



حساب البصمه الكربونيه للأفراد



د. كيمياتيه. ميسه صلاح الدين اسماعيل

مدير عام البحوث والتطوير بشركة مياه الشرب بالاسكندرية
مستشار في مجال انبعاثات الغازات الدفيئه والاحتباس الحراري وحساب البصمه الكربونيه للمنتجات
مدقق معتمد لحساب البصمه الكربونيه للمؤسسات

maisasalah34@gmail.com

د. كيميائية ميسة صلاح الدين اسماعيل احمد



- Faculty of Science, Alexandria University - with a grade of very good -Bachelor of Science in Special Chemistry
- Diploma in Materials Science - Institute of Graduate Studies and Research - Alexandria University Very Good – “Creating a new generation of high performance concrete”
- Master of Materials Science - Institute of Graduate Studies and Research – Alexandria University – Diffusion of chlorine ions in high performance concrete. (The message was registered in the Egyptian Code for Building Materials)
- PhD in Materials Science - Institute of Graduate Studies and Research - Alexandria University – “environmentally friendly formulation to control corrosion and scale deposition in water systems.”
- M.Sc. in Quality Management (MQM), (2019), Excellent, Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport, Institute of Productivity and Quality.
- Honorary Diplomas
- An honorary doctorate from Cairo University, certified by the Egyptian Foreign Ministry, in the field of water treatment
- Honorary Doctorate from Dellford Private University in the field of “Effect of climate changes on water resources” United States of America, applied by No. Dr1469

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



الدورات المعتمدة في مجال البصمة الكربونية للأعمال



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

الاعتماد مدقق لقياس البصمة الكربونية



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

الاعتماد الاستشاري في مجال ابعاث الغازات الدفيئة والاحتباس الحراري وحساب البصمه الكربونيه للمنتجات



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

يا ترى ما هي التغيرات المناخية والبصمة الكربونية ومن المسئول عن زيتها ؟



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتربية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

المقصود بالتغييرات المناخية

التغير المناخي هو تحول في نمط الطقس لمدة لا تقل عن 30 عام ، وكلمة مناخ غالباً ما تفهم على أنها الطقس ولكن الطقس هو المدى القصير للظروف الجوية كمخطط درجة الحرارة وتساقط الأمطار وعليه فإن سنة حارة لا تدل على التغير المناخي بمعنى آخر تغير المناخ هو أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة .



c l i m a t e c h a n g e

أسباب التغيرات المناخية

من أهم العوامل الخطيرة ذات التأثير السيئ على مناخ الكره الأرضية هو إفراط الإنسان في استخدام الوقود الأحفوري خلال حقبة طويلة من الزمن ، ومن المعروف أن احتراق الوقود الفحمي والبترولي تسبيبا في انبعاث مركبات الكبريت والكربون والتي تلوث الهواء مما يؤثر بالسلب على صحة الإنسان والكائنات الأخرى بالإضافة إلى تغير المناخ . وقد وجد بحساب ثاني أكسيد الكربون الموجود في الجو الأن بمعدلاته الحالية سوف يتضاعف عند سنة 2050 وهذا يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة قرب سطح الأرض مما قد يؤدي إلى تغير نمط توزيع الأمطار كما تؤكد الدراسات أن المطر سيسقط على البحار وليس اليابسة والأنهار مما يسبب موجات الجفاف .



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

يمكن تقسيم التغيرات المناخية إلى مجموعتين

صناعية

طبيعية

وهي المسببات الناجمة عن الأنشطة البشرية وترتبط
بأنمو السكاني المتزايد بالعالم مثل :

1- الغازات المنبعثة
من الصناعات المختلفة كتكرير النفط وإنتاج الطاقة الكهربائية
وإنتاج البطاريات ومصانع الأسمنت .

2- عوادم
السيارات والمولدات الكهربائية .

3- نواتج الأنشطة الزراعية
كالأسمدة والأعلاف وإزالة الغابات والأشجار

4- الغازات المنبعثة
من مياه الصرف الصحي خاصة الميثان الذي يعتبر أكثر خطراً بعشرة أضعاف من غاز
ثاني أكسيد الكربون. العلوى للأرض وتؤدي لتكون الكربون المشع .

