

JUPITER FILMS PRÉSENTE

UN FILM DE CARL.A FECHNER

# LA RÉBELLION ÉNERGÉTIQUE



# POWER



# TO CHANGE

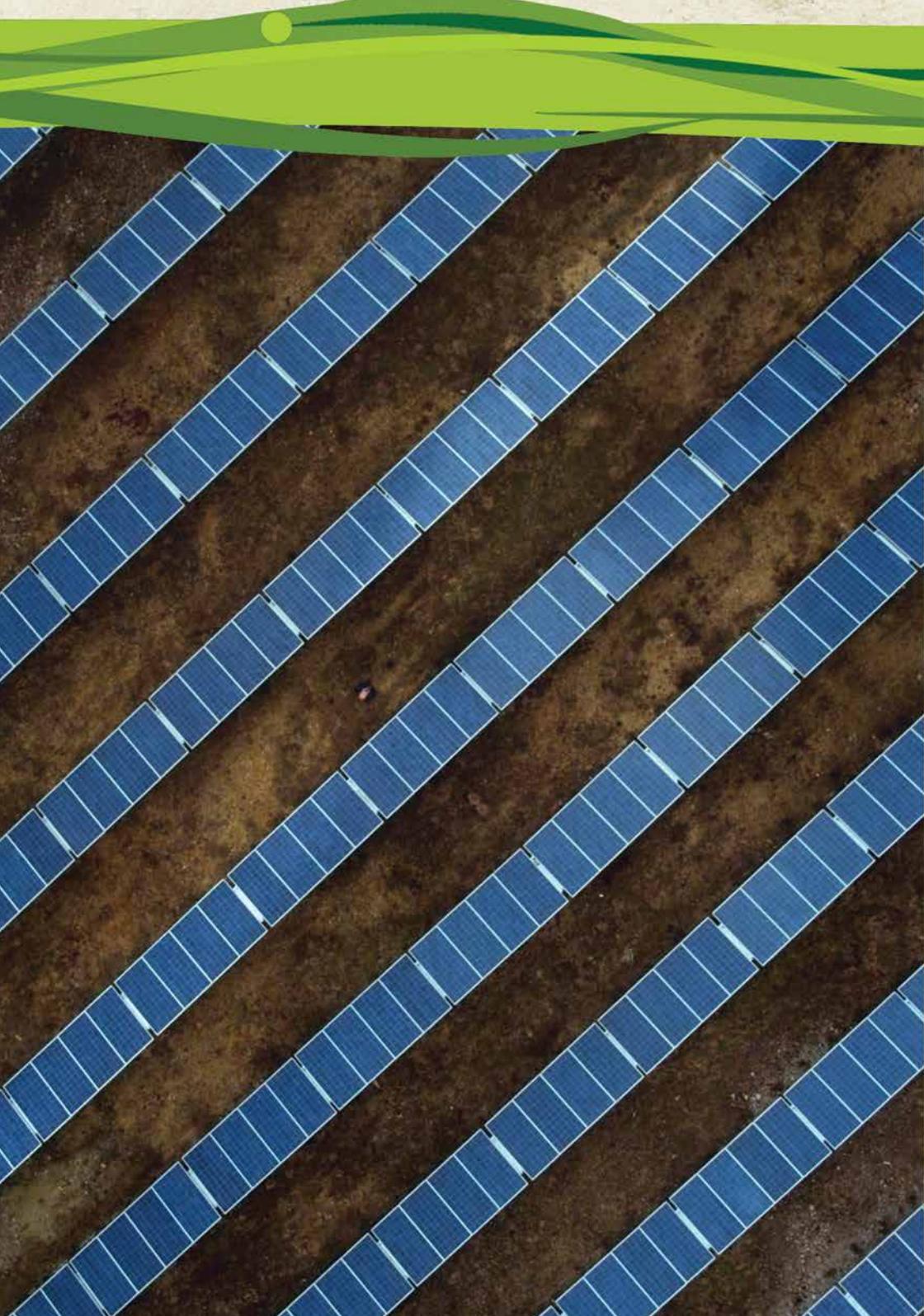


© JUPITER

JUPITER FILMS & CHANGE FILMVERLEIH PRÉSENTENT POWER TO CHANGE UN FILM DE CARL.A. FECHNER PRODUIT PAR FECHNERMEDIA EN ASSOCIATION AVEC VEREIN ENERGIEWENDE-HOHENLOHE E.V. LE PRODIGE DE PHILIPP BABEN DER ERDE  
MONTÉ PAR BERNHARD REDDIG & MECHTILD BARTH VISEUR RALF WIENRICH & Eckart GADOW RÉALISÉ PAR GABRIELE DI STEFANO PRODUCTEURS LISA KOHN & KARLA FIEHRING & KATJA BALD DE CONTENU CRÉÉ PAR CARINA STEINMETZ ET SCÉNARIÉ PAR CARL.A. FECHNER

## JUPITER-FILMS.COM





# POWER TO CHANGE

## LA RÉBELLION ÉNERGÉTIQUE

Allemagne — 2016 — 1 h 30 — Couleur — 2,39:1 ( Scope ) — 5.1  
Version originale allemande avec sous-titres français  
ou version doublée française

Contact Distribution :

Jupiter Films / Jan Roeloffs  
41, rue Claude Terrasse - Paris 16<sup>e</sup>  
Tél. : 01 53 84 40 90  
programmation@jupiter-films.com

Relations Presse :

Liliane Sloimovits  
06 64 88 44 42  
lilianesloimovits@gmail.com

Matériel de presse téléchargeable sur :

**[jupiter-films.com](http://jupiter-films.com)**

# SYNOPSIS

**POWER TO CHANGE** La Rébellion Énergétique présente une vision d'avenir : un système de fourniture d'énergie démocratique, durable et d'un coût abordable, à partir de sources 100% renouvelables.

