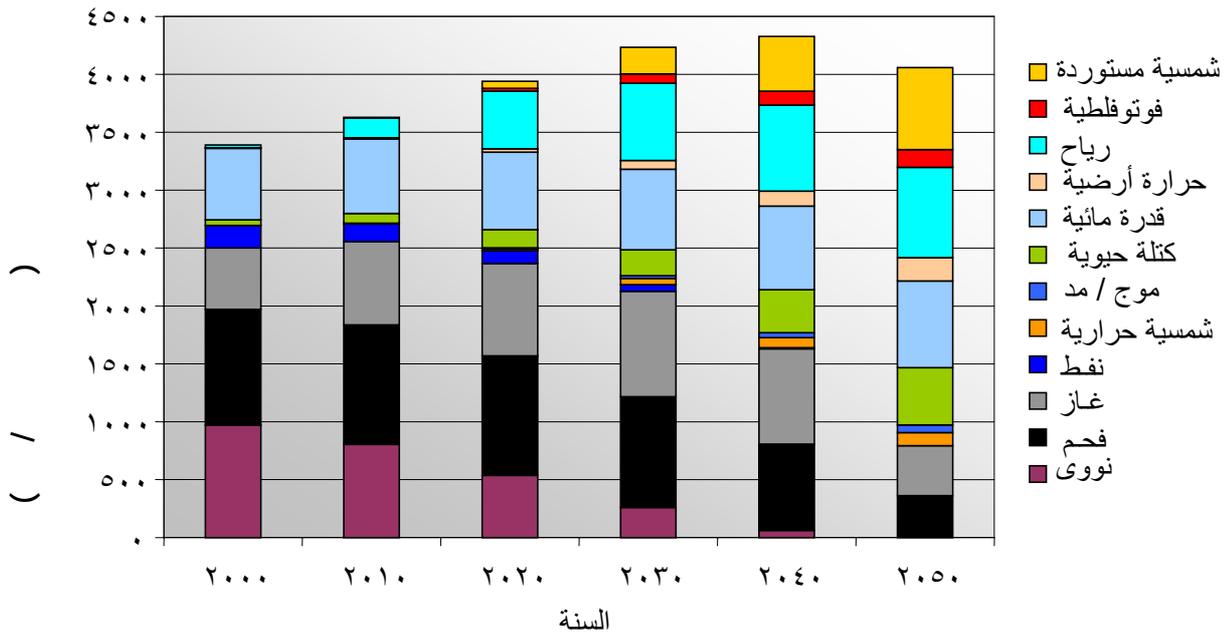
TRANS-CSP

			-	-	-	
()			-		-	()
())	(-	()
			-	-	-	()
			-		-	()
			-	-	-	
			-	-	-	
			-		-	
			-	-	-	
			-		-	

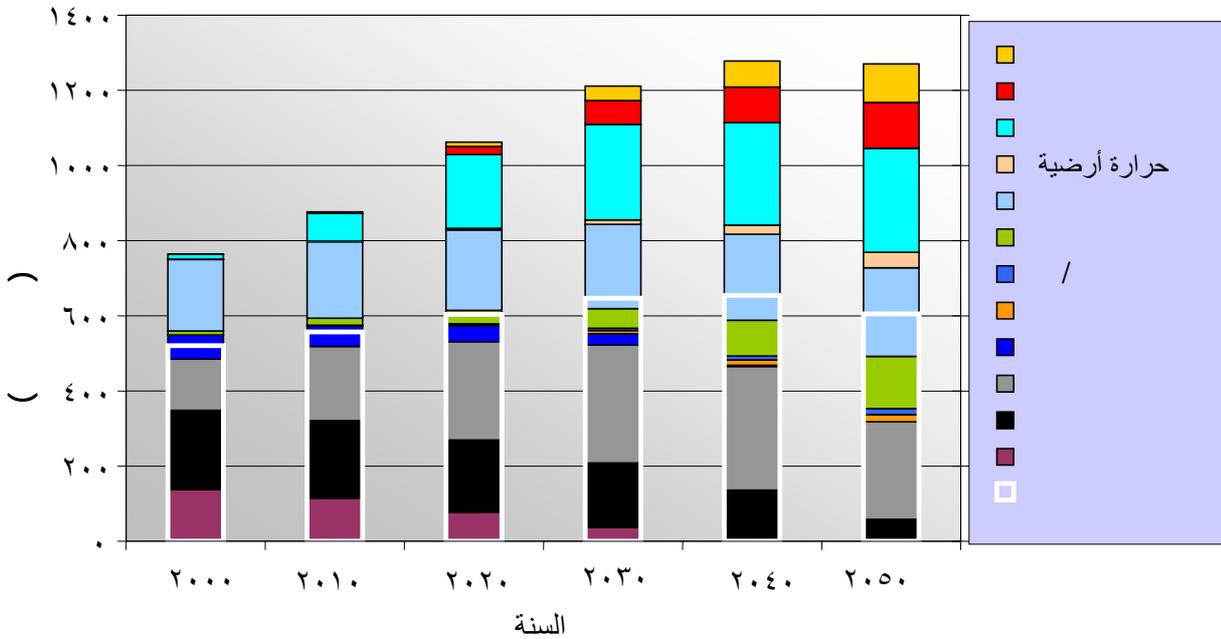
.