1- ثورات البراكين
حيث ينبعث منها الغازات الدفيئة بكميات هائلة مثل بركاني أيسنلدا
وتشيلي

2- العواصف الترابية
في الأقاليم الجافة وشبه الجافة ومن أمثلتها رياح الخماسين .

3- ظاهرة البقع الشمسية
وهي ظاهرة تحدث كل 11 عام تقريباً نتيجة اضطراب المجال
المغناطيسي للشمس مما يزيد من الطاقة الحرارية للأشعاع الصادر
منها.

4- الأشعة الكونية
الناجمة عن انفجار بعض النجوم حيث تضرب الغلاف الجوي العلوى
للأرض وتؤدي لتكون الكربون المشع .

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

أهم مكونات الغازات الدفيئة

1

ثاني أكسيد الكربون

2

بخار الماء

3

غاز الميثان

4

أكسيد النيتروجين

5

غاز الأوزون

6

غازات الكلور وفلور كربونات

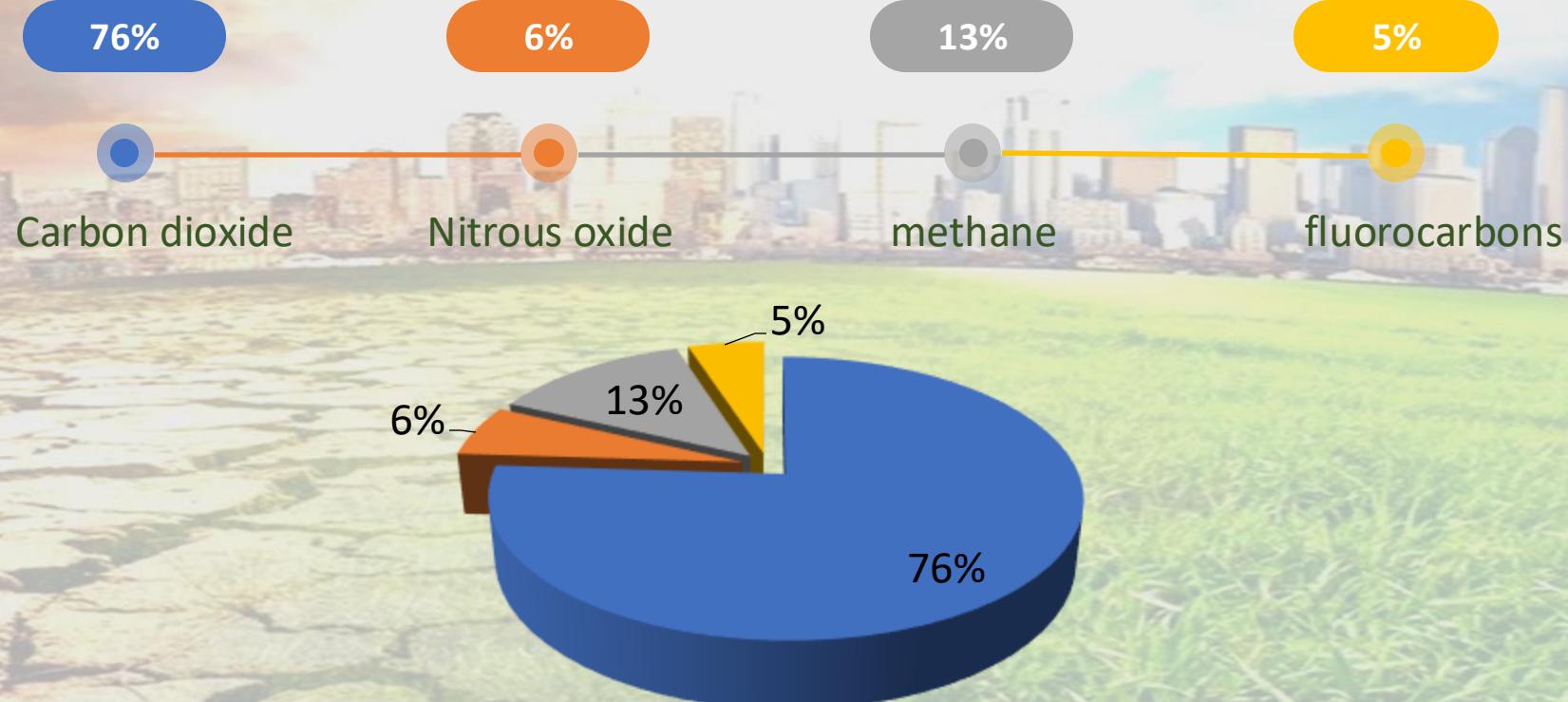
المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

