الانبعاثات الكربونية :نحو مستقبل مستدام

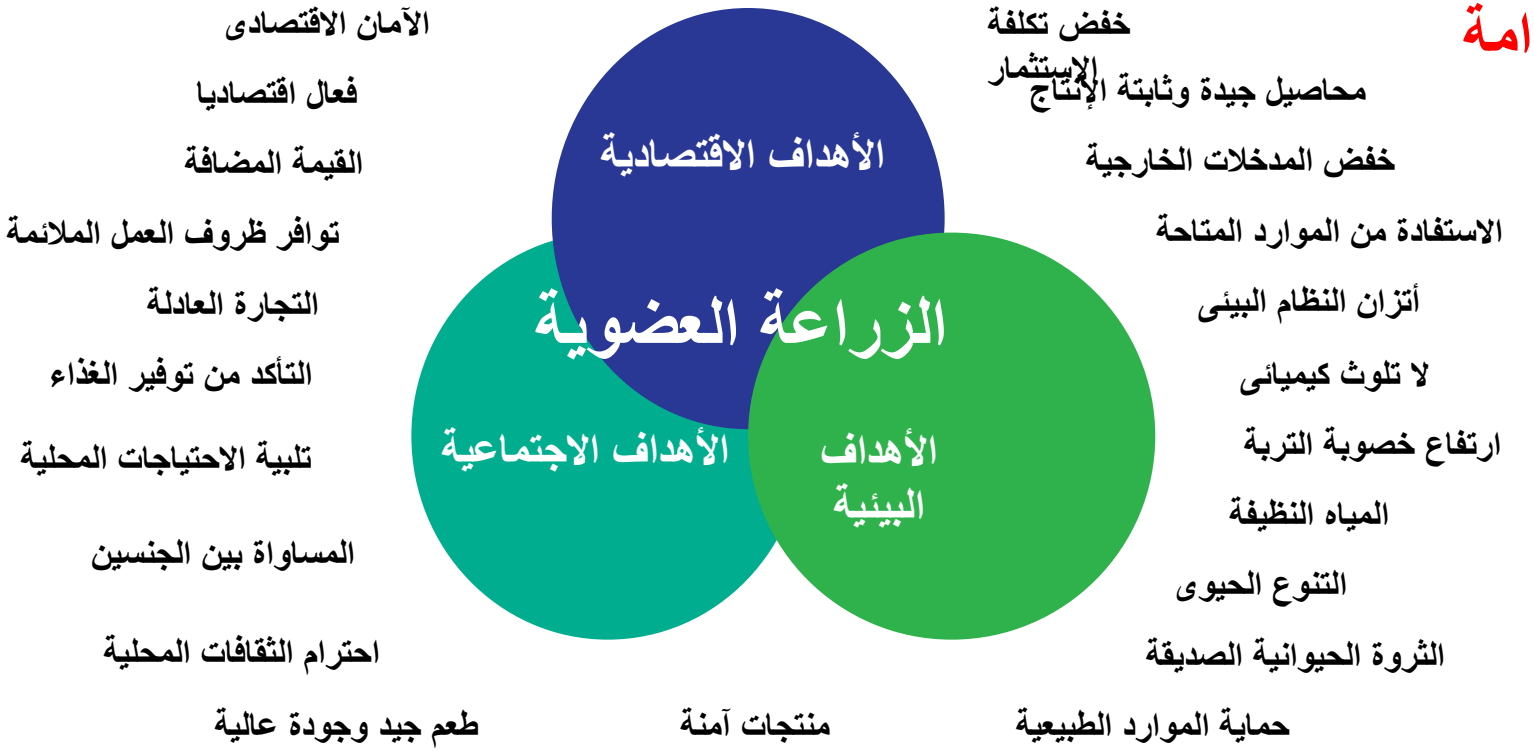
د. رامى محمد رمضان

مدير المركز المصري للزراعة الحيوية **COAE**

COAE
Center of Organic Agriculture in Egypt

demeter

أهداف الاستدامة



أهداف التنمية المستدامة
١ القضاء على الفقر
٢ القضاء التام على الجوع
٣ الصحة الجيدة والرفاه
٤ التعليم الجيد
٥ المساواة بين الجنسين
٦ المياه النظيفة والنظافة الصحية
٧ طاقة نظيفة وبأسعار معقولة
٨ العمل اللائق ونمو الاقتصاد
٩ الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية
١٠ الحدّ من أوجه عدم المساواة
١١ مدن ومجتمعات محلية مستدامة
١٢ الاستهلاك والإنتاج المسؤولان
١٣ العمل المناخي
١٤ الحياة تحت الماء
١٥ الحياة في البرّ
١٦ السلام والعدل والمؤسسات القوية
١٧ عقد الشراكات لتحقيق الأهداف
أهداف التنمية المستدامة

ظاهرة الاحتباس الحراري

ارتفاع درجة الحرارة

زادت درجة حرارة سطح الكرة الأرضية بمقدار ° 0.18 ± 0.74م خلال القرن الماضي.

النشاط البشري

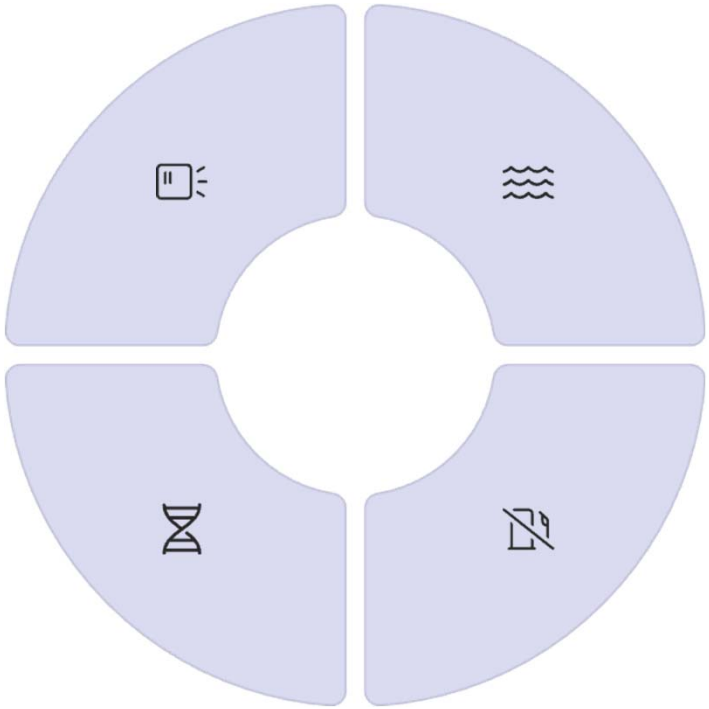
زاد غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل متزايد خلال القرن الماضي بسبب النشاط البشري.