:

- ٤- المساهمة في إنتاج الطاقة على مدار السنة (معامل السعة في بعض الترجمات) = (الطاقة المنتجة في السنة) / (قدرة المحطة * عدد ساعات السنة) Capacity Factor
- ٥- نسبة المساهمة المؤكدة في إنتاج الطاقة في أي وقت حسب الطلب Capacity Credit
- ٦- المنتجة من الخلايا الشمسية (الفوتوفلطية)



شكل ٤: مخطط دراسة TRANS-CSP الخاص بإجمالي توليد الكهرباء واستيرادها في الدول الأوروبية محل البحث حتى عام ٢٠٥٠. إستيراد طاقات أخرى غير الطاقة الشمسية لم تذكر لقلتها.



شكل ٥: مخطط TRANS-CSP لإجمالي القدرة المركبة وحمل الذروة للدول الأوروبية محل البحث حتى عام ٢٠٥٠.

.()

TRANS-CSP

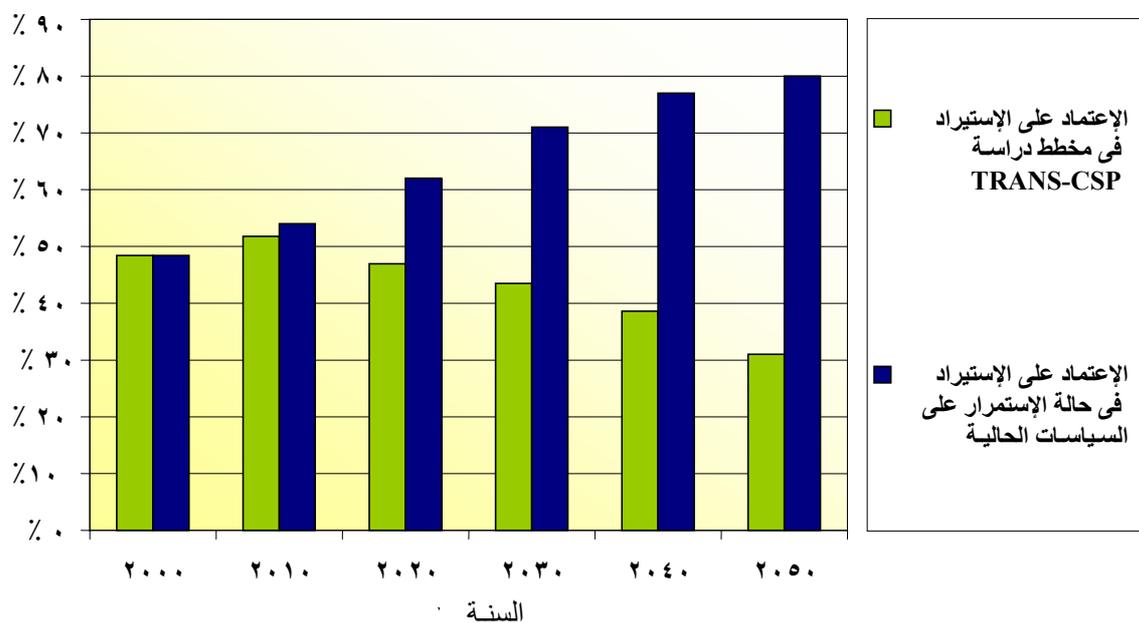
" "

()

