

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Изобретател и заявител на патента:

Георги Тончев

www.tonchev.org

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Функции

Едновременно производство на:

- Топла вода
- Топъл въздух
- Електричество

Георги Тончев www.tonchev.org

02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Физични основи на изобретението

В обхвата на слънчевия спектър (вижте следващите две диаграми) инфрачервените лъчи носят повече енергия до земната повърхност, отколкото тази от светлинните лъчи. Но светлинните лъчи (наречени електрозначими) предизвикват протичане на електрически ток във фотоволтаика.

А инфрачервените лъчи, и причиненото от тях нагряване на фотоволтаиците, определят и **ГЛАВНИЯ ИМ ПРОБЛЕМ**. А той е, че при увеличаване на температурата на повърхността им електропроизводителността им рязко спада.

Георги Тончев **www.tonchev.org**

02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Разпределение на слънчевия спектър



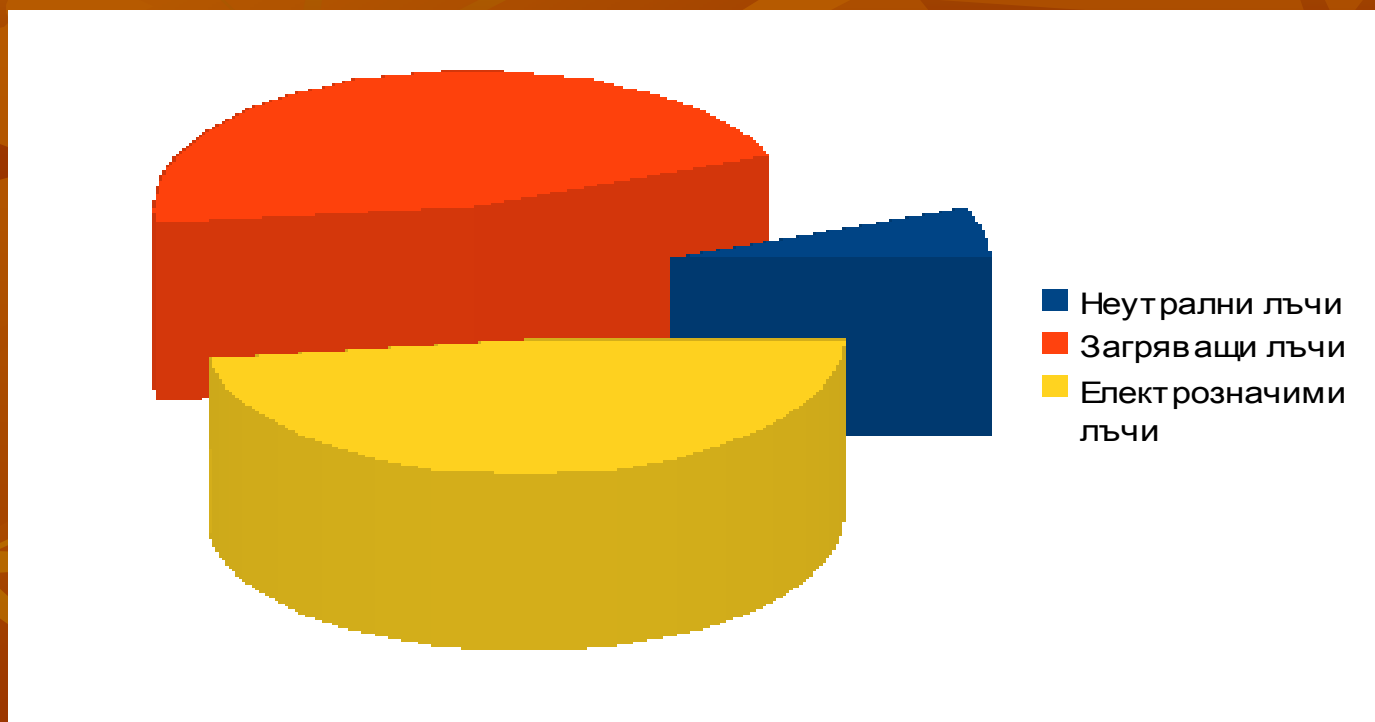
Георги Тончев

www.tonchev.org

02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Разпределение на електрозначимите и останалите лъчи от спектъра



Георги Тончев www.tonchev.org
02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор Вместо охлаждане – предотвратяване на загряването

За да се поддържа по-висока производителност са известни редица технически решения, които имат за цел допълнителното и принудителното им охлаждане. Основен недостатък при тези подходи е, че се изразходва допълнителна енергия за охлаждането и крайният ефект е минимален по отношение на резултатната енергийна ефективност.

