

Possibilités d'utilisation en cours :

Compétences qui peuvent être acquises lors de la construction et du travail avec le véhicule tout en bois

- Réalisation de circuits électriques simples
- Influences de l'énergie électrique
- Différenciation de différentes méthodes de production de courant, description de leurs avantages et inconvénients
- Principes techniques qui facilitent le travail
- Réalisation avec outils et machines

Proposition d'utilisation des matériaux en cours

1. La station énergétique convient à l'emploi en groupes ou comme matériel de démonstration. Elle sera donc construite en conséquence par le professeur ou en travail de groupe, évent. aussi en cours d'atelier conformément au plan de construction.
2. Les élèves réalisent les expériences selon les instructions. Et à ce moment là ils notent toujours d'abord leurs suppositions.
3. Les explications suivent à la fin des séries d'essais effectués. On doit accorder une certaine importance à l'utilisation et l'explication des termes adéquats.
4. Extension : comparaison ampoules des lampes de construction électrique et LED (fonctionnement d'un générateur (voir feuille supplémentaire « pour les tricoleurs »)
5. Alternative : si tous les enfants construisent eux-mêmes un modèle qu'ils rapportent ensuite à la maison, alors la maquette OPITEC fonctionnelle Roue éolienne solaire (Art. 206794) qui montre uniquement l'effet de l'énergie solaire convient bien, ou alors la station énergétique OPITEC (Art. 112987), qui rend perceptible l'effet de l'énergie solaire resp. de l'énergie thermique.
6. Tâches pluridisciplinaires : en cours d'allemand, composer un texte spécialisé sur les formes d'énergie, sur Internet s'informer sur les mesures d'économie d'énergie et les appliquer à l'intérieur de l'école. Pour ce faire, écrire des textes d'information pour les autres classes.....

Objectif didactique: la formation technique

Sur le thème de l'énergie, les enfants ont vraisemblablement déjà construit des circuits électriques simples. Le set d'énergie « Soleil-Vent-Eau » peut montrer les implications diverses d'une manière adaptée aux enfants. Les explications ne doivent pas être comprises en détail. Il est beaucoup plus important d'éveiller un premier intérêt à diverses formes d'énergies et que les enfants y aient accès sous forme ludique. Pour qu'une formation technique réussisse, il est important que les enfants puissent concrétiser à chaque fois leurs connaissances préalables en suppositions et pour ce faire, réalisent des dessins. Après exécution, on va comparer ces suppositions avec les observations et les résultats et les évaluer. Avec la station énergétique, une élaboration de termes appropriés à l'âge intensifie justement les connaissances nouvellement acquises..

Objectif spécifique : Formes d'énergies, leur production et leur transformation :

Energie hydraulique: en tournant la manivelle, on simule une roue hydraulique ou une turbine. Le mouvement d'écoulement de l'eau est à nouveau transformé en énergie électrique à l'aide d'un générateur.

Energie solaire : A l'aide d'une cellule solaire on va transformer l'énergie du soleil (rayonnement solaire) en énergie électrique. Au lieu d'utiliser le rayonnement solaire, on peut aussi utiliser une forte lampe. Dans ce cas, c'est de l'énergie de la lumière qui est transformée en énergie électrique.

Energie éolienne : A l'aide d'une roue éolienne on va transformer l'énergie éolienne en énergie électrique. Le vent peut être produit en soufflant ou à l'aide d'un sèche-cheveux. Les ailes de la roue éolienne tournent et entraînent ainsi un générateur. Ce dernier transforme le mouvement rotatif en énergie électrique.

LED : Abréviation pour diode lumineuse, qui vient de l'anglais : light-emitting diode, c'est un semi-conducteur. Elle ne s'allume que lorsque le courant circule dans la bonne direction (« ampoule à sens unique »). Dans le kit de construction, le pôle le plus long est le pôle positif (anode), le plus court est le pôle négatif (cathode). On va relier le pôle positif avec le plus et le pôle négatif avec le moins.