تأثير الغازات الدفيئة

تمتص هذه الغازات الأشعة تحت الحمراء وتعيد إطلاقها مما يرفع درجة حرارة الهواء.

COAE
Center of Organic Agriculture in Egypt

الغازات الدفيئة



بخار الماء (H_2O)

أكثر غازات الدفيئة وفرة في الغلاف الجوي.

ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

ينتج بشكل رئيسي من حرق الوقود الأحفوري.

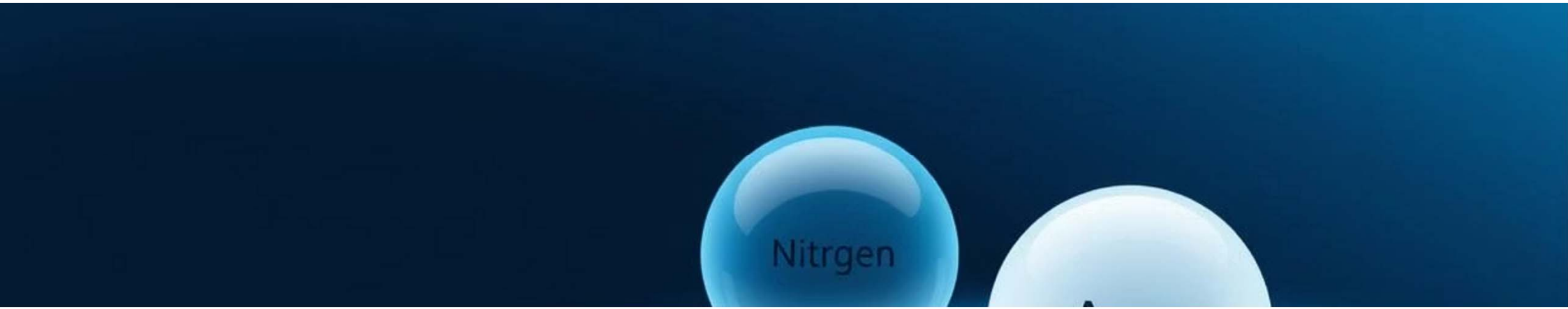
أكسيد النيتروز (N_2O)

ينتج من الأسمدة والصناعات.

الميثان (CH_4)

ينتج من الزراعة والنفايات.

COAE
Center of Organic Agriculture in Egypt



الغازات غير المتسببة في الاحتباس الحراري

النيتروجين (N_2)

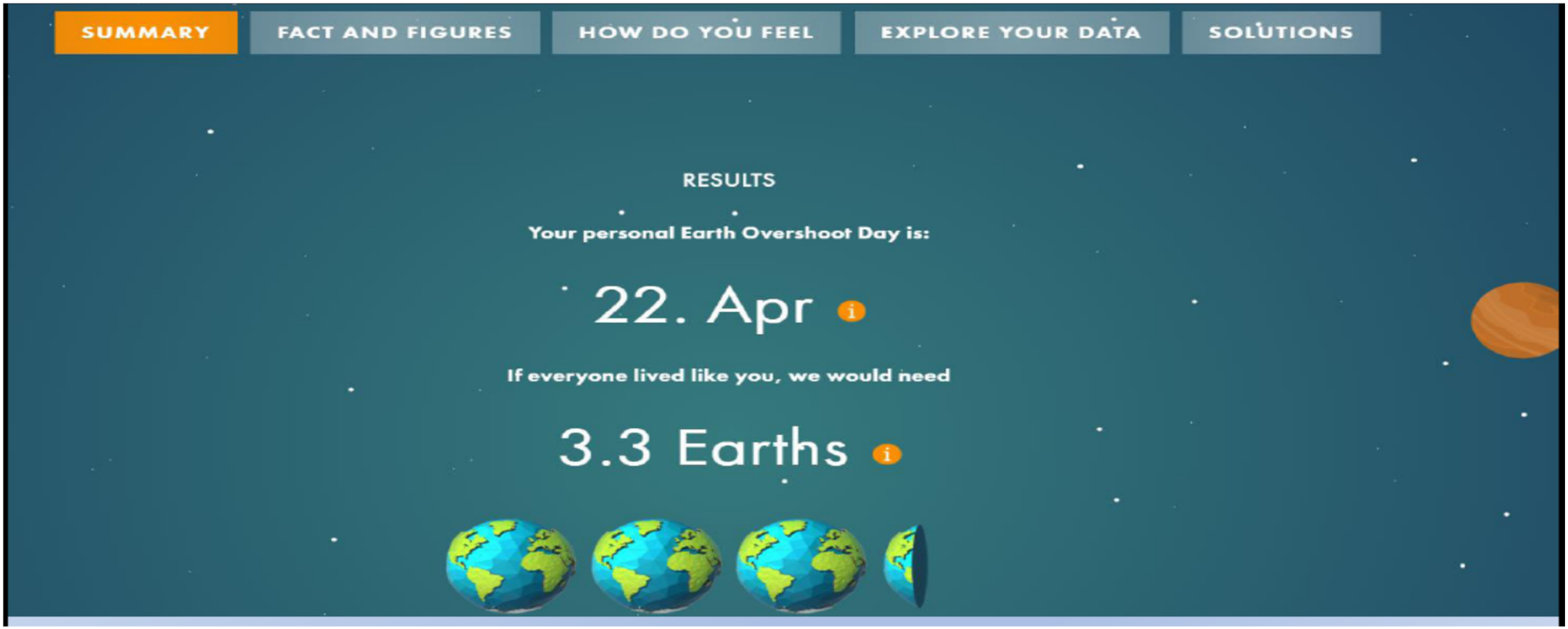
يشكل 78%من الغلاف الجوي .مستقر كهربياً ولا يمتص الأشعة تحت الحمراء.