Съгласно изобретението, предотвратяването на загряването се решава чрез филтър за топлинните слънчеви лъчи. Водата поглъща изцяло тези лъчи преди да попаднат върху фотоволтаика.

**Георги Тончев www.tonchev.org
02 8760431 , 02 8770481**

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Водата като филтър на топлинните лъчи

Водата се загрява от топлинните лъчи и едновременно не ги пропуска да загряват фотоволтаика. А веднъж решен проблемът с нагряването на фотоволтаиците, техният коефициент на полезно действие може да се увеличи многократно. Например от 6 - 14% к.п.д. на масовите плоски фотоволтаични модули, при концентрация на слънчевите лъчи и предотвратяване на загряването се постига около 30-35% к.п.д. за масово произвеждани системи и над 50% при лабораторни изпитания.

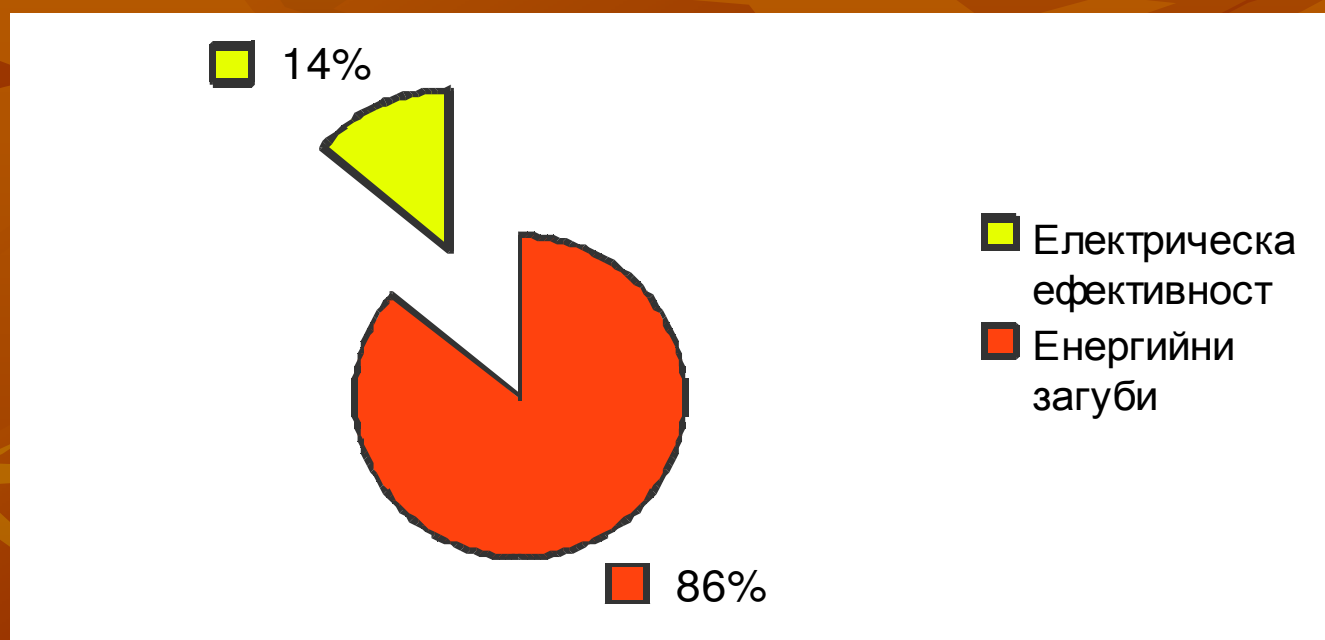
Вижте следващите две диаграми:

.

