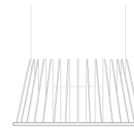


La **Torre** és el motor termal d'aquesta nova tecnologia solar.

Dintre, l'**aire** calent és transformat en **energia** mecànica.

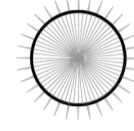
La **succió natural** dins la torre (produïda per la **diferència de temperatura** entre l'interior dels hivernacles i l'ambient exterior, amb la consegüent ascensió de l'aire calent cap a l'orifici de la xemeneia) és essencial pel bon funcionament.

En la xemeneia hi circula l'aire a gran **velocitat**, és una gran columna i la succió és molt forta.



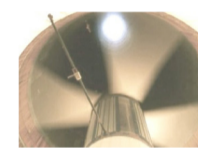
Alcat.

Possible estructura en la base de la xemeneia.



Planta.

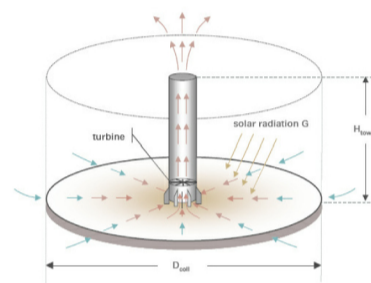
Les **turbines** transformen l'energia provinent de l'ascensió del **calor** en energia **mecànica** i el generador la converteix en **electricitat**.



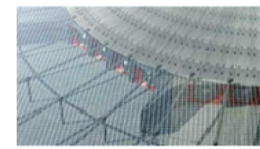
Treballen com les conegudes Kaplan Turbines que s'utilitzen en estacions hidroelèctriques.

Variables del sistema que condicionen l'eficiència:

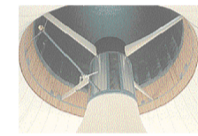
h xemeneia
 ϕ xemeneia
 ϕ collector solar



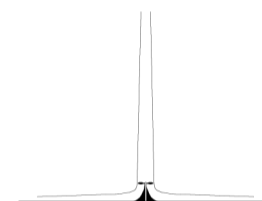
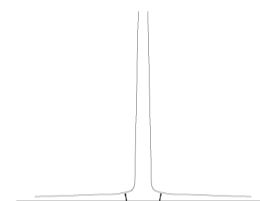
Funcionament de la xemeneia solar.



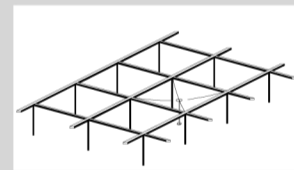
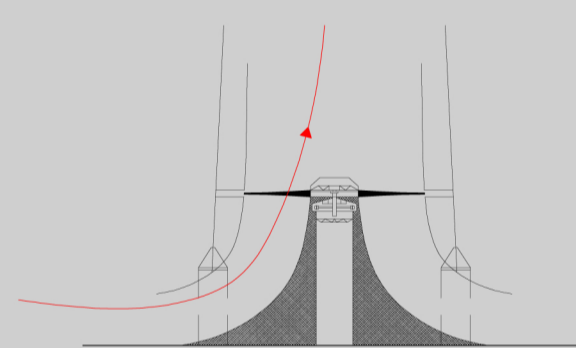
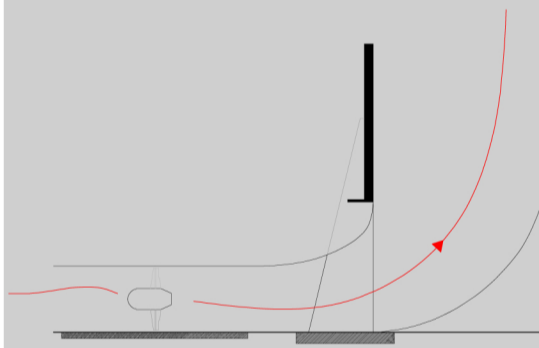
Vàries turbines en tot el perímetre de la base de la xemeneia.



Una sola turbina en la boca de la xemeneia.



La **col·locació** de les turbines en la instal·lació és **flexible**, tenint la possibilitat d'establir **vàries** turbines verticals en tot el **perímetre** de la base de la xemeneia, o bé, **una** sola turbina horitzontal en la **boca** de la xemeneia.



En l'exemple de Manzanares s'utilitza com a cobertura dels **hivernacles** un sistema de suport dels plàstics per resistir la força del vent.

Característiques comparades dels principals materials plàstics utilitzats en coberta d'hivernacle (Font: SERRANO, 1994)

Material	Tipus	Resistència	Transparència	Permeabilitat	Preu
Polietilè	LDPE	10-15	85-90	Alta	Baix
Polietilè	HDPE	15-20	80-85	Baixa	Baix
Polipropilè	PP	10-15	85-90	Baixa	Baix
Polimetacrilat	PMMA	10-15	90-95	Baixa	Alta
Polivinilidè	PVC	10-15	85-90	Baixa	Baix
Polibutadiè	PB	10-15	85-90	Baixa	Baix
Polisulfon	PSF	10-15	90-95	Baixa	Alta
Poliacrilat	PA	10-15	85-90	Baixa	Baix
Polietilè	LDPE	10-15	85-90	Alta	Baix
Polietilè	HDPE	15-20	80-85	Baixa	Baix
Polipropilè	PP	10-15	85-90	Baixa	Baix
Polimetacrilat	PMMA	10-15	90-95	Baixa	Alta
Polivinilidè	PVC	10-15	85-90	Baixa	Baix
Polibutadiè	PB	10-15	85-90	Baixa	Baix
Polisulfon	PSF	10-15	90-95	Baixa	Alta
Poliacrilat	PA	10-15	85-90	Baixa	Baix

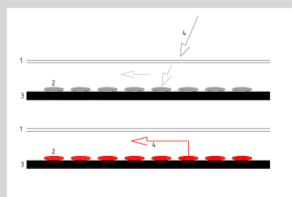


Proposem un polímer de 5mm, polimetacrilat de **metilo**, per preveure la resistència a la deformació per altes temperatures i la resistència a la ruptura per baixes temperatures. Les recomanacions que ens ofereixen els comercials dels hivernacles les hem incrementat per millorar la seguretat.

L'hivernacle converteix un gran percentatge del volum encobert en **Calor**.

A més, aquesta calor és **enmagatzemada** mitjançant un sistema termal que es col·loca en el terreny.

És un sistema que funciona **dia i nit**, tots els dies de l'**any**.



dia

- 1. plàstic, hivernacle
- 2. tub d'aigua
- 3. terra
- 4. incidència del calor radiant i escalfament fins tubs i l'ambient.

nit

- 1. plàstic, hivernacle
- 2. tub d'aigua
- 3. terra
- 4. transferència del calor a l'ambient interior.

Busquem un **material** que permeti la màxima **permeabilitat** per les propietats tèrmiques del polímer. Un material **transparent**, d'**alta transmissió** i que a la vegada satisfaci les necessitats de seguretat i antivandalisme del mobiliari urbà. La cristallinitat del polímer, l'haurà de mantenir **rígid**.