الأكسجين (O_2)

يشكل 21%من الغلاف الجوي .مستقر كهربياً ولا في الاحتباس الحراري.

الأرجون (Ar)

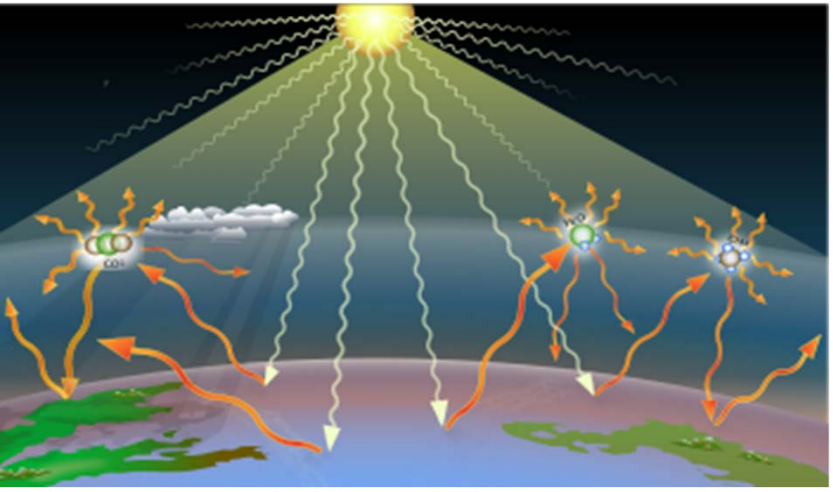
يشكل 0.9%من الغلاف الجوي .غاز خامل أحادي ليس له أوضاع اهتزازية.

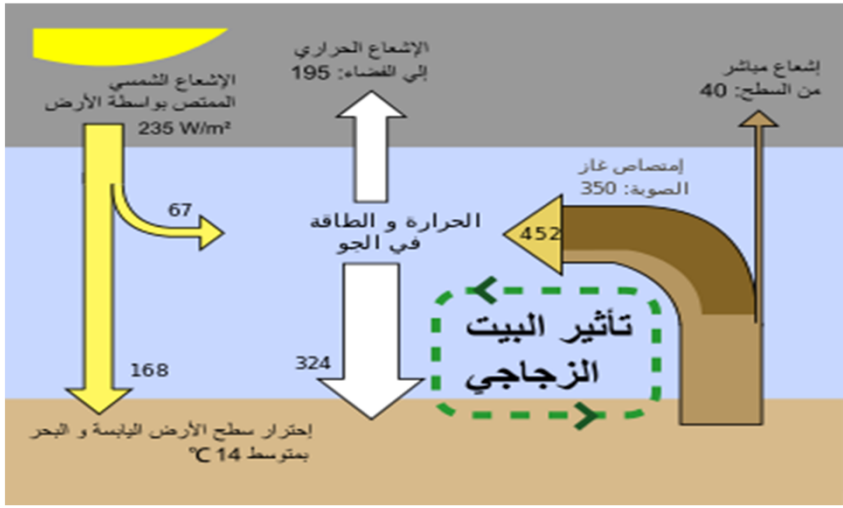


Source : Ecology Footprint web

- **الغازات الدفيئة** : (*Greenhouse gases* ويشارُ إليها أحياناً *GHG* اختصاراً)

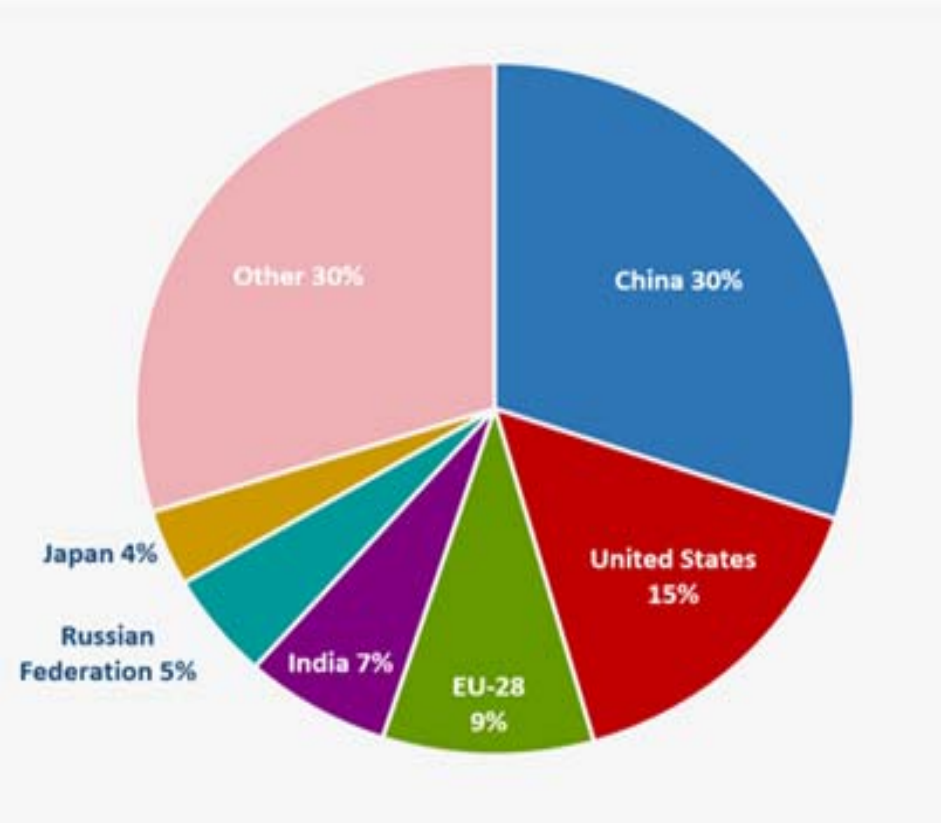
هي غازات موجودة في الغلاف الجوي لكوكب الأرض وتتميز بقدرتها على امتصاص الاشعة تحت الحمراء التي تطلقها الأرضُ وتعيد إطلاقها مما يؤدي لرفع درجة حرارة الهواء، وبذلك تقلل من ضياع الحرارة من الأرض إلى الفضاء مما يجعلها تساهم في تسخين جوِّ الأرض، وبناءً عليه تسهم في ظاهرة الاحتباس الحرارى . من دون غازات الاحتباس الحرارى سيكون متوسط درجة حرارة سطح الأرض حوالي (-١٨) درجة مئوية بدلاً من المتوسط الحالي البالغ (١٥) درجة مئوية .