Георги Тончев **www.tonchev.org**
02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

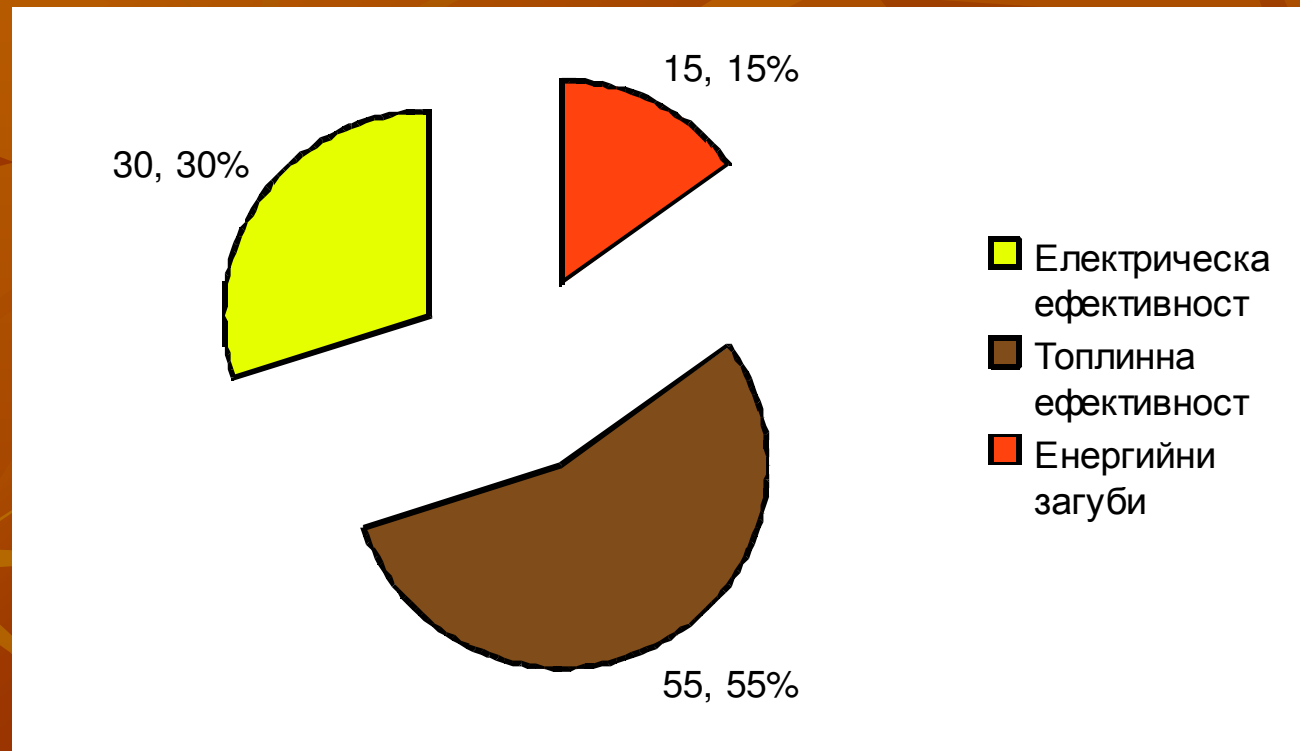
Електрическа ефективност на усвояване на слънчевия спектър от фотоволтаик без концентратор