Le film nous entraîne dans un voyage à la découverte d'un pays où des centaines de milliers de personnes — les rebelles d'aujourd'hui — transforment cette vision en une réalité concrète. Des pionniers combattifs, des bricoleurs amateurs, luttant pour la révolution énergétique grâce à des technologies innovantes et surprenantes. Passionnés et pleins d'espoir, ils acceptent les revers et célèbrent leurs succès.

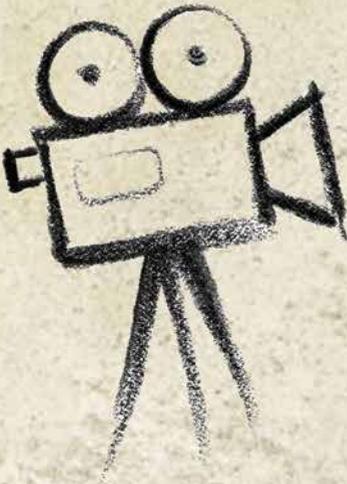
L'avenir de l'Énergie du Monde est lié à des sources décentralisées et propres, 100% renouvelables. Ce film est un plaidoyer impressionnant pour une mise en œuvre rapide de la révolution énergétique.



Né en 1953. Journaliste, cinéaste et producteur. Poursuit des études en éducation médiatique, qui s'achèvent en 1980. Conduit des recherches commissionnées par Deutsche Welle sur l'utilisation des médias dans les pays en voie de développement. Il fut pendant deux ans le directeur et gérant du théâtre ambulant BERLINER COMPAGNIE. Mission courte en tant que correspondant étranger d'ARD.



Depuis 1988, il est un partenaire gérant de Fechner MEDIA GmbH en tant qu'éditeur en charge des contenus et de la conception artistique des films et des campagnes médiatiques pour FechnerMEDIA. Plus de 50 documentaires, reportages et long-métrages, principalement pour la télévision allemande, en tant que producteur, plus de 30 films d'information et d'image en tant que réalisateur et producteur à l'intérieur et à l'extérieur des frontières allemandes.



Par ailleurs, de nombreux documentaires internationaux en tant que producteur. Fait ses débuts au cinéma en tant que réalisateur et producteur avec " LA 4ème RÉVOLUTION - Autonomie énergétique", le plus grand succès documentaire d'Allemagne en 2010, traduit dans 28 langues, plus de 10 millions de spectateurs.

# LES PROTAGONISTES

## LES VISAGES DE LA RÉVOLUTION ÉNERGÉTIQUE

**POWER TO CHANGE** est l'histoire de personnes qui vivent cette révolution énergétique au quotidien et qui livrent bataille pour des sources d'énergie plus propre et plus démocratique.

### **Hans-Josef Fell**

est l'un des auteurs de la Loi d'énergie renouvelable allemande - l'EEG - et un ancien membre du Parti Vert allemand au Bundestag. Sans l'EEG, il y aurait beaucoup moins d'énergie renouvelable dans le réseau électrique allemand. Il croit que l'énergie renouvelable peut favoriser la paix.

### **Frank Günther**

dirige l'autorité municipale de l'énergie chez Bordenholm, un fournisseur d'énergie local, qui offre à ses clients une électricité 100% verte. Le but est de n'obtenir de l'électricité qu'à partir de sources renouvelables. Des centaines de coopératives énergétiques, de services publics, de fournisseurs d'énergie verte et de foyers particuliers dans toute l'Allemagne ouvrent déjà la voie vers une production d'énergie propre et une gestion intelligente de l'énergie.

### **Prof. Claudia Kemfert**

est à la tête du Département de l'Énergie, du Transport et de l'Environnement à l'Institut Allemand pour la Recherche Économique (DIW). Elle analyse les affirmations erronées qui nous sont familières : depuis les coûts prétendument plus élevés pour l'électricité photovoltaïque, jusqu'à la menace de pannes d'électricité. Elle contredit les lobbyistes des grandes multinationales pétrolières et énergétiques, à l'aide d'arguments scientifiques et factuels.



## Edy Kraus

a inventé une usine mobile de granulés qui transforme les déchets agricoles en électricité et chaleur vertes. Bien que le fait de transformer ce rêve en réalité a pratiquement ruiné Edy Kraus ainsi que son premier client, ni l'un ni l'autre n'a renoncé, et ils restent fidèles au concept. Avec succès !