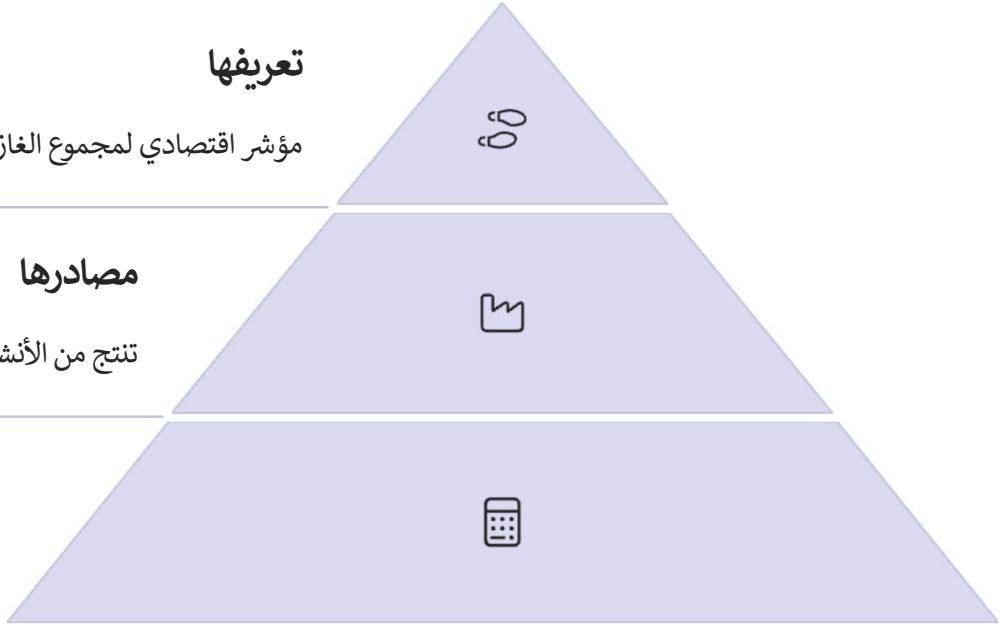
الانبعاثات الدول

طبقا لكمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من حرق الوقود وبعض الصناعات



الترتيب	الدولة	انبعاث ثاني أكسيد الكربون *سنويا* (CO_2) بألالاف الأطنان المترية	النسبة المئوية من مجموع الانبعاثات
1	الولايات المتحدة	7,031,916	22.2 %
2	الصين	5,461,014	18.4 %
٣	*الاتحاد الأوروبي*	4,177,817	11.4 %
٤	روسيا	1,708,653	5.6 %
٥	الهند	1,742,698	4.9 %
٦	اليابان	1,208,163	4.6 %
٢٠	السعودية	308,393	1.1 %
28	مصر	158,237	0.6 %

البصمة الكربونية



تعريفها

مؤشر اقتصادي لمجموع الغازات الدفيئة المنبعثة من نشاط ما.

مصادرها

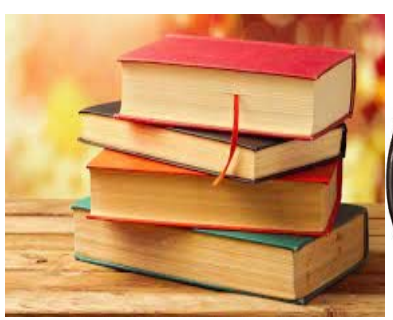
تنتج من الأنشطة البشرية المباشرة وغير المباشرة.

قياسها

تقاس بكمية ثاني أكسيد الكربون المكافئة.

