

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وحدة تحلية مياه للمنزل تعمل بالطاقة الشمسية

ذات معدل انتاج ٢-٤ لتر مياه عذبة يومياً

براءة اختراع رقم ٢٩٠٦٠ بتاريخ ٢٧/١١/٢٠١٨

اعداد

١- نادى محمد

٢- مينا مجدى مكرم

تحت اشراف

أ.د.م/ محمد سلامه عبدالهادي

عميد كلية الهندسة- جامعة بني سويف

م.م./ عمانوئيل بشارة ميلاد

مدرس مساعد بكلية التعليم الصناعى -جامعة بني سويف

م.م./ محمد نافع متولى

مدرس مساعد بكلية التعليم الصناعى -جامعة بني سويف

المياه

يقول المولى عز وجل
(وجعلنا من الماء كل شيء حي آفلا يومنون).

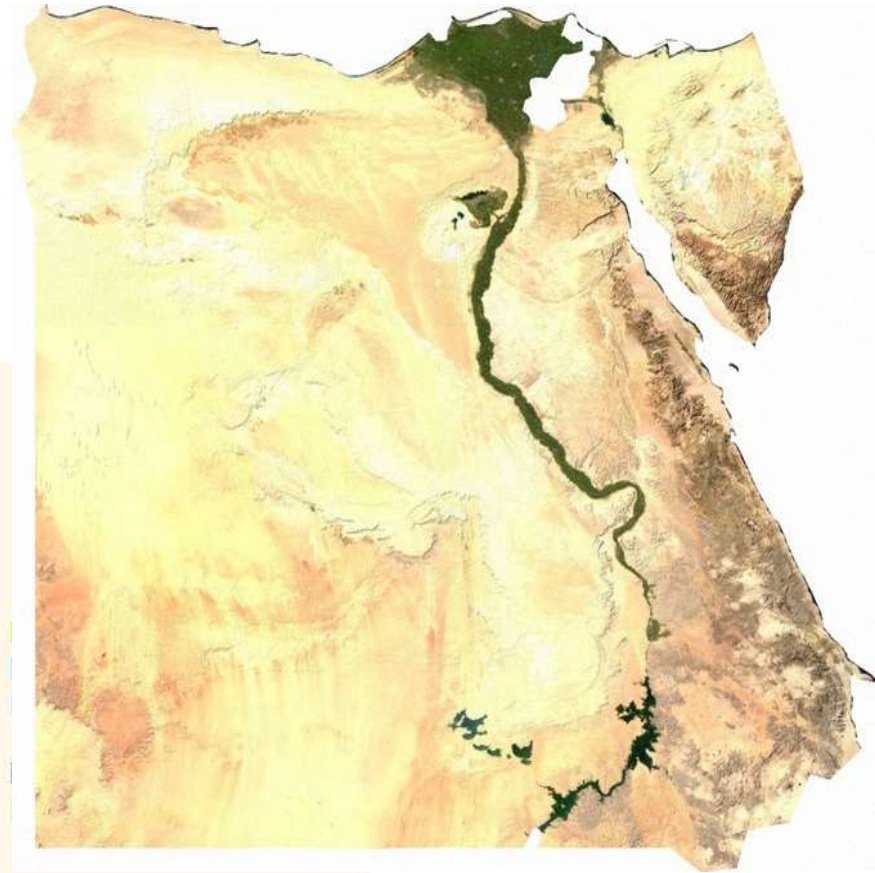
اسباب محدودية المياه العذبة

- زيادة عدد السكان

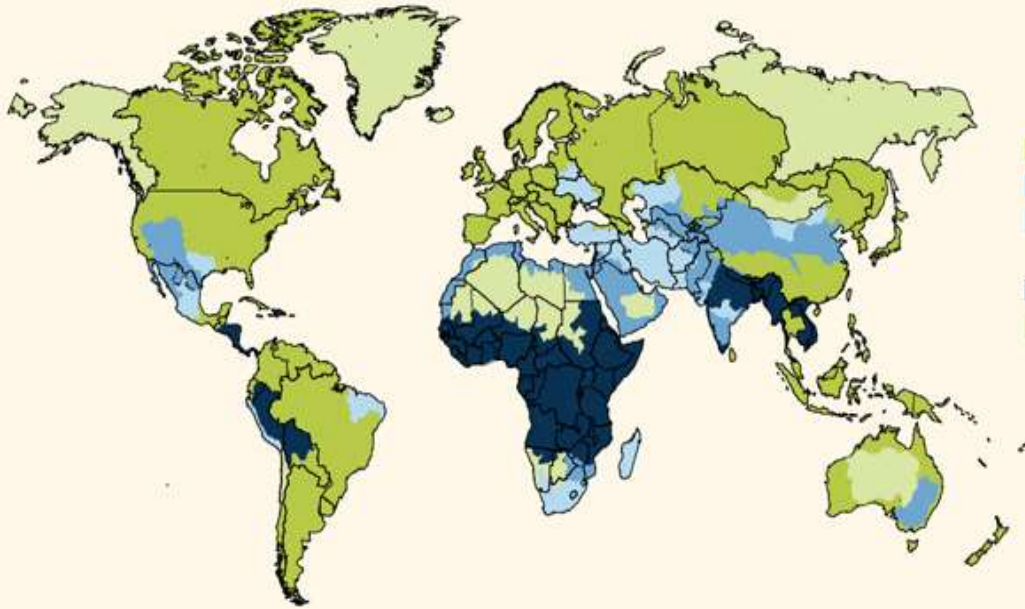
- تغيرات المناخ

- سوء الاستخدام

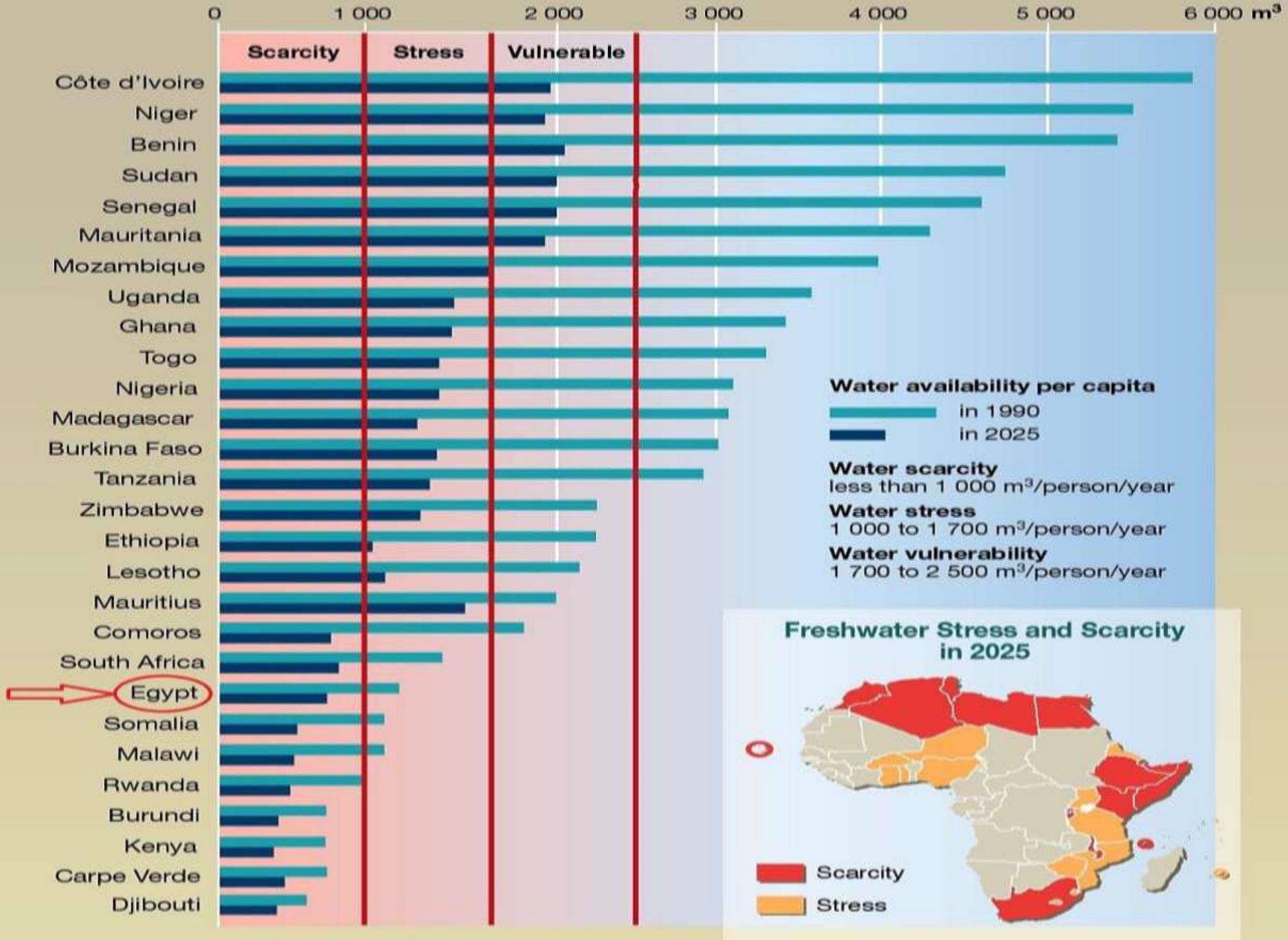