يوضح الشكل (2) نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوى و يلاحظ
ان ثاني اكسيد الكربون يشكل النسبة الأعظم من تلك الغازات



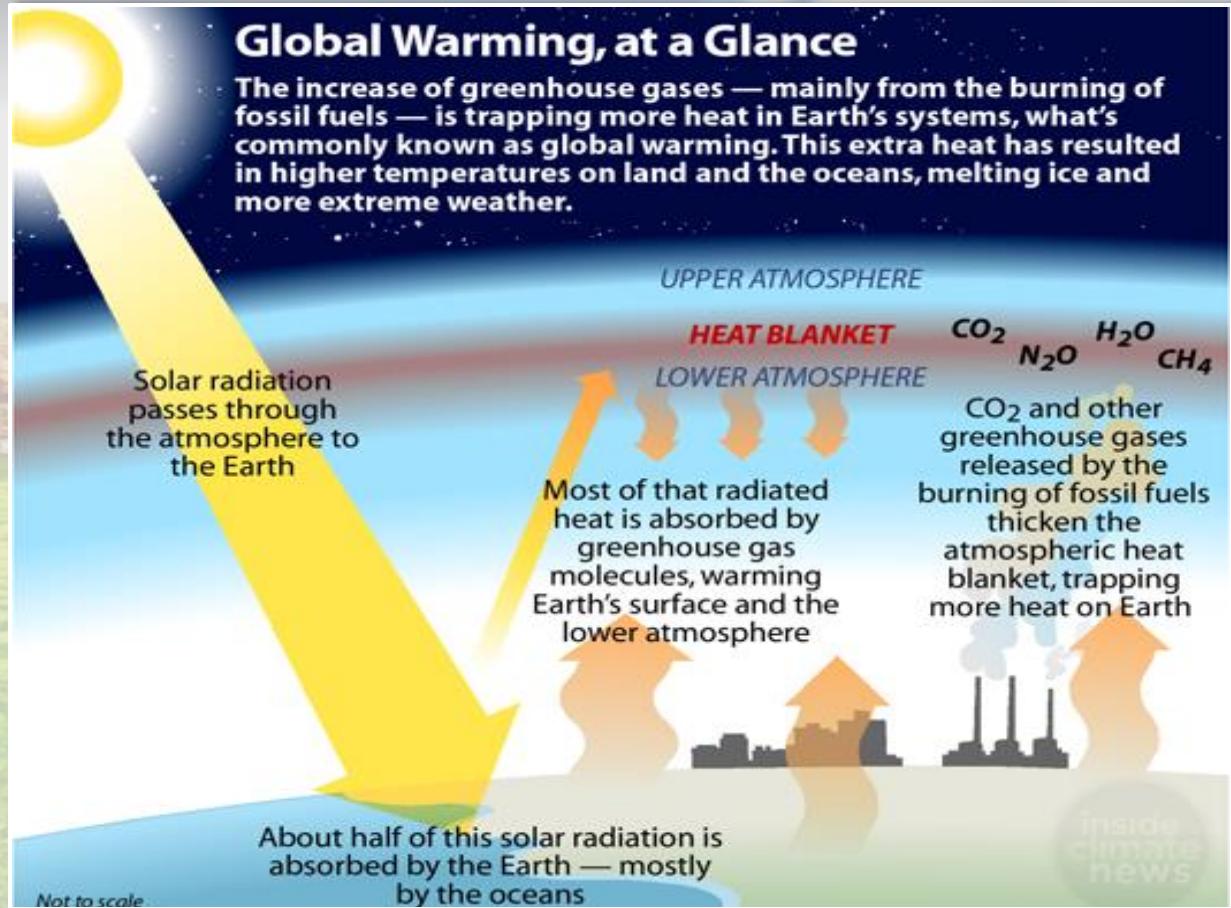
شكل (2): توزيع الغازات الدفيئة في الغلاف الجوى للأرض

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتربية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation



شكل (1): رسم توضيحي لحدوث ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة من الغازات الدفيئة