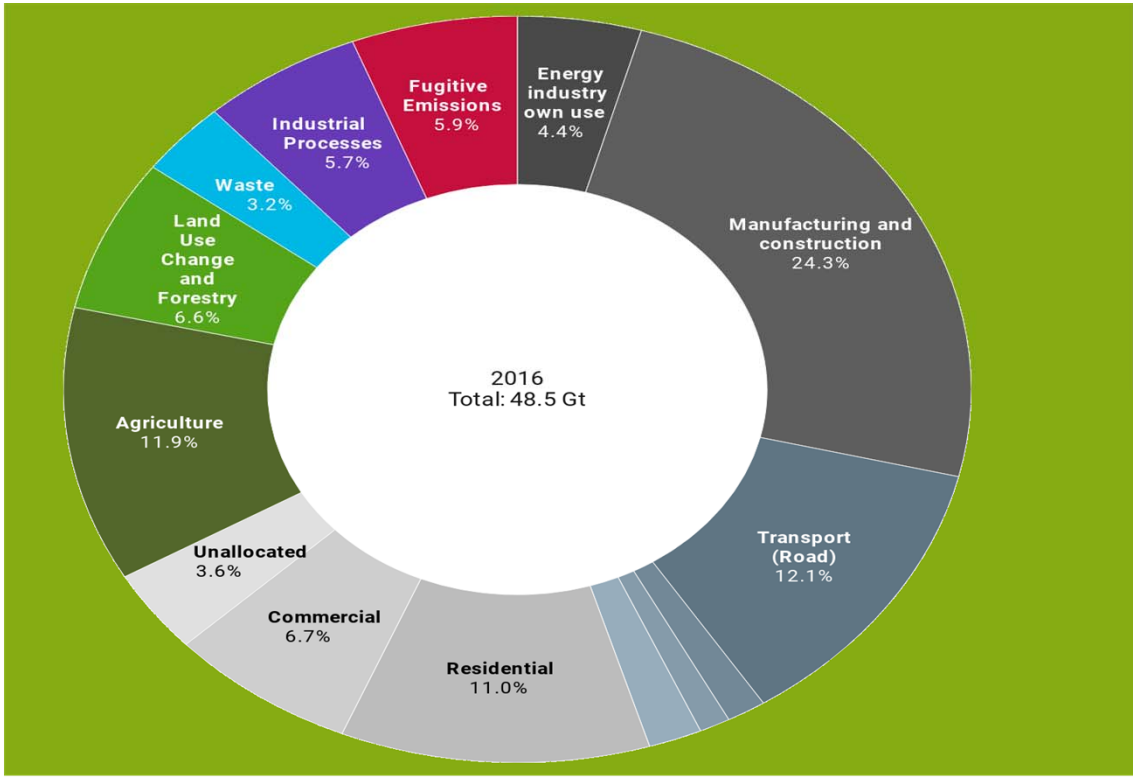
البصمة الكربونية

البصمة الكربونية هي مؤشر اقتصادي لـــ مجموع جميع الغازات الدفيئة (ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز وغيرها) والتي يتم إطلاقها في الغلاف الجوي بسبب نشاط ما، إما بشكل مباشر أو غير مباشر.



• الانبعاثات الحرارية طبقا للقطاعات والأنشطة

١- استخدام الطاقة	%٤,٤
٢- التصنيع والبناء	%٢٤,٣
٣- النقل البرى	%١٢,١
٤- النقل (الشحن)	%١,٤
٥-- نقل غير ذلك	% ١,٩
٦- السكنى	%١١
٧- التجارى	%٦,٧
٨- الاجتراق	%٣,٦
٩- الزراعة	% ١١,٩
١٠- استخدام التربة	%٦,٦
١١- النفايات	%٣,٢
العمليات الصناعية	%٥,٧
١٣ – الانبعاثات المسربة	% ٥,٩



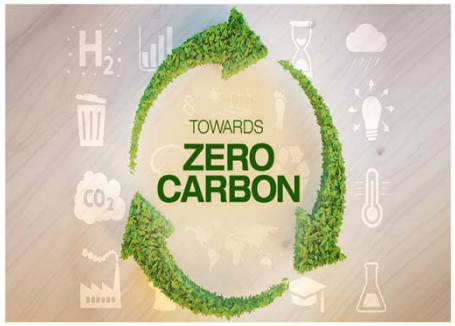
التصنيع والبناء	%٢٤,٣
النقل البرى	%١٢,١
الزراعة	% ١١,٩
السكنى	%١١
التجارى	%٦,٧
استخدام التربة	%٦,٦

قطاع الزراعة

- ثاني أكبر القطاعات لإنبعاث الغازات الكربونية هو القطاع الزراعي الهام في الغذاء والدواء .

الميثان الناتج من روث الحيوانات والتسميد وإنتاج الأطعمة يمثل ٥.٨% من الانبعاثات الكلية للقطاع .

الزراعة والغابات والتربة	
نسبة المساهمة بالانبعاثات	نشاط القطاع
5.8%	الحيوانات والروث
4.1%	التربة الزراعية
3.5%	حرق المحاصيل
2.2%	ارض الغابات
1.4%	المحاصيل
1.3%	زراعة الأرز
0.1%	المراعي الطبيعية
18.4%	الاجمالى



صافي الانبعاثات الصفري

تقليل الانبعاثات

خفض انبعاثات غازات الدفيئة إلى أقرب مستوى ممكن من الصفر.

امتصاص الانبعاثات

إعادة امتصاص أي انبعاثات متبقية من الغلاف الجوي.

وسائل الامتصاص

المحيطات والغابات تلعب دوراً رئيسياً في امتصاص الكربون.

نحو مستقبل مستدام

[illegible]

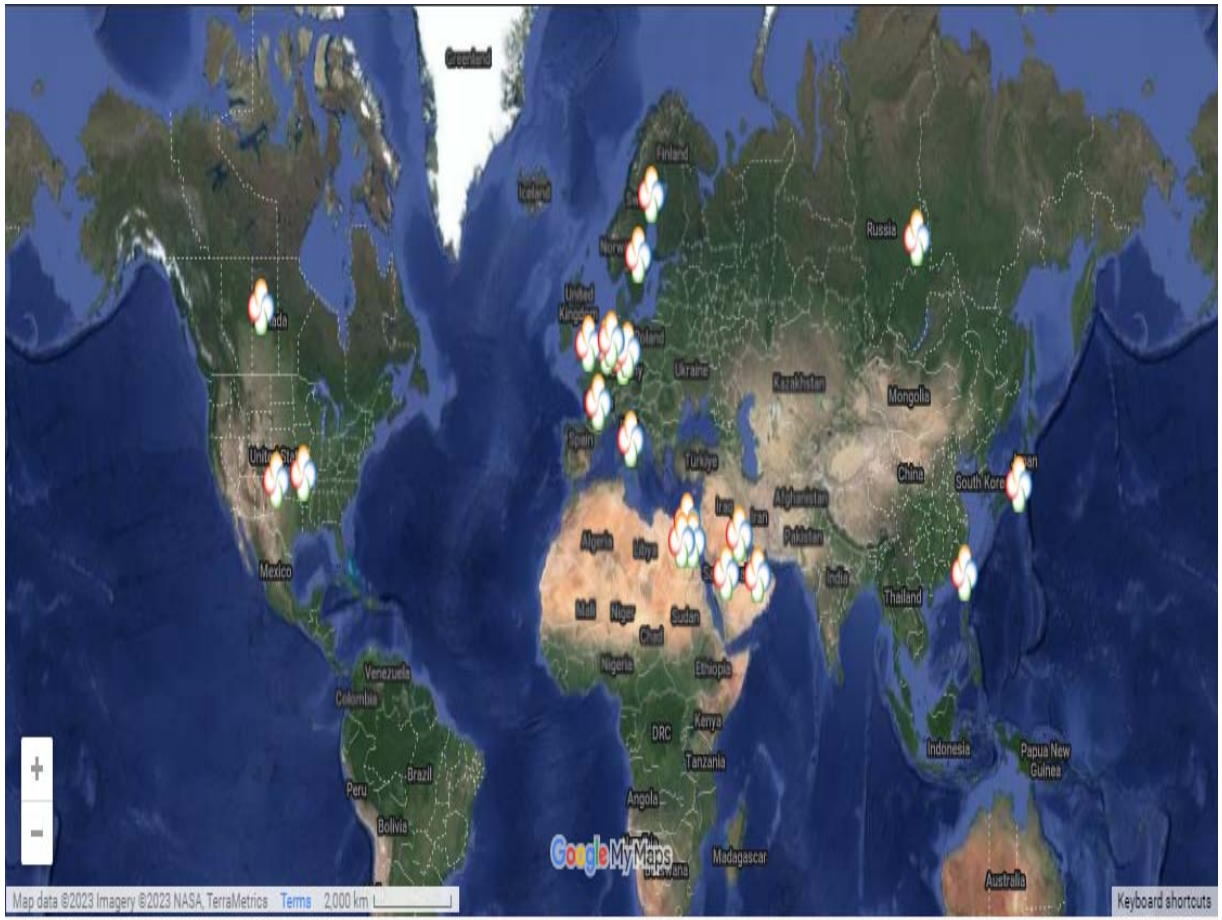
نشر الوعي بأهمية تقليل البصمة الكربونية على المستوى الفردي والمؤسسي.

