Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie

Herausgeber: Office fédéral de l'énergie

Band: - (2015)

Heft: 5

Artikel: "Les premiers éléments peuvent être inculqués déjà au jardin d'enfants" : Interview

Autor: Metzger, Susanne

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-643812

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Interview de Susanne Metzger

«Les premiers éléments peuvent être inculqués déjà au jardin d'enfants»

La professeure Susanne Metzger de la «Pädagogische Hochschule Zürich» étudie entre autres de quel savoir-énergie intuitif les enfants disposent et comment enseigner le sujet dès l'école obligatoire selon les approches didactiques les plus récentes.

Comment les enseignants peuvent-ils transmettre aux élèves les connaissances en matière d'énergie?
De différentes façons. Au jardin d'enfants, on peut déjà inculquer les premiers éléments sans devoir absolument parler d'énergie. En luge, plus je pars de haut, plus vite j'arrive en bas, mais j'ai besoin de plus d'énergie pour remonter. Les jeunes enfants connaissent bien ce type de phénomène, mais sans pouvoir l'exprimer par des mots. Pendant les premières années scolaires, on enseigne ce genre de processus de transformation énergétique et on aborde également le sujet de l'énergie par le biais de l'alimentation. Plus tard, on formule des notions telles que formes d'énergie, agents énergétiques ou transformation énergétique. Les enfants peuvent par exemple décrire les processus de transformation énergétique. A l'école secondaire, on se focalise sur des considérations quantitatives: de combien d'énergie avons-nous besoin? Quel est le rendement d'un appareil?

Quelles sont les recettes didactiques à succès?
Idéalement, on commence par rendre l'énergie perceptible et par décrire les processus de transformation énergétique, puis on approfondit ces expériences jusqu'à la formulation de la notion et à la compréhension quantitative du sujet. Nous avons développé un nouveau matériel didactique attrayant et en couleurs pour l'école obligatoire qui permet aux enfants et aux adolescents d'élaborer un concept énergétique évolutif: l'énergie est nécessaire pour bouger ou transformer quelque chose.

Comment faites-vous les recherches dans ce domaine?
Actuellement, nous étudions par exemple le savoir-énergie intuitif d'enfants de première et deuxième année scolaire. Grâce à des questionnaires dont les questions sont lues aux enfants et dans lesquels les réponses possibles sont représentées par des illustrations, nous voulons savoir ce que les enfants connaissent déjà et comment baser l'enseignement sur leurs connaissances.

Quels sont les obstacles à l'apprentissage dans le secteur de l'énergie?
L'introduction précoce de notions abstraites sans faire ressentir l'énergie est l'un des obstacles les plus fréquents. L'excès et le manque de sollicitation des capacités sont préjudiciables à l'apprentissage. Si le sujet devient

Profil

Depuis 2006, la professeure Susanne Metzger dirige le Centre de didactique des sciences naturelles de la «Pädagogische Hochschule Zürich». Ses recherches concernent entre autres le thème de l'énergie dans l'enseignement. Susanne Metzger a déjà réalisé divers projets dans ce domaine, comme par exemple la transmission du savoir-énergie à l'école obligatoire. Elle s'est par ailleurs engagée pour intégrer ce sujet dans le «Lehrplan 21». Elle a étudié la physique, les mathématiques et le sport.

ennuyeux, les enfants s'en désintéressent. Par ailleurs, il est parfois difficile de combler l'écart entre le savoir et le comportement: les enfants savent bien qu'il vaut mieux aller à l'école à vélo, mais ils trouvent plus simple de s'y faire conduire. En l'occurrence, l'enseignant peut remplir une fonction d'exemple, même si ses possibilités sont restreintes. Les enfants apprennent à utiliser correctement l'énergie à la maison. Dans notre matériel didactique, nous avons intégré une «Mission de détectives en énergie»: avec un appareil de mesure, les enfants doivent déterminer la consommation d'énergie de différents appareils domestiques.

Lors d'une étude énergétique, nous avons interrogé les élèves de première et deuxième année scolaire sur leur savoir-énergie intuitif. Nous voulons découvrir ce que les enfants connaissent déjà et les formes d'enseignement efficaces.