Water scarcity



Global physical and economic water scarcity

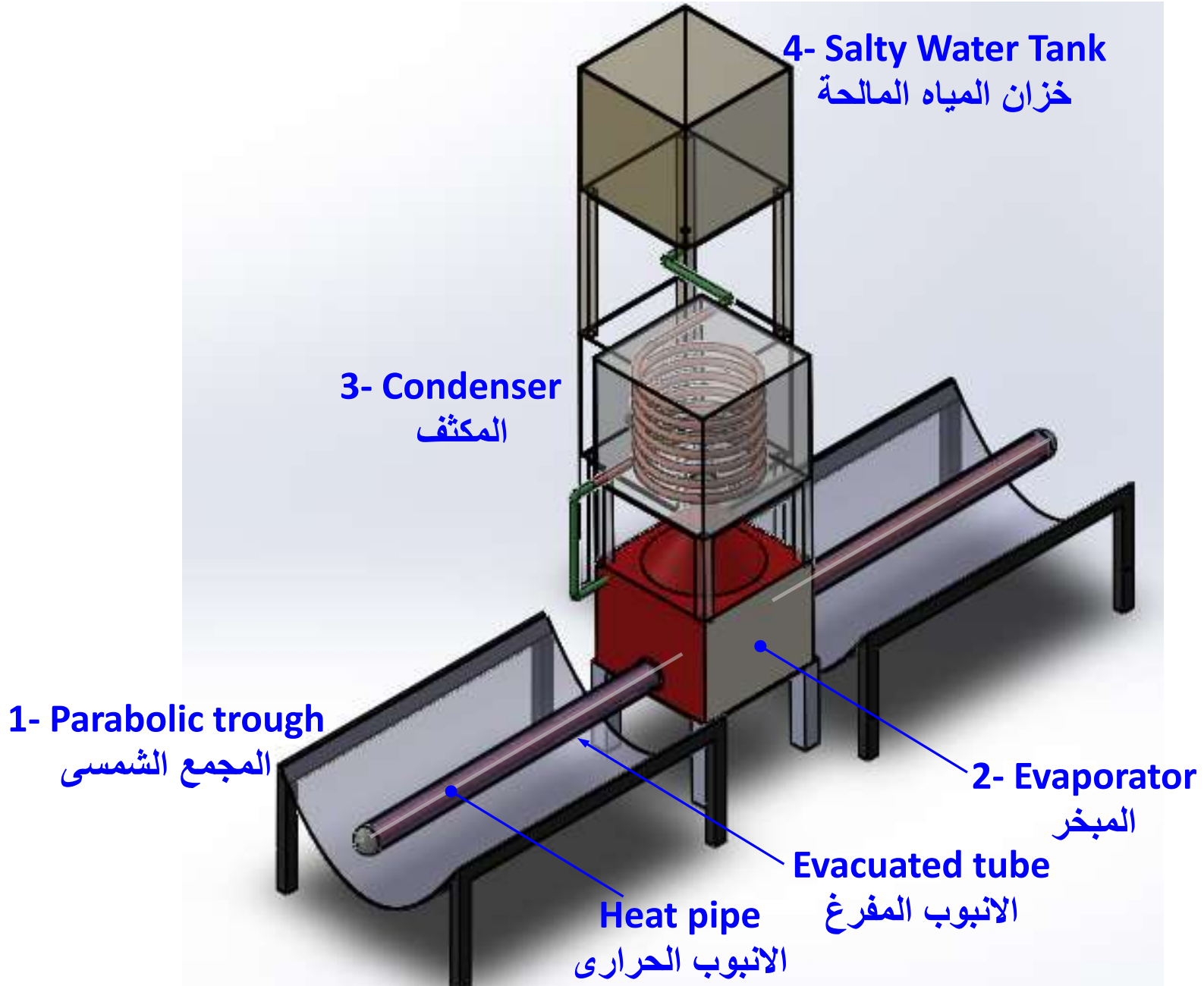


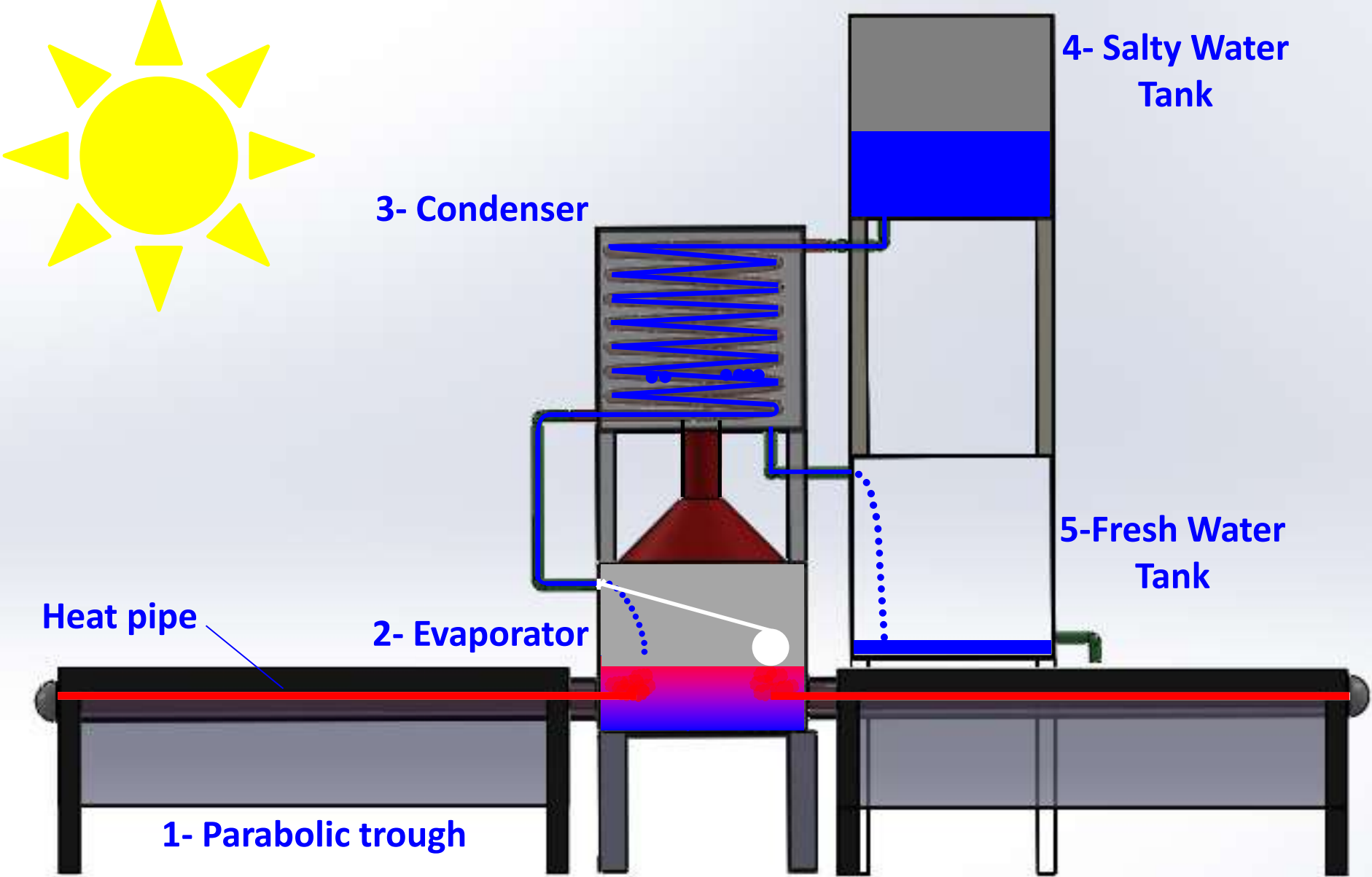
Source: [World Water Development Report 4](#). World Water Assessment Programme (WWAP), March 2012.