قائمة بعض دول العالم وكميات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتج عنها

نسبة الإنبعاث العالمي	كمية CO ₂ المنبعثة سنوياً	الدولة
100%	27.2 مليون طن	مجموع الإنبعاث العالمي
22%	6.0 مليون طن	الولايات المتحدة
18%	5.0 مليون طن	الصين
11%	3.1 مليون طن	الإتحاد الأوروبي
6%	1.5 مليون طن	روسيا
5%	1.3 مليون طن	الهند
5%	1.3 مليون طن	اليابان

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



الأثار الكارثية لتغير المناخ



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

تأثير التغيرات المناخية عالميا

التأثير السلبي للتغيرات المناخية عالميا

ستستمر درجات الحرارة في الارتفاع

التغيرات في أنماط الهطول

المزيد من موجات الجفاف والحرارة

سوف تصبح الأعاصير أقوى وأكثر حدة

من المحتمل أن يصبح القطب الشمالي حالياً من الجليد

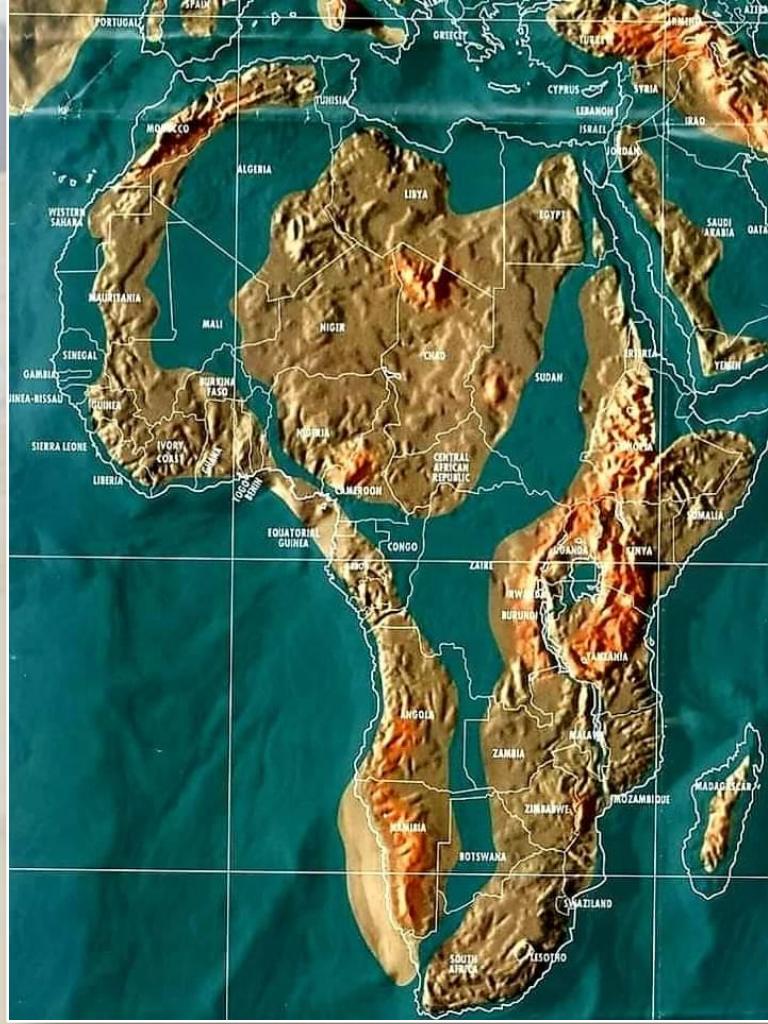
سيرتفع مستوى سطح البحر من 1 إلى 8 أقدام بحلول عام 2100

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"