## Lutz Machalewski

fut à une époque un chômeur longue durée. Maintenant il est l'un des 50 conseillers en économies d'énergie travaillant pour l'organisme de bienfaisance Caritas à Berlin. Il donne aux foyers des conseils pour économiser de l'énergie, des ampoules LED et des pommeaux de douche à débit réduit afin de réduire leurs charges et le fardeau que cela fait peser sur l'environnement. L'idée sous-jacente est qu'un grand nombre de petits changements peut permettre d'accomplir de grandes choses.

## Reiner Mangold

est le directeur chez AUDI du département du développement de la production durable. Il met au point des carburants où le CO2 est recyclé, produisant du méthane à partir de l'unité de conversion d'électricité en gaz.

## Prof. Christoph M. Schmidt

fait partie des "cinq sages" qui conseillent le gouvernement allemand sur l'état de l'économie. En tant qu'économiste, il est aussi à la tête de l'Institut de Recherche Économique RWI qui, en 2012, a mené une étude scientifique sur une transition énergétique orientée vers le marché. Pendant des années, il s'est occupé intensément de la question de la Transition Énergétique. En tant que membre permanent d'"Acatech", l'Académie Allemande des Sciences et des Techniques, il est impliqué dans le projet "Systèmes d'Énergie pour l'Avenir".



## Martin Randelhoff

dirige le Blog Zukunft Mobilitat (Futur de la Mobilité), conseillant les autorités locales et les entreprises sur les tendances futures du secteur des transports. Sa vision est celle d'un monde de mobilité connectée, dans lequel les voitures et les bicyclettes sont partagées et dans lequel, avant tout, un système de transports en commun plus fiable et confortable peut être utilisé de manière durable.

## Amir Roughani

est le fondateur et le propriétaire de Vispiron, une société d'ingénierie spécialisée dans la technologie de mesure et l'industrie automobile, qui est maintenant engagée dans la planification de projets de centrales d'énergies renouvelables. Pendant longtemps, cet entrepreneur astucieux était plutôt sceptique envers tout ce qui concernait la révolution énergétique. Il avait du mal à envisager que l'énergie renouvelable puisse constituer une source dont le coût soit abordable, en tous cas pour une nation industrielle comme l'Allemagne. Il a été converti après avoir rencontré des penseurs alternatifs, des personnes qui vivaient en incarnant leur conviction que les économies et l'environnement sont indissociables et qui croient que seul l'utilisation d'énergies renouvelables pourra permettre la paix dans le monde.

## Ganna Gladkykh

est une conseillère en développement durable travaillant pour le Ministère ukrainien de l'Environnement. Comme un grand nombre d'Ukrainiens, elle souhaite participer à un renouveau social. Son domicile à l'Est de l'Ukraine porte les stigmates de la guerre.

## Prof. Stephan Rammler

est co-fondateur de l'Institut de Conception de Transport à Braunschweig. Il recherche des processus de changement et sort des sentiers battus : Des ballons dirigeables pour couvrir de longues distances, des déplacements à basse émission. Des biens de consommation de provenance locale, distribués par péniches et vélo-cargos. Avec ses idées pour un avenir plus durable, Rammler encourage d'autres à imaginer l'impensable.



## Peter Smith

a travaillé pendant 30 ans en tant qu'ingénieur-sécurité à la centrale nucléaire Hinkley Point B. Au cours de son travail, il a été témoin de la manière dont l'industrie nucléaire place le profit avant la sécurité. Après la fusion du cœur du réacteur nucléaire de Fukushima, il est apparu clairement à Smith qu'il devait s'opposer activement à la construction de tout nouveau réacteur nucléaire en Grande-Bretagne.

## Prof. Axel Uhl

est professeur d'informatique des affaires à l'Université des Sciences et des Arts Appliqués au Nord-Ouest de la Suisse et a dirigé l'Académie de Transformation des Entreprises chez SAP. Spécialiste des processus de transformation, il mène des enquêtes sur la manière de mettre en œuvre le changement avec succès. Il voit les technologies de l'information comme la clé pour une utilisation plus économique de l'énergie.

## Julia Verlinden

est la porte-parole des questions énergétiques pour le Groupe parlementaire des Verts allemands du Bundestag. Sa circonscription se trouve à Gorleben, le site d'un dépôt de déchets nucléaires controversé. La résistance contre la construction de nouvelles centrales nucléaires, telles que celles prévues au Royaume-Uni pour Hinkley Point C., lui tiennent particulièrement à cœur.

## Roman Zinchenko

est le Co-fondateur et chef de Greencubator, une organisation non-gouvernementale ukrainienne. Stratège de la communication, il rassemble des start-ups œuvrant dans le domaine de l'efficacité, de la gestion, du stockage et de la génération d'électricité. Son objectif est de démontrer comment une fourniture innovante d'énergie peut fonctionner et remplacer un système énergétique qui ne sert actuellement qu'à enrichir quelques oligarques.



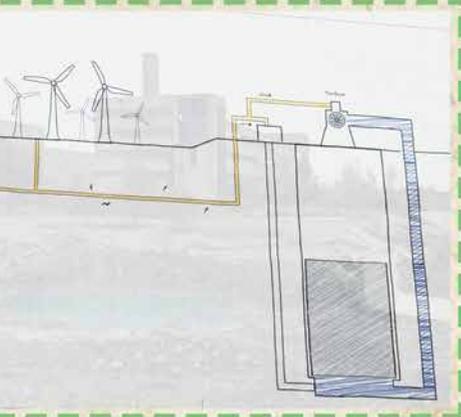
# LES TECHNOLOGIES PRESENTÉES DANS LE FILM

Les technologies présentées dans le film servent à promouvoir et faire avancer la révolution de l'énergie. POWER TO CHANGE illustre cette révolution qui passe par des solutions concrètes, permettant au spectateur de prendre conscience de la complexité et des nombreux différents aspects de la transition énergétique.

