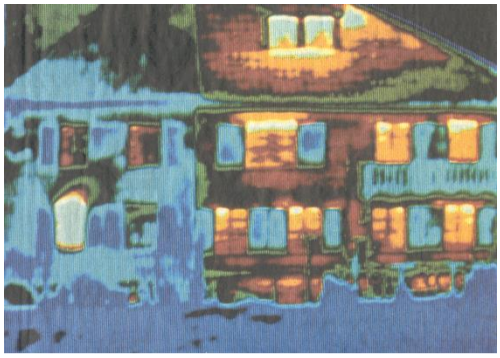
Energieversorgung und Ernährung einer wachsenden Menschheit

# 1.4.1 Energiefluss durch Strahlung(ausgefüllt)

1. Bild eines Hauses bei Nacht! Wie ist das möglich? (siehe 1.4.2)

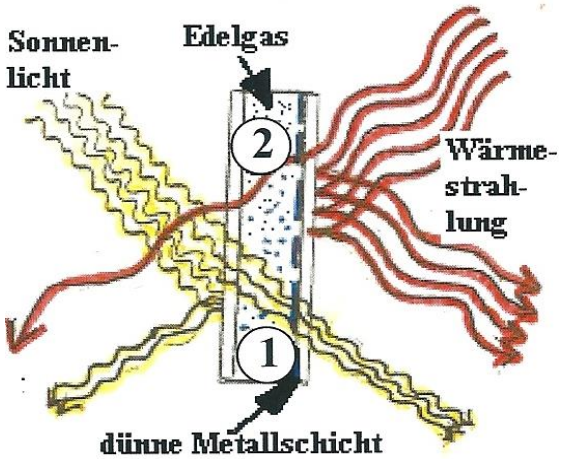
*Infrarotkamera nimmt unsichtbare Wärmestrahlung vom Haus auf.*



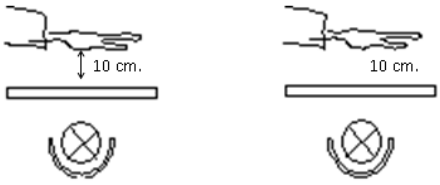
2. V.: Mit einer Infrarotlampe und einen Infrarotsensor (z.B.Fotodiode, Thermosäule) mit Messgerät untersuchen wir die Eigenschaften von Wärmestrahlung:

| **Eigenschafen von Wärmestrahlung** | |
|---|---|
| Schwarze Flächen | *Schlucken fast alle Wstrlg. und werden warm* |
| Weiße Flächen | *Werfen fast alle Wstrlg. in alle Richtungen zurück* |
| Glas | *Lassen einen großen Teil durch* |
| Metallisch glänzende Flächen | *Reflektieren einen großen Teil* |

3. Wie erreicht man bei Fenstern,
   a) dass Sonnenlicht zwar hereinkommt, die Wärmestrahlung von innen aber im Raum bleibt und
   b) dass die Wärmeleitung nach außen vermindert wird.




4. V: Ein Wärmeschutzglas und ein gleich aussehendes herkömmliches Doppelglas liegen über zwei Infrarotlampen. Diese werden eingeschaltet. Halte nun beide Hände etwa 10 cm über die beiden Scheiben. Woran erkennst du die Wärmeschutzscheibe?




(Lampen gleich danach wieder ausschalten, denn die Scheiben schlucken einen, wenn auch kleinen Teil der Strahlung und werden dadurch heiß und strahlen dann selbst!)