Георги Тончев www.tonchev.org
02 8760431 , 02 8770481

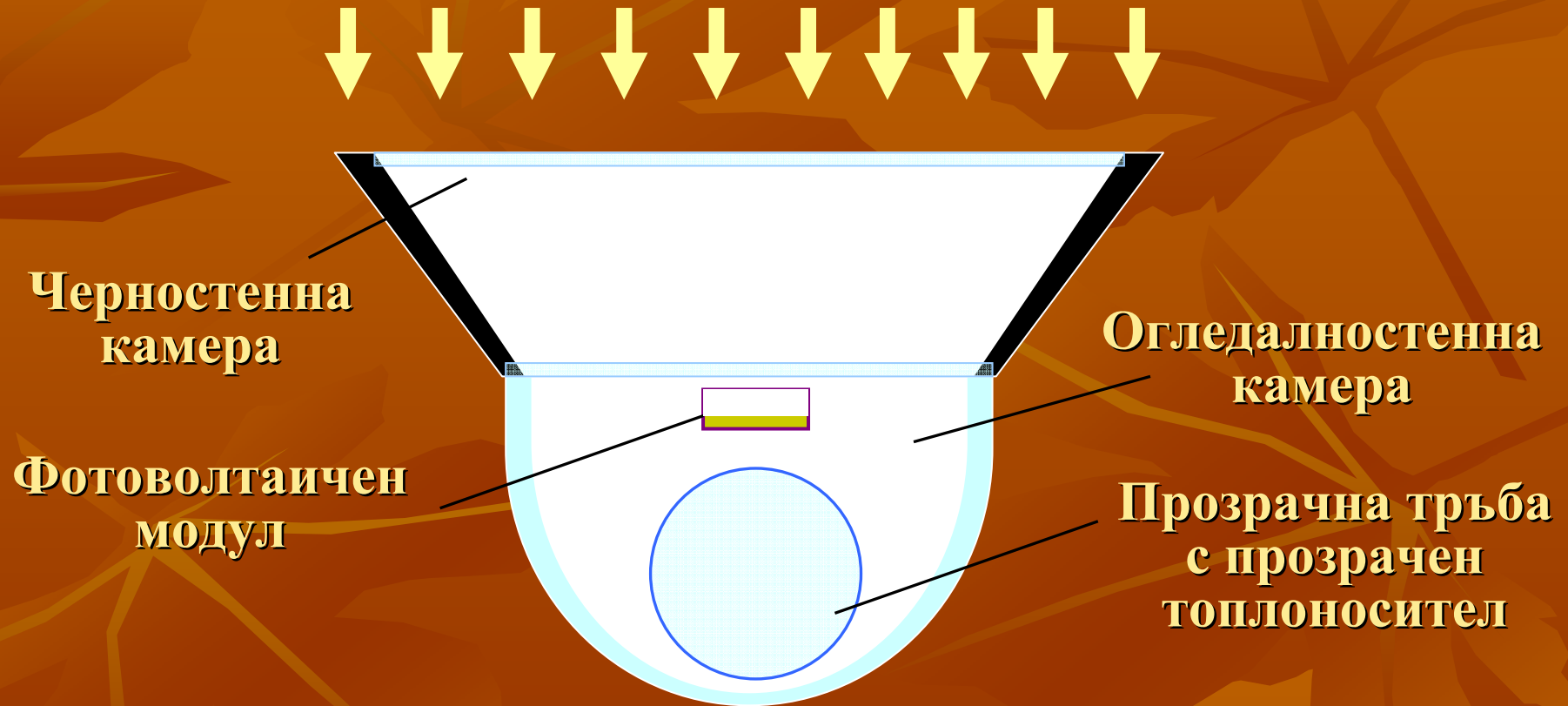
Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Енергийна ефективност на усвояване на спектъра от термо-фотоволтаичния когенератор