Que se passe-t-il lorsque le soleil ne brille pas et qu'il n'y pas de vent ? Parallèlement à la bio-énergie en tant que source flexible d'électricité - les chaudières à granulés de bois, les centrales au biogaz, les unités de cogénération - et les énergies géothermiques et hydroélectriques, il y aura toujours de plus en plus d'unités de stockage disponibles dans l'avenir.

Les unités de stockage aident aussi à stabiliser le réseau lorsque un excès d'électricité est injecté. Une autre application consistera à convertir l'énergie en chaleur ou en carburant. En plus des centrales classiques avec leur systèmes de stockage à pompage, nous avons les technologies de stockage de l'avenir. Par exemple :

## Les énergies gravitationnelles / Stockage d'une énergie potentielle



Le principe ressemble à celui d'une centrale à stockage par pompage mais occupe beaucoup moins de surface et peut être utilisé lorsque la topographie ne présente aucune inclinaison naturelle. On commence par forer un trou profond. Un immense piston solide en béton recyclé est fabriqué, pour s'adapter exactement à la taille du trou. À l'aide de joints spéciaux, l'espace entre le piston et les rebords est scellé.

Lorsqu'un surplus d'électricité est généré, il est utilisé pour pomper de l'eau sous le piston, qui s'en trouve soulevé. Dès qu'on a besoin d'électricité, on laisse le piston s'enfoncer pour expulser l'eau, qui fait fonctionner une turbine, laquelle produit de l'électricité. L'unité de stockage peut fonctionner en quelques secondes à peine et peut générer de l'électricité pendant plusieurs heures.

## Conversion d'électricité en Gaz

Le film amène le spectateur à la plus grande unité de conversion d'électricité en gaz, située à Werlte en Basse Saxe. Cette centrale fonctionne par électrolyse, le surplus d'électricité est utilisé pour créer de l'hydrogène à partir d'eau. De plus, le CO<sub>2</sub> libéré par une unité de biogaz est isolé. L'hydrogène et le CO<sub>2</sub> vont ensuite être transformés en méthane résultant en un gaz comparable au gaz naturel, qui peut alors être utilisé :

-  En tant que carburant dans des voitures propulsées au gaz ;
-  Injecté dans le réseau de gaz naturel ;
-  Pour produire de l'électricité et de la chaleur.

Le CO<sub>2</sub> est re-circulé de telle sorte que l'utilisation de gaz ne produit pas de CO<sub>2</sub> supplémentaire. L'utilisation de surplus d'électricité aide à soulager le réseau pendant les périodes d'afflux. L'application des techniques de cogénération pour fabriquer de l'électricité à partir du gaz résulte des niveaux d'efficacité relativement élevés, qui prennent en compte la chaleur générée.



## Centrale Battery power station

POWER TO CHANGE présente la première centrale-batterie de production d'énergie en Europe. En une fraction de seconde, il peut alimenter le réseau avec jusqu'à 5MW de puissance. En plus, la mise en réseau intelligente d'un grand nombre de petites batteries pourrait constituer une centrale de stockage d'électricité collective. Des batteries chez des particuliers et des batteries de voiture sont connectées de façon à toujours pouvoir alimenter le réseau en courant électrique, tant que l'énergie n'est pas requise localement, pouvant ainsi alimenter en électricité l'ensemble d'un pays, partout où le besoin s'en fait sentir. Les experts croient que d'ici 2020 la capacité en batterie va doubler et les coûts baisser de moitié.

Chaque méthode de stockage a ses avantages et ses inconvénients, l'idée est de s'appuyer sur une variété de systèmes de stockage, et pas seulement les trois que nous venons de décrire ici.

POWER TO CHANGE présente les composantes qui contribuent à ce nouvel avenir énergétique.

# INTERVIEW AVEC CARL-A. FECHNER

**En 2010, votre film LA 4e RÉVOLUTION a remporté un vif succès au cinéma. Il développait votre vision d'un monde alimenté à 100% par de l'énergie provenant de sources renouvelables. POWER TO CHANGE, également, est un film sur l'avenir de nos choix énergétiques. Pourquoi avoir fait un second film sur le même sujet ?**

Pour plusieurs raisons. Lorsque nous avons réalisé le film LA 4e RÉVOLUTION, il y avait un sentiment d'euphorie qui reflétait le développement incroyable des énergies renouvelables à l'époque, principalement solaires. Puis il y a eu depuis une régression. Le film nous avertissait déjà que les opérateurs des centrales nucléaires et au charbon, qui gagnent des millions d'Euros de bénéfices, ne laisseraient pas le changement se produire sans résistance. Et c'est exactement ce qu'il s'est passé.