Quelles seraient les aides supplémentaires?
Les confrontations et les expérimentations. Avec mes élèves, j'ai par exemple extrait la graisse des chips de pommes de terre. Quand ils ont vu de leurs propres yeux la quantité effective de graisse, ils ont été impressionnés. Ils ont également appris combien de marches il fallait escalader pour transformer l'énergie d'une branche de chocolat en énergie potentielle. Une autre expérience leur a montré à quelle vitesse il faut tourner une manivelle pour allumer une petite ampoule. Toutes ces petites expériences développent le savoir-énergie.

Comment le sujet est-il inscrit dans le plan d'études?
Dans le «Lehrplan 21», l'énergie a une plus grande importance que dans la plupart des programmes scolaires suisses actuels. Les élèves doivent non seulement acquérir le savoir-énergie, mais aussi la compétence d'agir de manière responsable. Ils doivent entre autres savoir décrire un comportement économe en énergie et appliquer au quotidien les connaissances correspondantes. Il convient de reprendre ces approches dans les manuels et de veiller à ce que l'enseignant ne néglige pas ces pages. La planification actuelle des nouveaux manuels du degré primaire et secondaire inférieur pour l'enseignement de «Nature et technique» prévoit plusieurs unités consacrées à l'énergie, ce qui permet un développement continu sur toute la période scolaire. Je tiens à ce que les enfants et les adolescents apprennent les principaux éléments et le comportement correct pendant l'école obligatoire, afin qu'ils puissent s'exprimer en tant que citoyens responsables à l'avenir.

Quels autres défis voyez-vous?
Les offres de matériel didactique sur l'énergie sont multiples, mais ils contiennent souvent des d'erreurs que les enseignants du primaire ne remarquent pas. On ne peut pas le leur reprocher parce que dans le langage courant, on parle constamment de «consommation d'énergie» et on confond les notions de chaleur, d'énergie et de température. J'estime qu'il faut une formation continue pour les enseignants. Je souhaite que dans leur formation, ils soient mieux préparés sur le plan technique et didactique. Si les enseignants disposent d'un bon matériel grâce aux nouveaux manuels et s'ils les utilisent, les élèves pourront acquérir les compétences exigées par le plan d'études.

Quelles sont vos expériences dans ce domaine?
Du point de vue technique et didactique, le défi que je veux relever est de savoir comment expliquer ce sujet peu banal d'une manière correcte sur le plan technique et la plus compréhensible possible. Un de mes projets consistait à expliquer les différentes formes d'énergie pour le degré inférieur. Il a été difficile de ne pas se limiter à des termes techniques et à des formules. Une fois, j'ai même construit avec mes élèves une petite centrale de production énergétique. Ils ont fabriqué une roue hydraulique qu'ils ont connectée à un générateur préfabriqué. Ils ont adoré ça. Mais le problème est que certains domaines partiels de l'énergie ne s'enseignent qu'en théorie.

Comment les écoles peuvent-elles gérer ce défi?
Dans les écoles, il existe déjà de nombreux projets énergétiques et parfois un parcours-énergie dans la cour. Ainsi, les enfants posent très tôt des questions telles que pourquoi nous ne stockons pas simplement de grandes quantités d'énergie dans des batteries. Par des projets, les écoles pourraient également créer d'autres incitations pour utiliser l'énergie de manière économe. Grâce à un nouveau concept pour les ordures ménagères, les élèves d'une école ont réussi à économiser assez d'argent pour l'achat de tables de ping-pong pour la cour de récréation. Une telle approche peut être reprise dans des projets énergétiques

Comment savez-vous ce qui intéresse les élèves?
Actuellement, nous faisons une enquête auprès des élèves de la troisième à la sixième année pour savoir quels sujets les intéressent: le lancement d'une fusée, la dépense d'énergie d'un animal en hibernation ou le skate sur une rampe. Nous voudrions ainsi savoir quels thèmes intégrer dans l'enseignement parce que les élèves aimeraient en apprendre davantage. Jusqu'à présent, nous n'avons pas relevé de différences spécifiques entre les genres. Savoir comment sauter le plus haut sur un trampoline intéresse aussi bien les filles que les garçons.

Interview: Angela Brunner