Георги Тончев www.tonchev.org
02 8760431 , 02 8770481

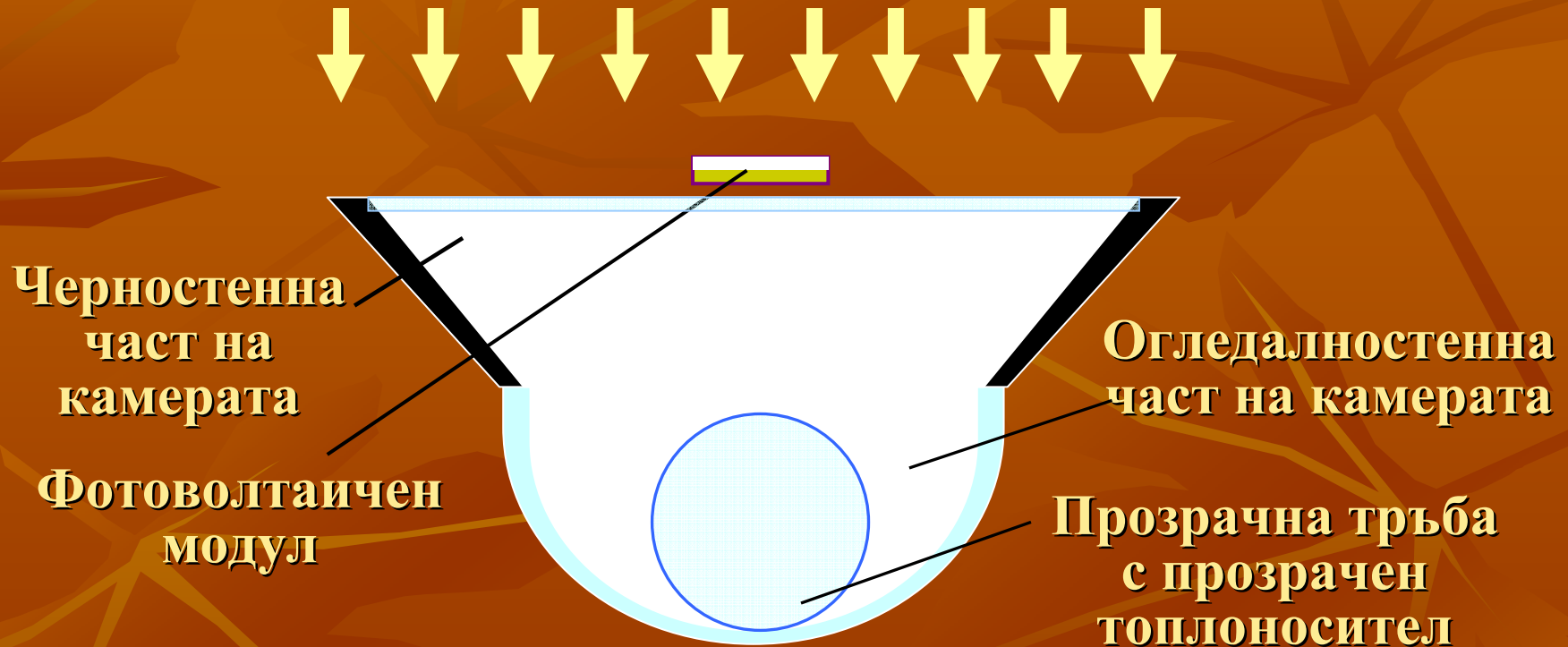
Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор
Напречен разрез на двукамерен когенератор с
хоризонтален фотоволтаик



Георги Тончев **www.tonchev.org**
02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

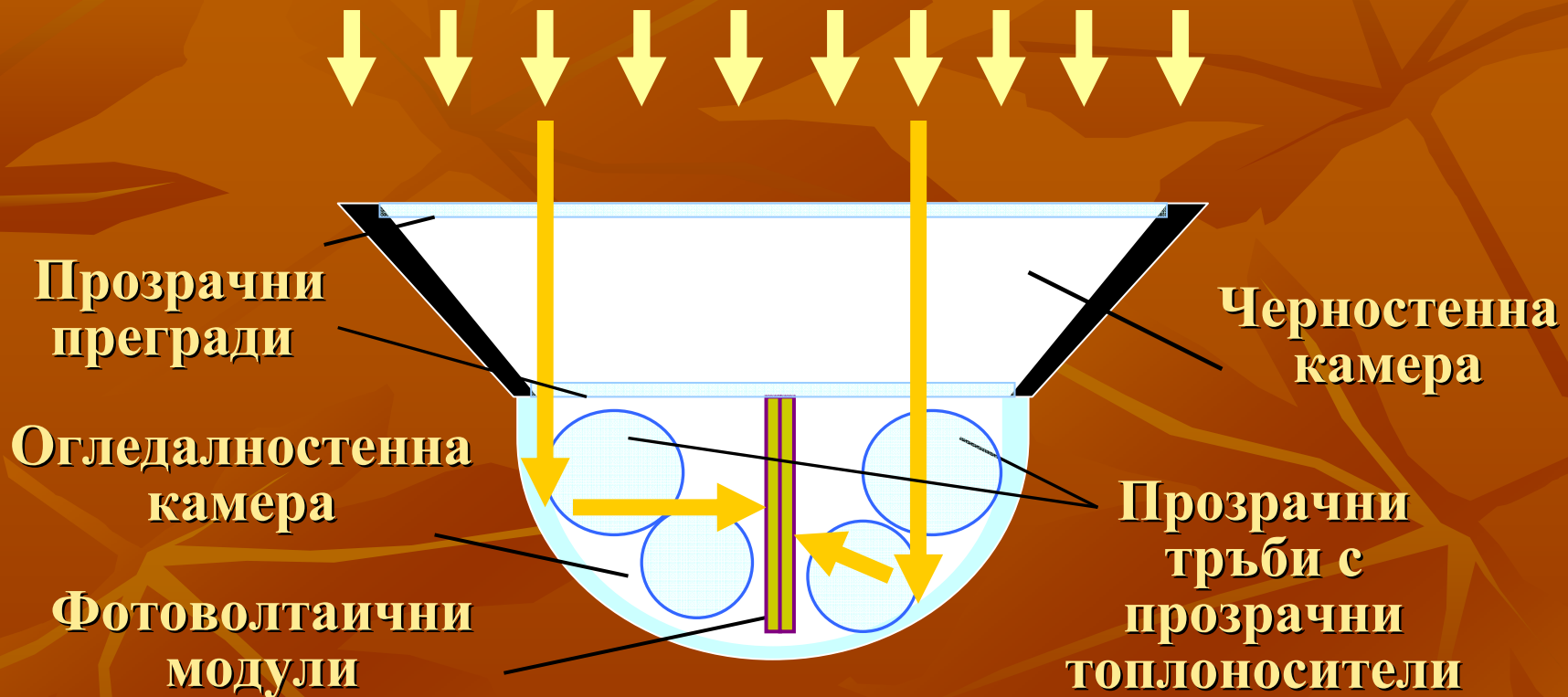
Напречен разрез на еднокамерен когенератор с хоризонтален фотоволтаик