La révolution d'énergie décentralisée modifie le système économique et a pour conséquence des structures plus équitables. Logiquement, cela n'est pas dans l'intérêt des grandes corporations, qui dépendent au contraire d'un système où la distribution de l'énergie est centralisée. Cette résistance est de plus en plus forte, surtout en Allemagne. Nous faisons l'expérience d'une campagne contre l'EEG ( la Loi d'énergie renouvelable), campagne qui voudrait nous faire croire que les sources d'énergie renouvelable sont terriblement coûteuses et vont entraîner l'augmentation des dépenses, ne peuvent pas être suffisants à eux seuls, et ainsi de suite. Nous avons donc le sentiment qu'il nous fallait agir pour contrecarrer ce mouvement de régression. C'est ce que nous cherchons à faire dans le film POWER TO CHANGE.

Nous voulons amplifier la force depuis la base, lui donner de nouvelles impulsions. C'est pour cela que le film présente des projets exemplaires non seulement technologiquement, mais aussi humainement. Car il faut bien des hommes pour avancer le potentiel technologique.

La Rebellion Énergétique vient du peuple ! Les protagonistes du film sont des gens comme vous et moi.

## Dans POWER TO CHANGE, vous parlez surtout d'individus et de technologies allemandes. Pourquoi ?

Comme pour n'importe quel autre film documentaire, celui-ci est fondé sur des exemples. Nous rentrons en profondeur, dans les détails des problématiques de ce dossier, et nous avons choisi de prendre l'Allemagne comme exemple. Nous aurions tout aussi bien pu prendre les USA. Mais en faisant abstraction du battage publicitaire à ce sujet, en réalité la part des énergies renouvelables dans la production d'énergie totale des USA, ne dépasse toujours pas les 13%. Ici en Allemagne, nous en sommes déjà à 33%. En Allemagne, nous avons vu qu'il existait une grande variété et un grand nombre d'engagements concrets en faveur de cette révolution énergétique.

Le thème principal de POWER TO CHANGE est le lien entre énergie et paix. Il est beaucoup trop rare que l'on reconnaisse le rôle que jouent les carburants fossiles et les systèmes d'énergie mondiaux dans les conflits armés existants. Un exemple : Le groupe terroriste EI a capturé des puits de pétrole et gagné des sommes d'argent massives de la vente de l'or noir. En fin de compte, nous finançons les actes terroristes de cette organisation lorsque nos pays consomment du pétrole. Pour illustrer des rapports tels que celui-là, nous suivons notre protagoniste Amir Roughani en Ukraine. Nous y avons rencontré de jeunes personnes enthousiastes, en faveur d'une démocratie énergétique, qui mènent un combat contre une dictature s'appuyant sur les questions énergétiques et un système centralisé.



L'Ukraine est encore — beaucoup plus que l'Allemagne — totalement dépendante des matières premières fossiles et du gaz. Et nous pouvons observer comment, depuis de nombreuses années, la Russie exploite cette dépendance, à des fins politiques. C'est pourquoi il existe un mouvement en Ukraine prônant l'autonomie énergétique — dont on parle trop peu dans nos médias.

## **Vous donnez la parole aux gens qui vivent concrètement cette transformation énergétique, et qui luttent en sa faveur. Qui vous a le plus impressionné ?**

C'est l'histoire d'Edy Kraus qui m'a le plus ému, lui qui a consacré sa vie entière à la révolution de l'énergie, traversant des hauts et des bas incroyables, allant jusqu'à la faillite. Il a tout perdu, mais il a réussi ensuite à se remettre en selle. L'entretien que j'ai fait avec lui est l'une des interviews les plus intenses que j'ai jamais mené.

J'ai été également fasciné par la transformation d'Amir Roughani pendant que nous tournions. Au début, je voyais en lui une personne plutôt cynique. Avec le temps cependant, il s'est radicalement transformé. C'était un véritable cadeau de pouvoir l'observer constamment faire évoluer son business model toujours plus dans le sens de la transition de l'énergie et la construction de parcs d'éoliennes et de panneaux solaires. POWER TO CHANGE ne met pas en scène des hors-la-loi radicaux. Il fait plutôt le portrait de personnes intégrées à notre société, mais qui ont pris des décisions très claires, par eux-mêmes.

## **Dans le film, vous présentez des technologies inhabituelles. Laquelle vous a le plus impressionné ?**

D'être capable de produire d'autres carburants à partir d'énergie renouvelable, et, en même temps, d'être en mesure d'extraire le CO<sub>2</sub> de l'air, ce qui est le résultat lorsque vous avez une usine de conversion d'électricité en gaz : j'ai trouvé cela très impressionnant. C'est de la haute technologie, dont l'aboutissement final est un carburant alternatif.

Je conduis moi-même une voiture électrique, et je considère que pour la mobilité individuelle, l'électro-mobilité est la clé. On vous objecte toujours que l'électro-mobilité ne vaut pas la peine en fait, par rapport aux émissions de CO<sub>2</sub>, puisque plus de 60% de l'électricité que vous utilisez provient de centrales nucléaires ou à charbon. Mais cela devrait nous motiver d'autant plus à basculer vers des sources d'énergies renouvelables.