.TRANS-CSP

/

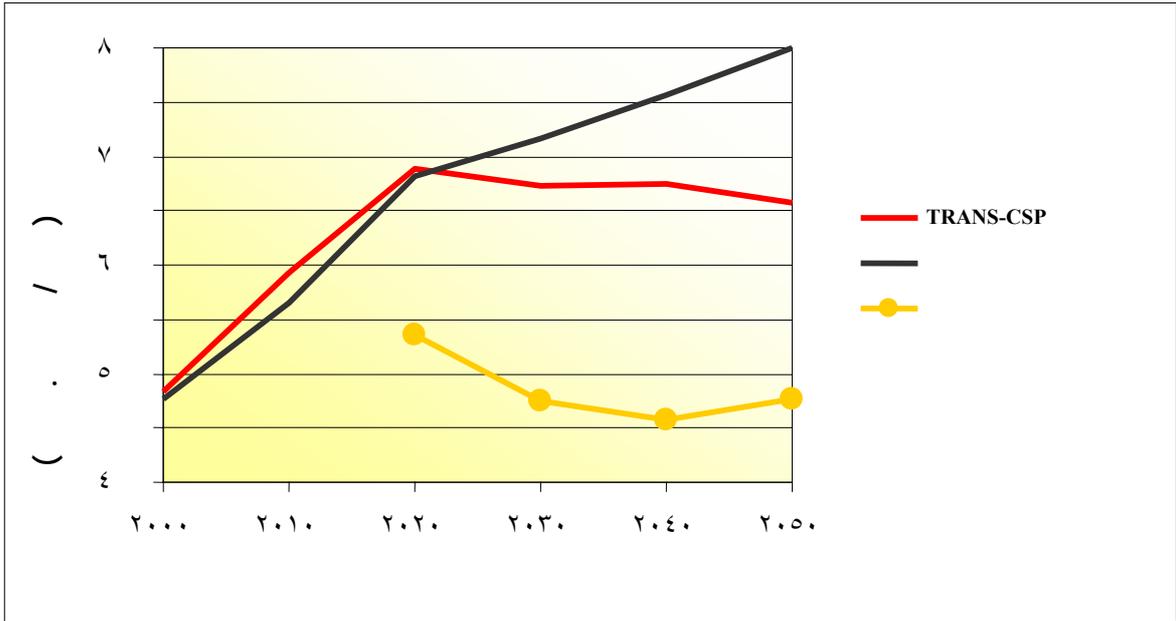
/



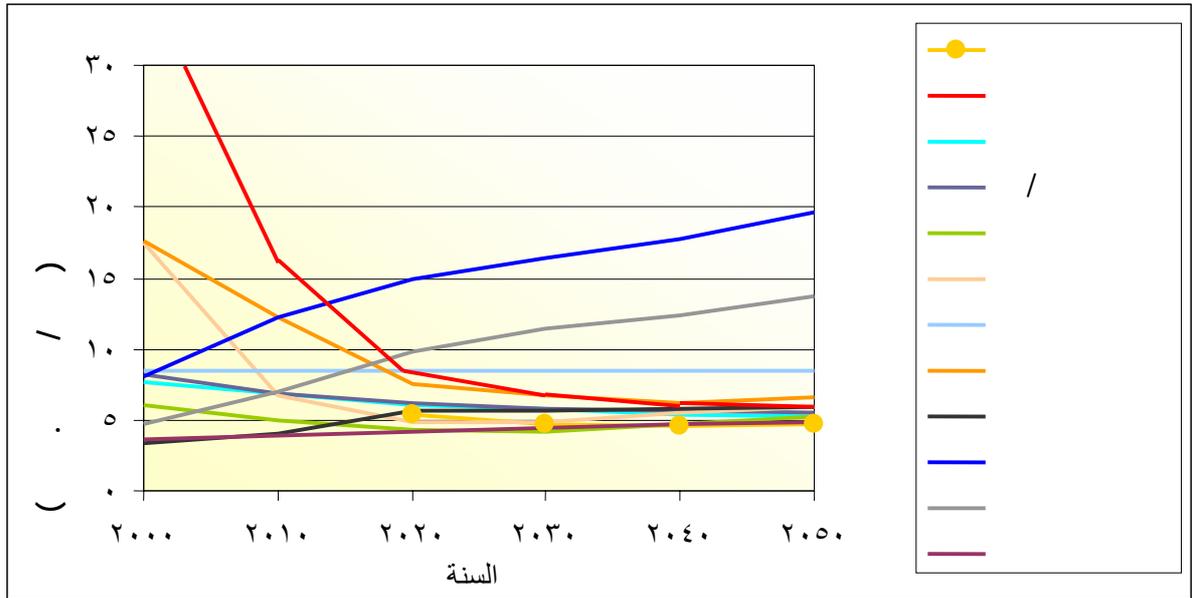
شكل ٦: الإعتماد على الإستيراد شاملا إستيراد الكهرباء من الطاقة الشمسية الحرارية في مخطط TRANS-CSP ومقارنته بالإتجاه الحالي للإعتماد على الإستيراد في الإتحاد الأوربي.