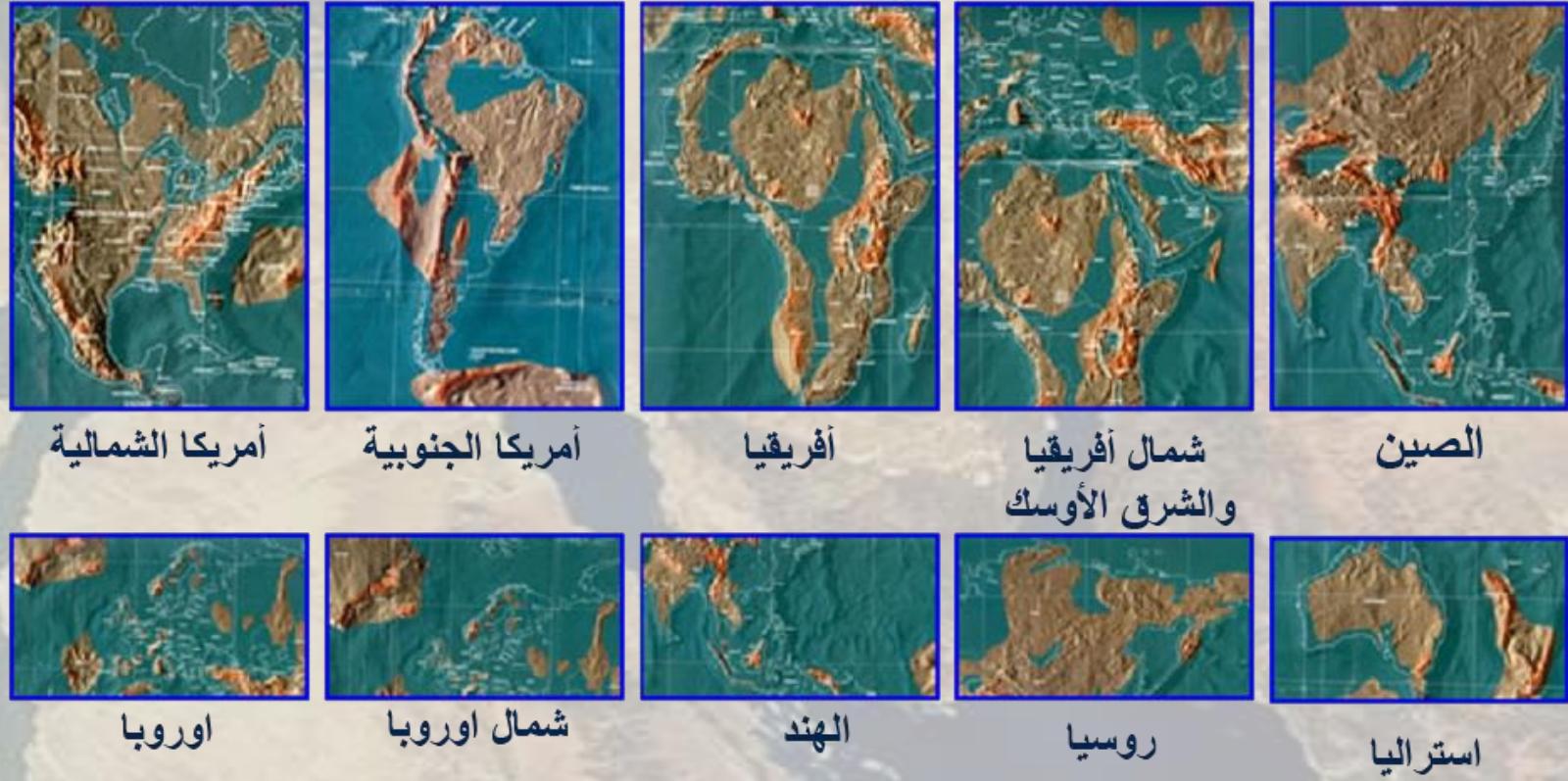


وزارة التخطيط والتربية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation



التأثير السلبي للتغيرات المناخية عالميا

توقعات العلماء لشكل العالم بسبب ذوبان الجليد في القطب الشمالي وارتفاع مستوى المياه في العالم.



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

غازات الاحتباس الحراري

الغاز	الرمز	عمر الغاز (سنة)	دالة الاحترار العالمي (GWP)	مثال على مصدر الانبعاثات
ثاني أكسيد الكربون	CO_2	200-450	1	حرق الوقود الأحفوري
ميثان	CH_4	12	21	حرق الوقود، المخلفات الحيوانية، مدافن القمامات
أكسيد النيتروز	N_2O	114	310	الأسمدة
هيدروفلوركربون	HFCs	1 - 270	140 – 11,700	التبريد
بوروفلوركربون	HFCs	800 - 50,000	6,500 – 9,200	صناعة الألومنيوم
سادس فلوريد الكبريت	SF_6	3,200	23,900	شبكات نقل الكهرباء
ثالث فلوريد النيتروجين	NF_3	740	17,200	أشباه الموصلات

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

الحل

حيث ان هذا التغير المناخي هو نتاج لأنشطة الإنسان الصناعية و المعيشية و له الدور الأكبر في حجم الانبعاثات التي تؤدي في النهاية إلى التغير في المناخ ، فإن الحل يأتي بما لا يدع مجال للشك في قدرته على التحكم في حجم تلك الانبعاثات.