Георги Тончев www.tonchev.org
02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Напречен разрез на двукамерен когенератор с двоен вертикален фотоволтаик



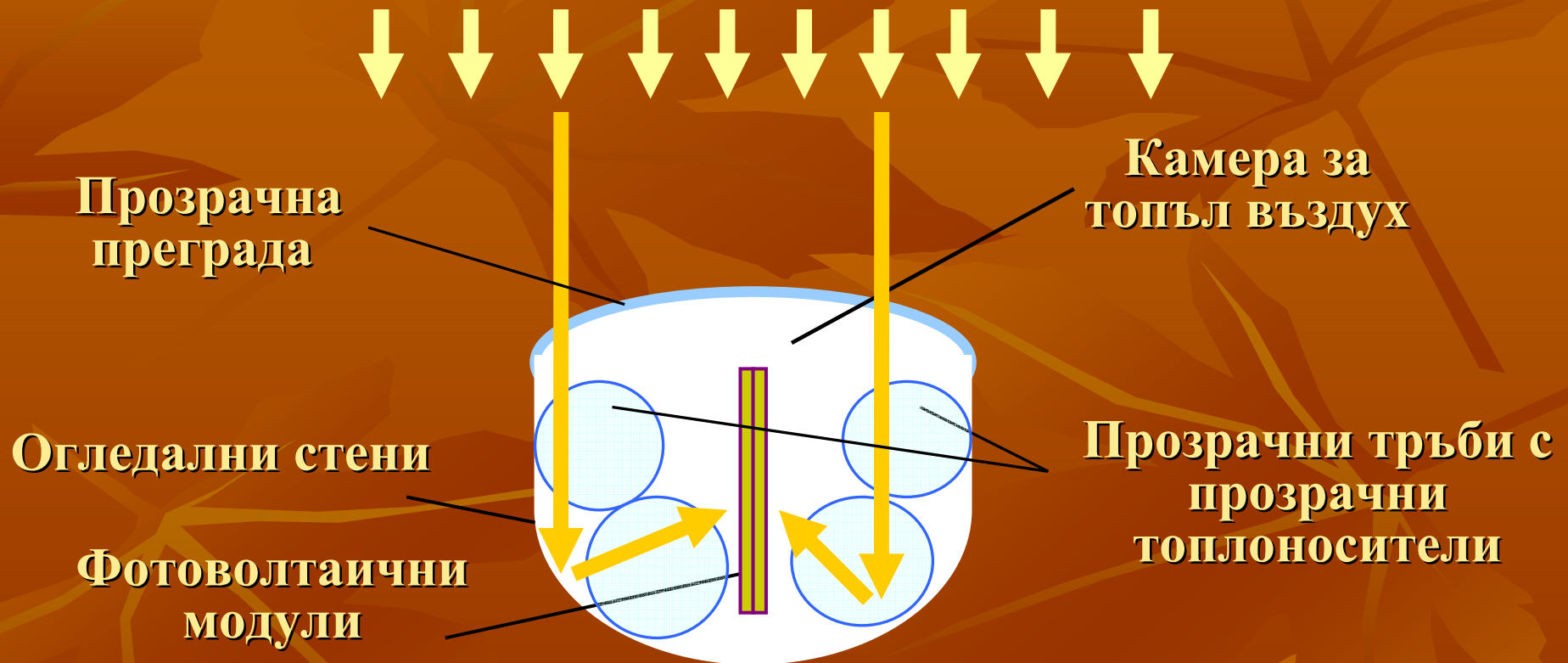
Георги Тончев

www.tonchev.org

02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Напречен