

Energie électrique consommée dans une installation

Le **compteur électrique** mesure l'énergie électrique totale consommée dans une installation. Le montant de la facture d'électricité dépend de la consommation enregistrée par le compteur.

Le compteur électrique est traversé la totalité du courant qui alimente l'installation, il donne directement la consommation en kilowatt- heures.

Application

Le locataire d'un studio n'ayant pas de compteur individuel veut évaluer sa consommation moyenne mensuelle. Pour cela, il relève la puissance des appareils et leur durée d'utilisation moyenne pour un jour.

Calculer l'énergie consommée en moyenne pour un mois de 30 jours

| Appareils | Puissance (P) | Durée d'utilisation (t) |
|---------------|---------------|-------------------------|
| Lampe | 360W | 6h |
| Téléviseur | 100W | 3h30mn |
| Réfrigérateur | 300W | 480mn |
| Radiateur | 2 kW | 5h30mn |

Réponse:

L'énergie en une journée par chaque appareil est donnée par la relation: $E = P \cdot t$

Pour les lampes: $E_l = 360W \cdot 6h = 2160Wh$

Pour le téléviseur: $E_t = 100W * 3.5h = 350Wh$

Pour le réfrigérateur: $E_{ré} = 300W * (480/60) h = 2400Wh$

Pour le radiateur: $E_{ra} = 2000W * 5.5h = 11000Wh$

Consommation journalière: $15910Wh = E_l + E_t + E_{ré} + E_{ra}$

Consommation mensuelle moyenne: $15910Wh * 30 = 477300Wh$

Soit: 477.3kWh

L'énergie consommée dans une installation est égale à la somme des énergies consommées par chaque appareil. Elle est mesurée par un compteur électrique en kWh