التحول في مصادر الطاقة

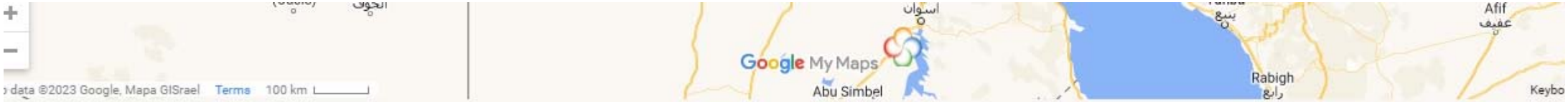
الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة بدلاً من الوقود الأحفوري.

التعاون الدولي

تنسيق الجهود العالمية لتحقيق أهداف اتفاقيات المناخ وخفض الانبعاثات.



إقتصاد المحبه

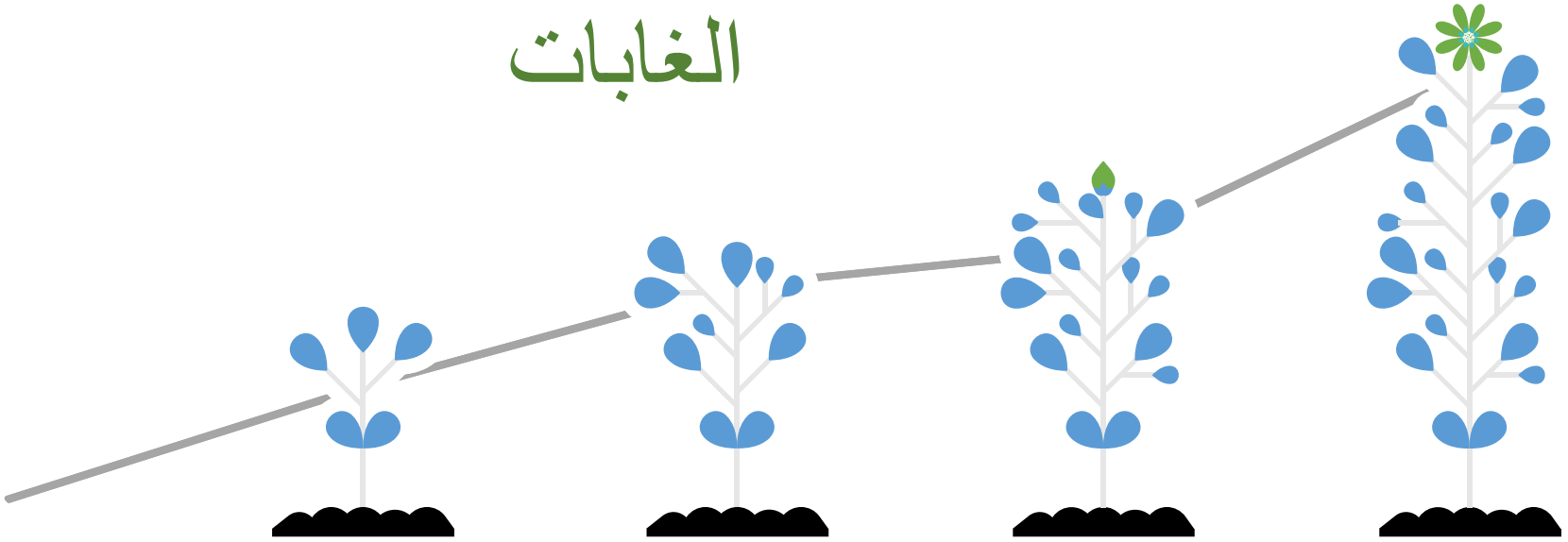


Carbon Registry

Total Tonne CO2

Issued	Retired	Cancelled
84,691.88	16,479.9	0

الغابات



كمية احتجاز الكربون تعتمد على نمو وعدد وأقطار (الكتلة الحية) للأشجار

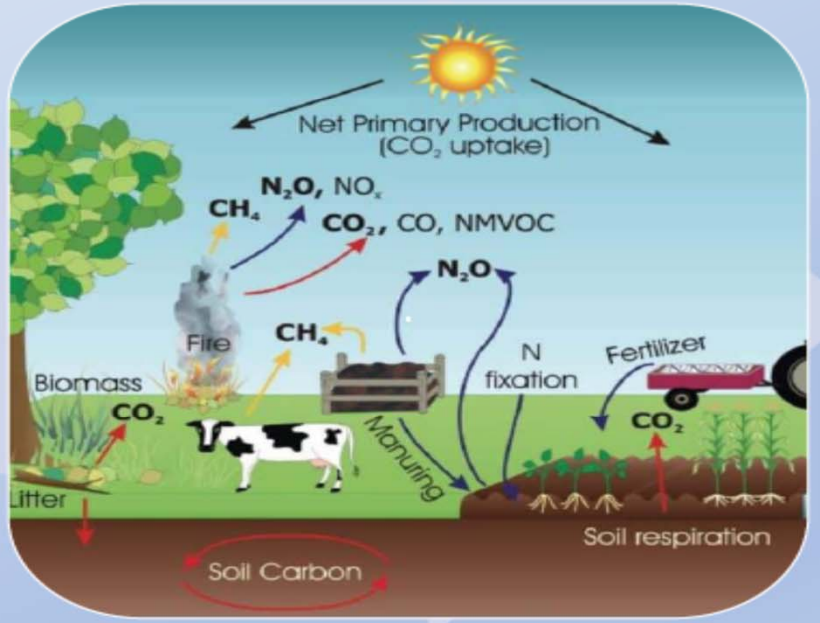
الكمبوست أو الكمر الهوائى

هى عملية لتدوير المخلفات بدلا من تركها للتحلل أو حرقها وزيادة الإنبعاثات .فعند التدوير يخزن الكربون في صورة كتلة حية سمادية

تدوير المخلفات كمبوست ولا بيوجاز أيهما أفضل ؟؟