لذلك نجد ان التوعية هي من اهم الاجراءات المتتخذة للحد من التغيرات المناخية و حيث ان المشكلات و القضايا البيئية تصدرت اهتمامات الدول و الحكومات للحد من النتائج و الآثار السلبية للتغيرات المناخية فيجب الاهتمام المستمر بتوعية الافراد و المؤسسات و الحكومات للحد من حجم الانبعاثات الضارة .

سبل المواجهة

على مستوى الافراد

على مستوى الدولة

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

إطلاق حملات التوعية العامة لنشر المعلومات واختبار الآثار الاجتماعية والاقتصادية للتدابير المختارة



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

مفهوم البصمة الكربونية

معرفه مصادر البصمة الكربونية

علاقه البصمة الكربونية بتغيير المناخ

معرفه اضرار البصمة الكربونية

طريقه حساب البصمة الكربونية للأفراد

حلول لتقليل البصمة الكربونية



مفهوم البصمة الكربونية

هي إجمالي الغازات الدفيئة الناتجة عن الانبعاثات الصناعية أو الخدمية أو الشخصية، وقياسها يكون سعياً للحد من الآثار السلبية لتلك الانبعاثات.

مصادر البصمة الكربونية

انبعاثات غير مباشرة

انبعاثات مباشرة



مصادر البصمة الكربونية

انبعاثات مباشرة

هي الغازات الدفيئة التي تتجهها شخصياً ، ومع ذلك لا تشكل الانبعاثات المباشرة سوى جزء بسيط من إجمالي بصمة الكربون لديك



powered by .dr.maissa slalah



مصادر البصمة الكربونية

انبعاثات غير مباشرة

يأتي الجزء الأكبر بكثير من الغازات الدفيئة المنتجة لصنع الأشياء التي نستخدمها، تقريباً كل شئ في منزلك من ملابسك إلى جهاز التلفزيون الخاص بك ، كان لابد من إنتاجه في مصنع وشحنه إلى المحل الذي اشتريته منه ، وكل مرحلة في هذه العملية تبعث منها ثاني أكسيد الكربون.
ذلك كل ممتلكاتك لها بصمة كربونية خاصة بها



powered by .dr.maissa slalah



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation



عملية التنفس التي يقوم بها البشر

عوادم السيارات

احراق الوقود الأحفوري المشبع
بالكربون مثل الفحم والغاز الطبيعي

التدخين

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

حتى الطعام الذي تتناوله يعتبر عامل في انبعاثات الغازات الدفيئة.

على سبيل المثال:

يأتي اللحم البقري من الماشية التي تنتج غاز الميثان ، وهو أحد الغازات الدفيئة القوية علاوة على ذلك ، فإن الحبوب التي يتم تغذيتها للماشية تنتج انبعاثات الكربون من المواد الكيميائية المستخدمة لزراعتها والبنزين المحترق لنقلها.



كل هذا يجعل اللحوم واحدة من أكثر الأطعمة كثافة بالكربون التي يمكنك تناولها.

وجدت دراسة نشرت عام 2014 في مجلة Climatic Change أن الحمية الغذائية المعتمدة على اللحوم يومياً تنتج أكثر من سبعة كجم من ثاني أكسيد الكربون يومياً بينما ينتج النظام الغذائي النباتي أقل من **أربعة كجم يومياً** ، هذا يعني أن نباتياً يقود سيارة دفع رباعي تعمل بالغاز يمكن أن يكون له بصمة أصغر من عاشق شرائح اللحم في سيارة هجينة تعمل بالوقود.