разрез на еднокамерен когенератор с двоен вертикален фотоволтаик



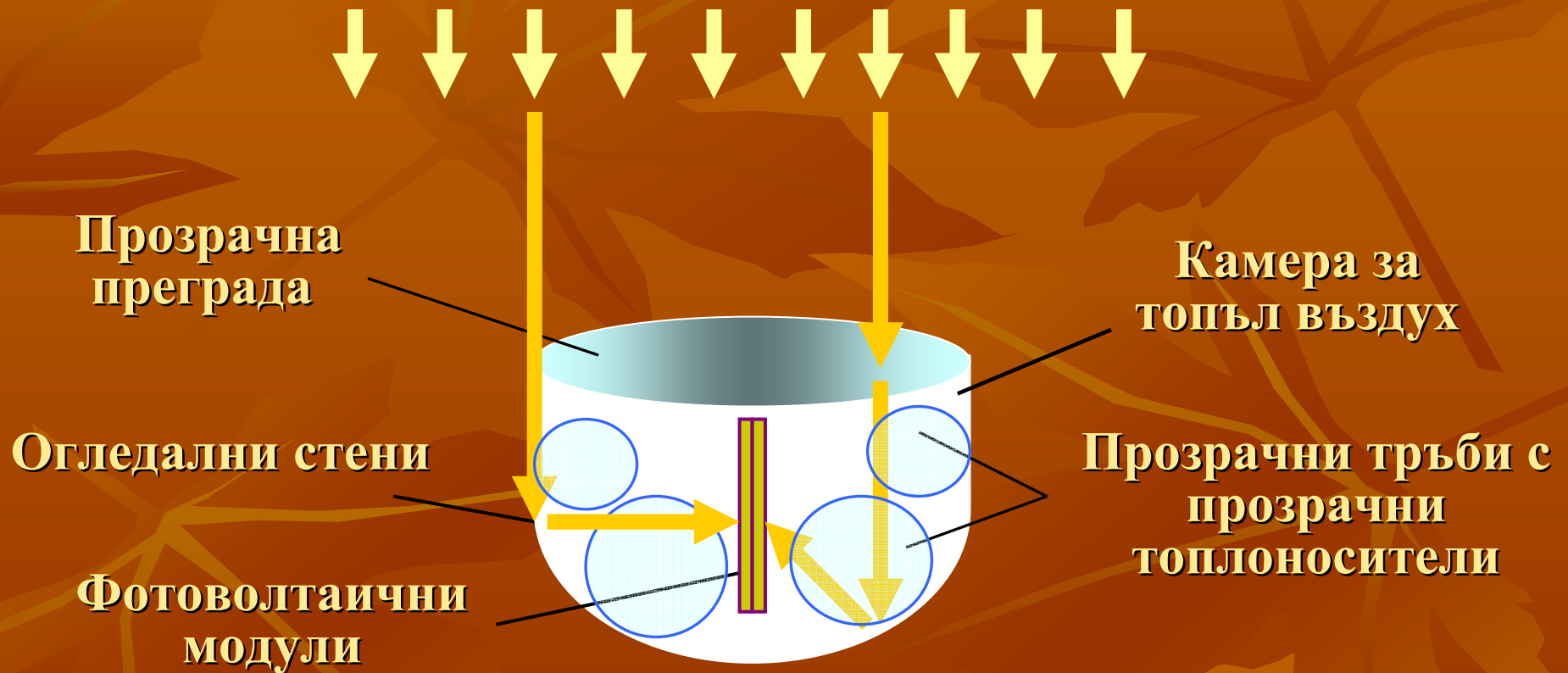
Георги Тончев

www.tonchev.org

02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Напречен разрез на еднокамерен когенератор с двоен вертикален фотоволтаик