Il y a autre chose qui m'a également inspiré : c'est la rénovation énergétique de tout un secteur résidentiel de Berlin, comprenant 24 000 appartements. Ils consommeront ensuite 50% d'énergie en moins. Et pendant les cinq prochaines années, les loyers — charges comprises — resteront au même niveau. Sans cette remise à neuf, leurs dépenses en énergie auraient augmenté, tandis que leur infrastructure d'énergie se serait détériorée.

Un autre exemple : nous consommons 25 millions de tonnes de béton, dont la production émet une quantité impressionnante de CO<sub>2</sub>. Ce que pratiquement personne ne sait encore, c'est que nous pourrions faire la même chose avec du Celitement. Actuellement, c'est encore très cher. La question est : combien pouvons-nous laisser cela nous coûter ? Si nous passions entièrement au Celitement dans le monde entier, nous pourrions réduire nos émissions de dioxyde de carbone mondiales de 2,5%

## **Quel a été votre défi formel, esthétique, dans la réalisation de ce film ?**

Nous voulions réaliser un documentaire qui ressemble à un long-métrage classique, car j'apprécie particulièrement les images fortes et mémorables. Et nous avons pris beaucoup de temps — sept mois — pour le monter. Nous avons choisi l'Orchestre philharmonique de Prague pour la musique du film, ce qui a été un grand moment pour moi. Nous avons travaillé avec les meilleurs opérateurs de caméra en Allemagne. Je crois que ça nous a entraîné aux limites de ce que l'on peut faire avec un film documentaire, et c'est quelque chose que les gens vont apprécier.



## Est-ce la multiplicité des possibilités qui vous impressionne le plus ?



Oui, c'est exactement ça. Le passage aux énergies renouvelables affecte directement tous les aspects de la vie. On reconnaît beaucoup trop rarement dans le débat public à quel point elles sont bénéfiques pour les populations. C'est le garant d'une plus grande justice dans le monde, de plus de paix, et d'un environnement beaucoup plus agréable, permettant une qualité de vie incomparable.

Personne ne réussira à me convaincre que le fait d'avoir une centrale à charbon à proximité de chez soi, est plus agréable qu'une éolienne... Malgré cela, un débat absurde a démarré précisément au sujet de l'électricité éolienne.

D'un côté, on peut observer comment des grandes multinationales dans le secteur de l'énergie envoient des armées de lobbyistes qui font tout pour influencer le gouvernement, dans le but de maintenir les structures actuelles en place, et pouvoir ainsi continuer à gagner des millions, sans rien changer. Et si les gens s'énervent lorsque des éoliennes sont installées à deux kilomètres de chez eux, je crois que c'est principalement parce qu'ils ont été induits en erreur par une machine de propagande bien huilée, et très efficace. Des millions sont dépensés pour des campagnes de publicité ou de (dés-)information.

Nous voulons contrer ces méthodes grâce à ce film.

Nous espérons que les coopératives énergétiques, en particulier, deviendront plus puissantes de façon à pouvoir tenir le coup jusqu'au moment où il y aura une nouvelle législation, qui favorise une révolution citoyenne de l'énergie. Grâce à POWER TO CHANGE, nous voulons soutenir les citoyens. Après tout, l'enjeu est la survie de l'humanité. Nous aurons 100 millions de personnes extrêmement pauvres en plus, suite au changement climatique déjà en cours. Aujourd'hui, il y a déjà 20 millions de réfugiés climatiques et il y a en aura encore plus, qui viendront vers chez nous. Nous devons agir pour nous assurer qu'ils puissent vivre dans la dignité dans leurs propres pays. Et l'un des leviers les plus importants pour permettre à cela de se produire est un système décentralisé de formes renouvelables d'énergie.

**Tout comme pour LA 4e RÉVOLUTION, vous avez financé POWER TO CHANGE d'une manière inhabituelle. C'est-à-dire sans financement public ni subventions officielles, d'aucune chaîne de télévision par exemple, mais uniquement à l'aide de sponsors et de partenaires collaborateurs. Pourquoi ce choix ?**

Avant de réaliser LA 4<sup>e</sup> RÉVOLUTION, nous avons passé beaucoup de temps à essayer d'obtenir des subventions, mais nous n'en avons pas obtenu une seule. L'argument était, à l'époque : personne ne sera intéressé par ce film, qui n'a aucune chance de devenir un succès commercial. Puis, en 2010, notre film a gagné le prix du documentaire le plus vu dans toute l'Allemagne. Ensuite, le film a été traduit en 28 langues et projeté dans plus de 30 pays différents.

LA 4<sup>e</sup> RÉVOLUTION et POWER TO CHANGE n'auraient jamais même été tournés si nous ne nous étions pas libérés du système des subventions et des aides. C'est pour cette raison que nous avons demandé aux gens : "Ça ne vous dirait pas d'investir dans ce film ?" Pouvoir faire valoir le succès de LA 4<sup>e</sup> RÉVOLUTION a permis aux gens de nous accorder plus facilement leur confiance. Et c'est pour cela que nous l'avons fait un peu comme dans le système américain — avec des investisseurs et des sponsors. Nous avons cherché à avoir le financement le plus dispersé et indépendant possible en utilisant autant de sponsors différents que possible, et qui n'avaient du coup aucune influence sur le contenu du film. C'est la première fois qu'un projet de film de ce genre est lancé et co-financé par le grand public.



# LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

## LASORTIE PAR L'ALLEMAGNE DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE ET DES CENTRALES À CHARBON

Les perspectives sont plutôt sombres. D'ici 2030, estime la Banque Mondiale, le changement climatique pourrait pousser 100 millions de personnes supplémentaires dans l'extrême pauvreté. Les USA, la France, la Grande Bretagne et le Canada estiment maintenant officiellement que le changement climatique va déclencher des conflits militaires.

La Chine a promis de réduire ses émissions de gaz à effet de serre à partir de 2030 seulement. Entretemps, nous avons appris que la République populaire émet en fait 17% de plus de CO<sub>2</sub> qu'elle ne l'avait annoncé précédemment.

Le Groupe des pays membres du G7 a peut-être promis, lors de leur sommet en 2015 en Bavière, qu'ils allaient passer dès que possible à des sources d'énergie renouvelables, le fait est qu'ils comptent toujours sur des ressources de carburants fossiles. Au cours des cinq dernières années en Allemagne, 10 nouvelles centrales à charbon sont rentrées en fonction. Les USA font la promotion massive des gaz de schiste par fracturation hydraulique, même si cela libère de grandes quantités de méthane, et que ce dernier est aussi préjudiciable pour le climat que le charbon.

Cependant, ce n'est pas comme si le pétrole, le gaz et le charbon continuaient à dominer notre approvisionnement énergétique, car l'énergie nucléaire augmente – par exemple en Grande-Bretagne. Le gouvernement promet aux investisseurs de confortables garanties étatiques et des tarifs de rachat fixes pour la nouvelle centrale nucléaire Hinkley C., prouvant ainsi indirectement à quel point l'énergie nucléaire est devenue chère.





Mais il y a aussi des développements positifs. De plus en plus d'investisseurs retirent leurs fonds du charbon, du pétrole et du gaz. C'est pourquoi Hans-Joachim Schnellhuber, à la tête du Potsdam Institute for Climate Impact Research, est optimiste : “Un revirement est peut-être improbable, mais il est encore faisable. Peut-être que la fin de l'ère des carburants fossiles va arriver plus vite que nous n'osons encore l'imaginer aujourd'hui.”

Pour ça, il faut une révolution énergétique. Vers un approvisionnement en énergie décentralisé, démocratique et régional, géré de manière intelligente, à partir de sources renouvelables — l'Energy-Wende. Ne serait-ce que du fait que les réserves en carburants fossiles sont limitées, une transition est inévitable. Par dessus le marché, il y a des changements climatiques et des émissions de gaz à effet de serre en augmentation, le danger de la production d'énergie nucléaire, la dépendance à des importations d'énergie provenant de régions politiquement instables et des conflits militaires autour des réserves d'énergie.

D'un point de vue purement technique, une transition énergétique globale d'ici 2030 peut être considérée comme possible, mais des embûches politiques et pratiques font de 2050 une date plus réaliste et un objectif plus réalisable pour une transformation complète.



POWER TO CHANGE propose des réponses à des questions qui reviennent sans cesse dès qu'il s'agit d'une mise en œuvre réussie de la révolution énergétique.

Comment résoudre le problème du stockage de l'énergie ?

La révolution énergétique doit-elle être gérée de manière centralisée ou décentralisée ?

Quels modèles politiques sont décisifs pour mettre en œuvre la révolution énergétique ?

L'accent doit-il être plus local, national ou international ?

Quels sont les acteurs qui peuvent favoriser et accélérer la révolution de l'énergie ?

Quels sont les acteurs dont l'intérêt est de la freiner ?

Cette révolution de l'énergie augmentera-t-elle les prix ou est-elle économiquement censée ?

Qui bénéficiera de cette transformation ?



POWER TO CHANGE fait ressortir clairement que notre approvisionnement énergétique ne peut être sécurisé pour les générations futures qu'en nous basant sur des énergies renouvelables, de manière décentralisée et régionale. C'est la seule manière de nous mettre à l'abri des crises, de manière équitable. La révolution énergétique est faisable d'ici 2030 et, par-dessus tout, elle est rentable. Le film discrédite ainsi les affirmations creuses mises en avant par les adversaires de la révolution de l'énergie.

L'Allemagne est l'un des pays qui s'est fixé les objectifs les plus ambitieux, du monde entier, dans la transition vers un approvisionnement en énergie durable.

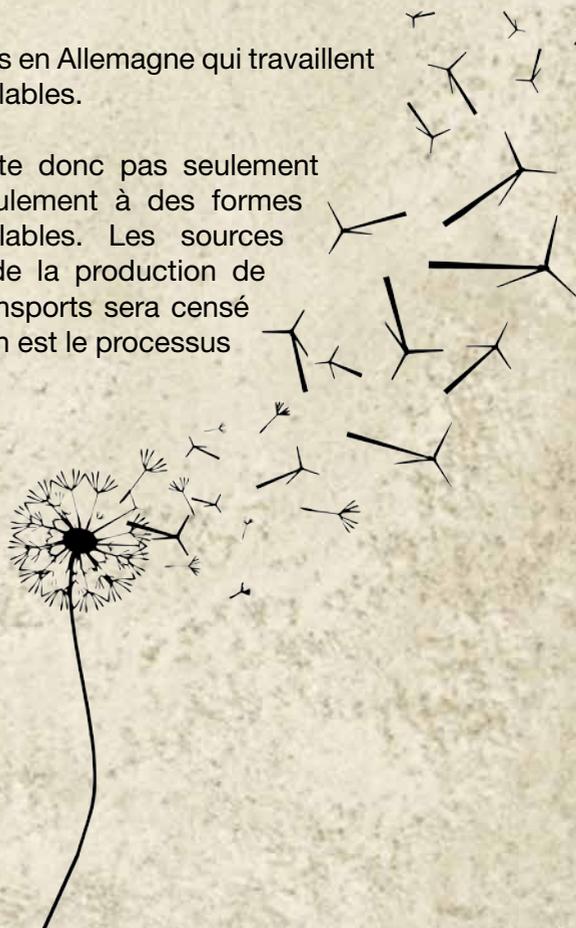
Ses objectifs sont concrets :