Carbon farming in Egypt

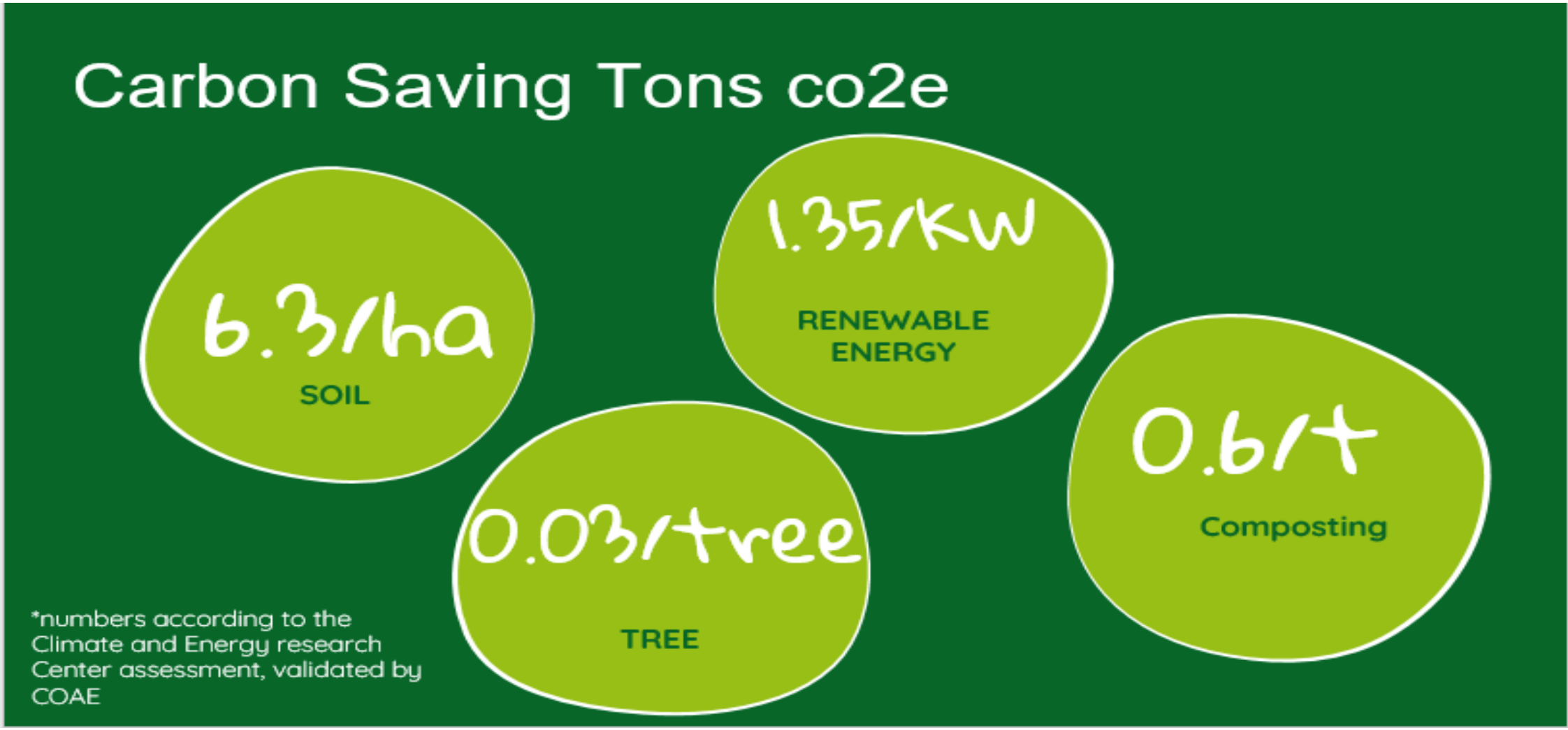
Carbon farming is referring to sequestering and storing carbon and/or reducing greenhouse gas emissions at farm level. It offers significant adaptation and mitigation potential which would deliver co-benefits to farmers and society.



Soil Carbon Sequestration

The methodology presents requirements to quantify changes in greenhouse gas (GHG) emissions and soil organic carbon (SOC) stocks through the adoption of improved agricultural practices. Activities can achieve avoidance of emissions as well as sequestration of carbon in the soil, both which result in increased SOC content.

