



Planification semestrielle d'un travail de projet sur le thème du laboratoire solaire

Semaine	Contenu	Durée
1	Entrée en matière Possibilités: <ul style="list-style-type: none">• Abécédaire de l'énergie• Film (pdf 01 «film»)• Remue-méninges• Carte mentale• Exploration dans l'environnement proche	90 minutes
2	Lancement des travaux sur le projet de laboratoire solaire Fixer la planification et les objectifs, présenter et répartir les étapes de travail Former des groupes si les étapes de travail sont divisées	90 minutes
3	Poursuite des travaux sur le projet de laboratoire solaire Premières étapes de montage; faire acheter/commander le matériel par les élèves le cas échéant	180 minutes
4	Poursuite des travaux sur le projet de laboratoire solaire Construction et montage des éléments porteurs	180 minutes
5	Interruption: excursion Activité hors de l'école Visite d'une usine électrique (centrale nucléaire, centrale hydraulique, etc.) Carte des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique à proximité, p. ex. énergie hydraulique http://www.repowermap.org/index.php?ln=fr	1/2 à 1 jour
6	Poursuite des travaux sur le projet de laboratoire solaire Terminer le montage des éléments porteurs, préparer les panneaux solaires	180 minutes
7	Poursuite des travaux sur le projet de laboratoire solaire Montage des panneaux solaires	180 minutes
8	Poursuite des travaux sur le projet de laboratoire solaire Raccorder l'installation photovoltaïque, faire un test	180 minutes
9	Préparation de la présentation du projet / Fin des travaux Préparation en groupes <ul style="list-style-type: none">• Tableaux, stands, affiches d'information• Apéritif, nourriture• Présentation par les élèves, l'enseignant/e, les personnes et organisations concernées	180 minutes
10	Présentation du projet au public Présentation interne à l'école ou à des personnes externes intéressées	1/2 jour

Énergie – utilisation durable et économe

Informations pour le corps enseignant



Remarque:

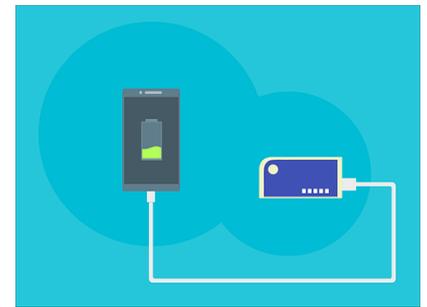
Les durées indiquées ci-après peuvent varier en fonction de l'intensité et du rythme de travail ou de la taille de la classe et sont données à titre indicatif.

Projets complémentaires après achèvement du laboratoire solaire

Les projets suivants peuvent être intégrés dans l'enseignement après l'achèvement de la construction du laboratoire solaire ou indépendamment de celui-ci sur une plus longue période (trimestre, semestre). Cela garantit que les élèves abordent régulièrement cette thématique et appliquent les compétences acquises.

Utilisation judicieuse et économe de l'énergie avec des batteries externes mobiles

Les élèves apprennent à suivre et à limiter leur consommation d'énergie. Des appareils précis sont chargés au moyen de batteries externes mobiles (*powerbank*). Cela peut être organisé sous forme de concours par groupes. Les groupes doivent gérer leur consommation, de façon à ce que l'énergie disponible suffise pour tous les élèves du groupe ou tous les appareils et pour la période donnée (p. ex. une recharge par jour).



L'électricité utilisée pour charger les batteries mobiles peut, le cas échéant, être produite par le laboratoire solaire. L'alternative est de les charger sur le réseau électrique. Pour obtenir des valeurs de comparaison, il est aussi possible de produire soi-même du courant en utilisant un vélo à dynamo. Les élèves apprennent ainsi directement quelle énergie (corporelle) est nécessaire pour produire du courant.

Maintenance du laboratoire solaire par les élèves

Une fois les panneaux solaires installés, les élèves peuvent avoir la mission de nettoyer et d'entretenir le laboratoire solaire. Ils surveillent la production d'électricité, réagissent en cas de salissures et effectuent les travaux de nettoyage requis.

Ils apprennent ainsi le lien qu'il y a entre la production de courant et le niveau de propreté de leur installation. En outre, ils peuvent analyser l'emplacement de leur installation: l'orientation est-elle optimale en fonction de la météo, de l'ensoleillement, de l'ombrage, etc. ?



Tenir un journal de bord énergétique

Les élèves tiennent (seuls ou en groupes) un journal de bord dans lequel ils inscrivent l'énergie produite par le laboratoire solaire et leur propre consommation d'énergie. Partant de là, ils peuvent par exemple calculer combien de cellules solaires sont nécessaires pour couvrir la consommation d'énergie de leur propre famille.

De plus, les élèves peuvent être sensibilisés quant à leur propre potentiel d'économie d'énergie. Ils déterminent les appareils et les applications qui consomment le plus d'énergie et où ils peuvent faire des économies.



Énergie – utilisation durable et économe

Informations pour le corps enseignant



Documentation – courant solaire dans notre école

Dans le cadre d'un travail de projet, les élèves rédigent de la documentation sur leurs activités au moyen du laboratoire solaire. Différentes formes sont envisageables: article dans le journal local, reportage télévisé produit par les élèves, émission de radio, brochure d'information pour les autres écoles, etc.

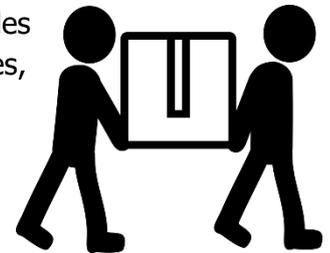
Les élèves mènent une réflexion sur l'ensemble du projet et sur les compétences et connaissances acquises. Ils formulent des astuces aux personnes intéressées, tirent des conclusions concernant leur propre consommation d'énergie et fournissent d'autres aperçus intéressants.



Service de location d'énergie

Si l'école a acheté des batteries externes mobiles ou un laboratoire solaire portable, les élèves peuvent organiser un service de location à l'attention d'autres écoles, classes, organismes, etc.

Outre le matériel et un emballage approprié, ils rédigent des directives logiques et compréhensibles pour utiliser le matériel. Ils doivent en outre organiser la commande, la livraison et la récupération/le renvoi. Les élèves apprennent à documenter de manière efficace et transparente les exigences logistiques d'un service de prêt.



Il est envisageable d'élargir l'offre avec des présentations et des démonstrations du matériel par les élèves. Le laboratoire solaire et/ou les batteries externes mobiles sont présentés sur place aux classes et élèves intéressés dans le but de les convaincre.