(OECD)

.()



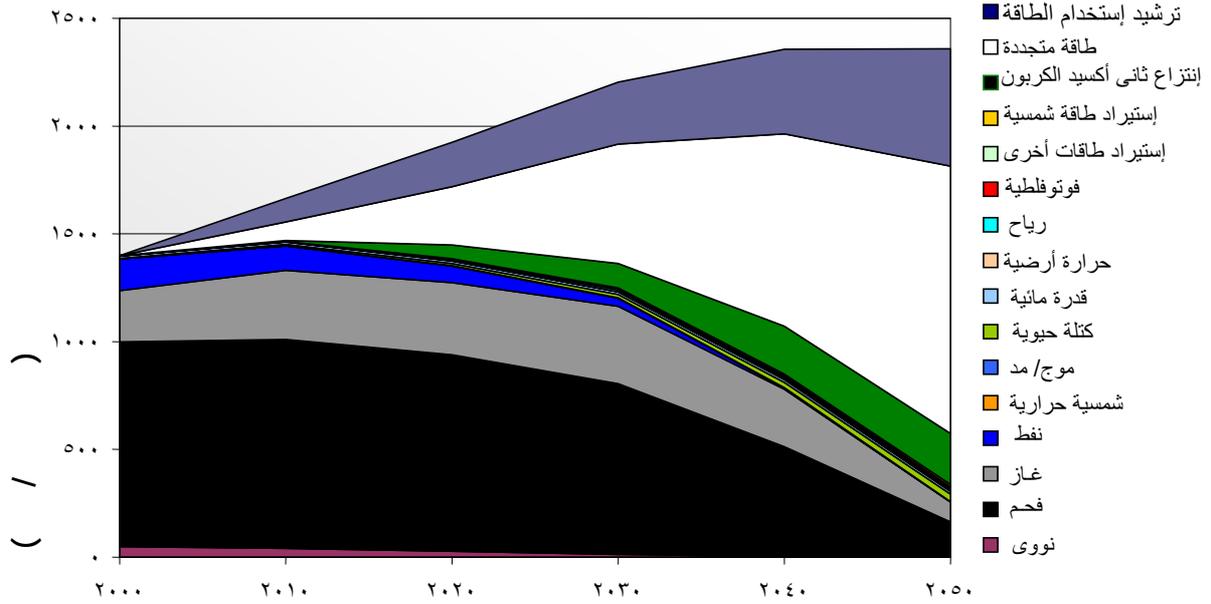
شكل ٧: متوسط تكلفة توليد الكهرباء من المحطات الجديدة في مخطط دراسة TRANS-CSP و مخطط متحفظ على أساس المزج الكهربائي لعام ٢٠٠٠ مقارنة بتكلفة إستيراد الطاقة الكهربائية من منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا لاسبانيا على سبيل المثال. للإطلاع على معلومات عن دول أخرى رجاء الرجوع إلى ملحق التقرير الرئيسي



شكل ٨: تكلفة توليد الكهرباء من محطات الطاقة الجديدة. على المدى المتوسط، تعتبر مصادر الطاقة المتجددة هي خيار الطاقة الأقل تكلفة ويبدأ منحني "الطاقة الشمسية المستوردة" عام ٢٠٢٠.

()

(WBGU)



شكل ٩: إنبعاثات ثاني أكسيد الكربون من توليد الطاقة الكهربائية بملايين الأطنان سنويا لكافة الدول التي تشملها دراسة TRANS-CSP والانبعاثات التي يتم تجنبها من خلال ترشيد إستخدام الطاقة (٢٢٪) ومن خلال مصادر الطاقة المتجددة (٦٦٪) ومن خلال إنتزاع ثاني أكسيد الكربون و تخزينه (١٢٪) بالمقارنة بالمزج الكهربائي الخاص بعام ٢٠٠٠. لمعرفة معلومات عن دولة معينة رجاء الرجوع لملاحق الدراسة.

(GIS)

:

TRANS-CSP

<http://www.dlr.de/tt/trans-csp>

/ .
/ .

TRANS-CSP

USF Kassel
BESTEC GmbH

WWF-US
WaterGap ,

OME

/ TREC

"

DLR

:

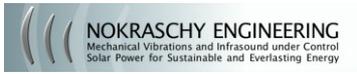
TRANS-CSP



DLR



NERC



NE



NREA



NEAL



IFEED



HWWA

(DLR)

++ - / - :

++ - / - :

franz.trieb@dlr.de :

<http://www.dlr.de/tt/system> :