Organic agriculture sequester carbon.(1.6 tco2e/fd)


Carbon Saving Tons co2e
6.3t/ha
SOIL
1.35t/KW
RENEWABLE ENERGY
0.6t
Composting
0.03t/tree
TREE
*numbers according to the Climate and Energy research Center assessment, validated by COAE

Farm xx 2021

- Soil
- 1200 ha, 336 ha has been reclaimed

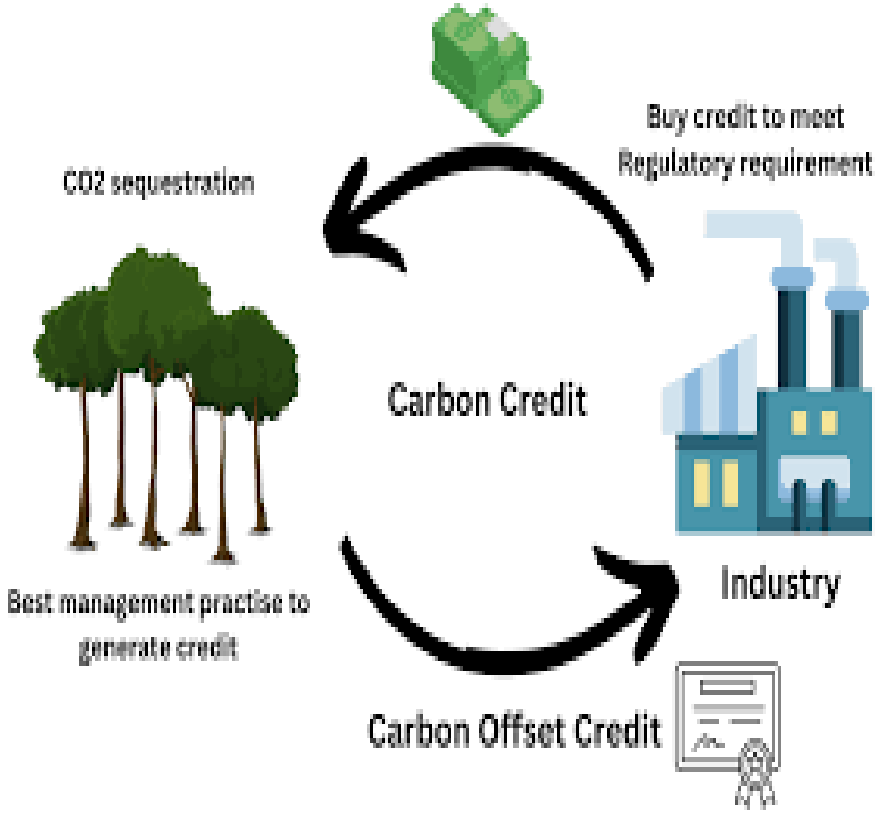
- trees
- 190k trees have been planted

- Renewable energy
- 1.3 MW has been installed

- composting
- 5.8k tons compost have been used

	Small farm model			
	Amount	carbon saving (tco2e)	Impact of CC (Euro)	Impact of CC (EGP)
التربة	2 ha	8 CC	160 €	2,800 EGP
الأشجار	600 tree	18 CC	360 €	6,300 EGP
الكمبوست	30 tons	18 CC	360 €	6,300 EGP
طاقة بديلة	5 KW	5 CC (Included in Soil)		
الاجمالى		44 CC	880 €	15,400 EGP

CARBON
CREDITS


Buy credit to meet
Regulatory requirement
CO2 sequestration
Carbon Credit
Industry
Best management practise to
generate credit
Carbon Offset Credit

Carbon Credits
Explained
1 carbon credit
=
1 ton CO_2

COAE
Center of Organic Agriculture in Egypt

Economy of Love
Carbon Certificate

Validation and Verification Body of COAE hereby confirms that

BAHGAT FARM

Code: Carbon/EG297

Has sequestered the amount of 139.112 metric tons of CO2e
(139.112emission certificates)

This certificate was issued according to the Economy of Love standard, developed and managed by the Egyptian Biodynamic Association (EBDA). The COAE is certified for validating and verifying environmental information according to ISO14065:202 and ISO 14064-3:2019, COAE management system is comply for ISO 17029:2019.
The emission certificates were calculated using representative soil, energy, compost and tree parameters, information on specific management practices and the use of:

- Methodology of IPCC for assessing farm crop rotation with soil carbon sequestration on soil and trees.
- Clean Development Mechanism AR-ACM afforestation and reforestation of land (IPCC Guidelines 2006) and the GHG protocol Good Practice Guidance for and Use, Land-Use Change and Forestry (GPG-LULUCF).
- AMS III.E, version 12. AMS-III.F.: Avoidance of methane production through composting.

Date of validation:	26.04.2022	**Verification date:**	25.08.2024
Date of issue:	14.12.2024	**Date approval by reviewer:**	22.09.2024
COAE Certificate No.:	COAE-BAHGAT-297-1414	**Monitoring period:**	01.02.2023 - 01.02.2024

Dr. Ramy Mohamed
Director COAE

Center of Organic Agriculture in Egypt COAE

INTERNATIONAL ACCREDITATION FORUM IAF

EGAC Accredited Product Certification CAB # 062101

COAE, 3 Cairo Belbeis Desert Road. P.O. Box 3020 El-Salam,117785 Cairo, Egypt
Tel :(+202) 265 88131 - Email:- info@coae-egypt.com web:- http://www.coae-egypt.com

ECONOMY OF LOVE

CARBON CREDITS

CULTURE SOCIETY ECOLOGY ECONOMY

UNDERLYING METHODOLOGY

IPCC principles and guidelines Methodology of IPCC and Cool Farm Tool for assessment of the farm crop rotation with the carbon sequestration in soil and trees

PROJECT NAME
Greening the Desert

CERTIFICATE NUMBER

PROJECT REFERENCE NUMBER
GTD 2209

The Carbon Footprint Center certifies that:

Clima4Future GmbH

neutralized

1

tons of CO_2 emissions by supporting the certified COAE project "[redacted] Desert project" in [redacted] Egypt.

Inspected by:

COAE
Center of Organic Agriculture in Egypt

[redacted]
Carbon Footprint Center Director
Tilorayya Seada

cfc
CARBON FOOTPRINT CENTER

CARBON FOOTPRINT CENTER, 3 Belbas Desert Road, P.O. 2834,
El Horreya Heliopolis, Cairo, Egypt Tel.: (+202)26958124, Email: cfc@tu.edu.eg

Thank You!