Source: United Nations Economic Commission for Africa (UNECA), Addis Abeba; Global Environment Outlook 2000 (GEO), UNEP, Earthscan, London, 1999.

وحدة تحلية مياه للمنزل تعمل بالطاقة الشمسية





Principle of Operation

مميزات الوحدة

أ- لقد تم تصميم وتصنيع وحدة تحلية مياه منزلية

تعمل ذاتياً بالطاقة الشمسية ومدمج

بحيث تشغل حيز صغير من سطح المنزل ٤ متر^٢، وذلك للحصول على مياه صالحة للشرب حوالى ٢- ٤ لتر يومياً وهو تصميم جديد مدمج وموفر للطاقة الكهربائية لم يتم تصميمه من قبل.

ب- فى هذا الاختراع تتم عملية

(١) تبخير المياه المالحة و

(٢) تكثيف البخار الناتج

الى مياه صالحة للشرب فى آن واحد

دون استخدام مصدر كهرباء للتسخين فى الغلاية او

للتبريد فى المكثف.

دراسة الجدوى

أ- يتم انتاج ما بين ٢ الى ٤ لتر مياه مقطره يومياً تبعاً لدرجة الحرارة والاشعاع الشمسى وبالتالى:

- متوسط الانتاج يومى ٣ لتر.
- سعر لتر المياه المقطره حوالى ٥ جنيه.
- عمر الوحدة ٥ سنوات.
- سعر وحدة التحلية فى حدود ٤٠٠٠ جنيه.

وبناءً عليه فإن قيمة الانتاج السنويه هى كالاتى:

$$3 \frac{\text{lit}}{\text{day}} \times 365 \frac{\text{day}}{\text{year}} \times 5 \frac{\text{L.E.}}{\text{lit}} = 5475 \frac{\text{L.E.}}{\text{year}}$$

دورة رأس المال:

$$\frac{4000 \text{L.E.}}{5475 \text{L.E./ year}} = 0.73 \text{ year} = 8.7 \text{ month}$$

وحدة تحلية مياه للمنزل تعمل بالطاقة الشمسية



4- Salty Water Tank

خزان المياه المالحة

3- Condenser

المكثف

2- Evaporator

المبخر

5-Fresh Water
Tank

Evacuated tube
الانبوب المفرغ

1- Parabolic trough

المجمع الشمسي

وحدة تحلية مياه للمنزل تعمل بالطاقة الشمسية



1- Parabolic trough
المجمع الشمسي

2- Evaporator
المبخر

3- Condenser
المكثف

4- Salty Water Tank
خزان المياه المالحة



شكراً لحسن استماعكم