كان المتوسط السنوي العالمي للبصمة الكربونية للشخص الواحد في 2014 نحو **5 أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون**. رغم وجود عدة طرق لحساب البصمة الكربونية، تقترح منظمة الحفاظ على الطبيعة أن متوسط البصمة الكربونية للمواطن الأمريكي **16 طناً** و يعد هذا أحد أعلى المعدلات عالمياً



اضرار زيادة البصمة الكربونية

بوجه عام اعتبرت المنظمات العالمية غاز ثاني أكسيد الكربون غاز غير سام وغاز غير مؤذى ولكن هذا فقط في نسبته وحالته الطبيعية.

اضرار زياده الكربون على البيئة

مع ارتفاع نسبة الغاز في الغلاف الجوي تزيد درجة حرارة كوكب الأرض، مما قد يتسبب في ذوبان الجليد في القطبين الشمالي والجنوبي ، كذلك يؤدي أيضاً إلى تسريع ذوبان الأنهار الجليدية ومنها زيادة تبخر الماء من المحيطات الأكثر دفئاً وهذا ما يحدث في عصرنا الحالي، وهو ما يسمى بالاحتباس الحراري

للاحتباس الحراري عدد من الآثار على النظم البيئية المختلفة.

وفقاً للعديد من الدراسات، ستبدأ العديد من أنواع النباتات والحيوانات بتغيير موائلها والانتقال شمالاً هرباً من زيادة درجة الحرارة وقد يُشكل الأمر مشكلة كبيرة عندما يصبح معدل تغير المناخ أكبر من سرعة انتقال الحيوانات إلى موائلها الجديدة ، ومن الأخطار الجسيمة التي يخلفها الاحتباس الحراري توسيع رقعة انتشار مسببات الأمراض، والتي كانت سابقاً محصورة في المناطق المدارية وشبه المدارية، مما قد يؤدي إلى موت العديد من النباتات والحيوانات

الأمر الذي قد يؤدي إلى انفراط العديد من أنواع الحيوانات و النباتات

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation



اضرار زيادة البصمة الكربونية



امثله للاضرار زيادة الكاربون على البيئه:

ارتفاع مستوى سطح البحر بين ٨٢-٢٦ سم أو أعلى في نهاية هذا القرن

من المرجح أن تصبح الأعاصير والعواصف أقوى مما هي عليه الآن

ستصبح ظاهرة الجفاف والفيضانات ظواهر مألوفة الحدوث

قلة موارد المياه العذبة، بسبب ذوبان الأنهار الجليدية المتجمدة والتي تخزن ثلاثة أرباع مخزون المياه العذبة على سطح الأرض

انتشار بعض الأمراض مثل الملاريا التي ينقلها البعوض

إذا استمرت الأنظمة البيئية بالتغيير، في بعض من الحيوانات ومنها الدببة القطبية لن تنجح في التكيف مع البيئات الجديدة وستصبح مهددة بالانقراض



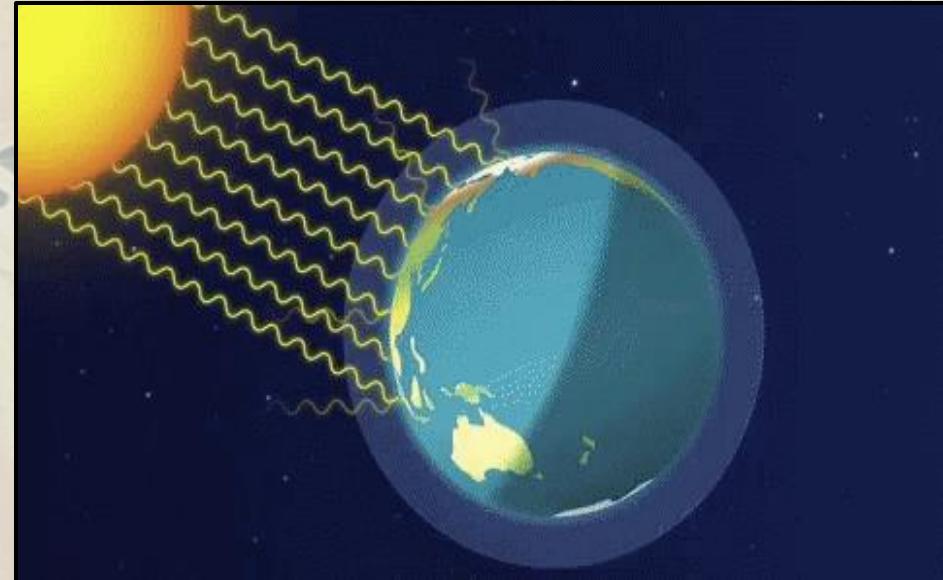
اضرار زيادة البصمة الكربونية

امثله لاضرار زيادة الكاربون على البيئه:

تغير المناخ

زياده الاحتباس الحراري

زياده البصمة الكربونية



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation



أضرار زيادة الكربون على الإنسان

إذا زاد تركيزه بنسبة بسيطة تصل إلى **1%** فإن بعض الأشخاص سيشعرون بفقدان تدريجي للوعي وإذا ارتفعت نسبة الزيادة لتصل إلى **7%** فيمكن حدوث اختناق مصحوبة بدوخة وصداع كما من الممكن أن تحدث بعض الأضطرابات السمعية والبصرية.

امثله للاضرار زيادة الكربون على الإنسان:

إحساس لاذع بالأنف والحنجرة ويعصي مذاق حمضي في الفم.

فقدان الطاقة والتركيز لأن الغاز يزيد من معدل ضربات القلب.

الدوار والصداع والرؤيا المزدوجة.

تغيرات في كالسيوم العظام ويعتبر من التأثيرات طويلة الأمد.

تغيرات في عملية الأيض داخل الجسم.

الولادة المبكرة وموت الجنين

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

ما هو الحل؟

كيفية تقليل البصمة الكربونية للأفراد وفي المنازل

Greenhouse gas emissions or reductions by
human beings



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

كيفية تقليل البصمة الكربونية للأفراد وفي المنازل



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

على مستوى الأفراد

نشر أهمية احتساب البصمة الكربونية



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"

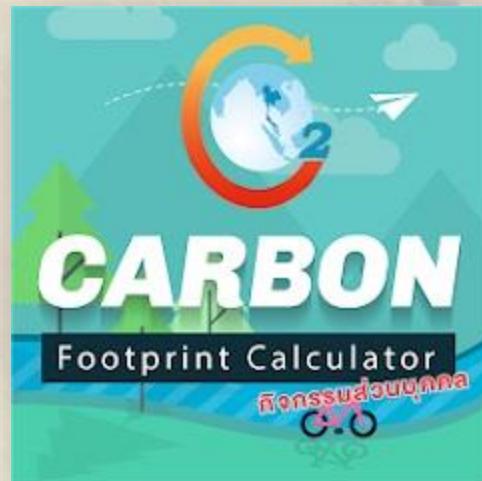


وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

حساب بصمة الكربونية للأفراد

لمزيد من الاهتمام بالبصمة الكربونية يمكنك متابعة بصمتك الكربونية و بشكل دقيق عبر العديد من التطبيقات

<https://app.thecapture.club/refer>



المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

التحول الرقمي لتقليل بصمة الكربونية

The screenshot shows a WordPress blog post with the following content:

Maranta Green Solutions

we provide environmental friendly solutions can be applied to business which aims to decrease the co2 footprint and hopes for better future

Maranta Science
green science solutions

نحن نقدم حلولاً صديقة للبيئة يمكن تطبيقها على الأعمال التجارية التي تهدف إلى تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتأمل في مستقبل أفضل

marantascience@gmail.com

Subscribe

QR code



كيفية تقليل البصمة الكربونية للأفراد وفي المنازل



القيادة

تقليل اللحوم الحمراء

الشراء المحلي

كفاءة الطاقة في المنزل

شراء الطاقة الخضراء

استخدام المياه

ادارة المخلفات

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

References



- 1- IPCC (2000b), Land Use, Land Use Change, and Forestry: A Special Report of the IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK
- 2- IPIECA (2003), Petroleum Industry Guidelines for Reporting Greenhouse Gas Emissions, International Petroleum Industry Environmental Conservation Association, London
- 3- ISO (1999), International Standard on Environmental Performance Evaluation, (ISO 14031), International Standard Organization, Geneva

المبادرة العربية للتعليم البيئي

"تمكين بيئي مستدام"



وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية
والتعاون الدولي
Ministry of Planning, Economic
Development & International
Cooperation

نشكركم على حسن إستماعكم