Георги Тончев www.tonchev.org

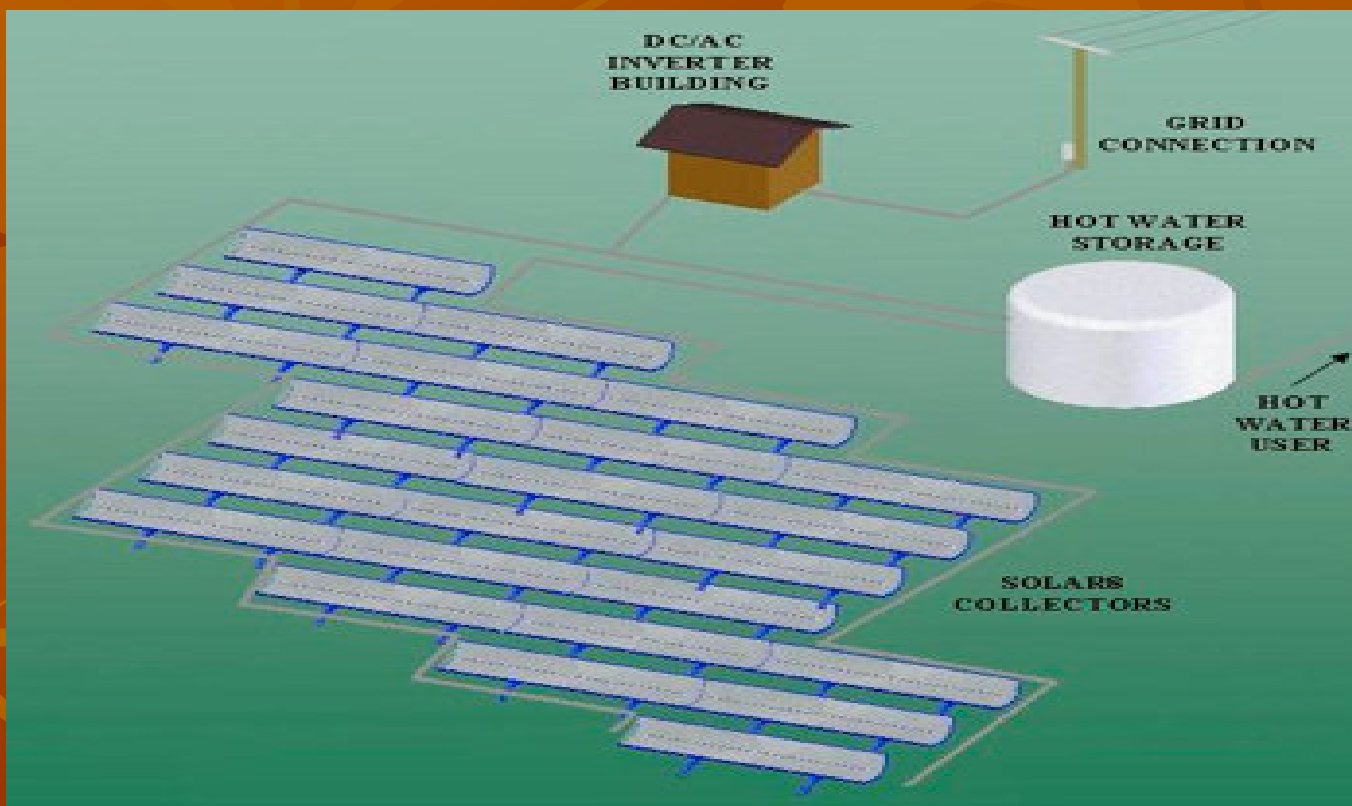
02 8760431 , 02 8770481

**Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор
Два еднокамерни когенератора на покрив**



**Георги Тончев www.tonchev.org
02 8760431 , 02 8770481**

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор Слънчев ТЕЦ с еднокамерни когенератори



Георги Тончев www.tonchev.org
02 8760431 , 02 8770481

Новоизобретен слънчев термо-фотоволтаичен когенератор

Повече информация и видео на работещ слънчев
когенератор вижте на:

www.tonchev.org/pvtermocogeneratorvideo.html

Георги Тончев www.tonchev.org
02 8760431 , 02 8770481