-  La part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'électricité d'ici 2050 : 80%.
-  La réduction de la consommation d'énergie primaire d'ici 2050 (par comparaison avec 2008) : 50%.
-  La réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 (par comparaison avec 2008) : 80-95%.

Par ailleurs, l'arrêt total de l'énergie nucléaire doit être réalisée en 2022. D'ici là, l'Allemagne s'efforce également de gagner en efficacité énergétique, en indépendance par rapport aux importations d'énergie (comme de pétrole et de gaz) et de renforcer sa position de carrefour commercial, grâce à des innovations dans le secteur des énergies.

Il y a déjà à peu près 300 000 personnes en Allemagne qui travaillent dans le domaine des énergies renouvelables.

La révolution de l'énergie ne se limite donc pas seulement à la sortie du nucléaire et au basculement à des formes de génération d'électricité renouvelables. Les sources renouvelables seront aussi la base de la production de chaleur, tandis que le secteur des transports sera censé se passer de carburants fossiles. Où en est le processus de transition dans ces secteurs ?



# L'électricité

Les sources d'énergie renouvelables génèrent actuellement 33% de la consommation d'électricité brute en Allemagne. Ce succès est attribuable avant tout aux tarifs de rachat fixes créés en 2008 grâce à l'EEG, la loi sur l'énergie renouvelable. Ceux-ci ont maintenant été appliqués dans 108 pays, pour promouvoir les énergies renouvelables. En outre, l'augmentation de la demande a entraîné mondialement une réduction forte des prix.

“Les Renouvelables étaient chers autrefois. Mais aujourd'hui, de nouveaux investissements dans l'éolien et le solaire reviennent moins chers que de nouveaux investissements dans le gaz naturel, le charbon et le nucléaire.”



Hans-Josef Fell, ancien membre du Groupe des Verts au Bundestag et président de l'Energy Watch Group

La révolution de l'énergie allemande est également citoyenne. Environ la moitié des centrales appartient à des propriétaires individuels, à des entreprises d'énergie publiques et à des groupes citoyens. Les entreprises d'énergie privées, en revanche, ne possèdent que 12% des usines d'énergies renouvelables. Les énergies renouvelables ont l'avantage imbattable de n'encourir aucun frais en carburants. Entretemps, l'injection de l'électricité provenant des éoliennes, du biogaz et de centrales photovoltaïques a fait s'effondrer le prix de l'électricité sur le marché libre.

Pour les opérateurs de centrales conventionnelles, cela signifie qu'ils ne gagnent pratiquement plus rien sur le courant produit à partir du charbon ou du gaz.

La sortie du nucléaire les affecte également, alors que jusqu'à maintenant, ils ont eu un chiffre d'affaire annuel de 350 à 400 millions d'Euros par centrale nucléaire.

Il n'est pas très surprenant, donc, comme l'économiste Claudia Kemfert le décrit, que le combat autour de l'électricité soit devenu un champ de bataille. Comme le dit Hans-Josef Fell, les fournisseurs d'énergie traditionnels utilisent leur grande puissance médiatique pour maintenir en place leur modèle commercial. Le résultat : alors que 93% de la population soutient l'expansion des énergies renouvelables, le modèle actuel est perçu comme étant trop onéreux, peu pratique et injuste.

Il y a des affirmations selon lesquelles aucune technologie de stockage ne serait disponible. Le patron de RWE Peter Terium a exacerbé les peurs de panne générale, et l'ancien Ministre Michael Naumann a décrit l'Energiewende (Transition Énergétique) le projet gouvernemental le plus frivole depuis des décennies.

Pendant son mandat en tant que Ministre de l'Énergie, Peter Altmeier, qui est maintenant à la tête de la Chancellerie d'Angela Merkel, a prévenu que la révolution énergétique allemande pourrait coûter mille milliards d'Euros. Un montant exorbitant, mais qui est à relativiser. Il perd toute son importance si on le compare avec les coûts de l'énergie fossile. L'économie allemande importe des énergies fossiles pour une valeur de 100 milliards d'Euros par an. Cela revient à un millier de milliards d'Euros en 10 ans...



“L’expansion des énergies renouvelables, à elle seule, nous permet de faire des économies d’environ 12 milliards d’Euros, un chiffre dont nous n’entendons malheureusement jamais parler dans les médias.”

Prof Dr. Claudia Kemfert,  
de l’Institut Allemand pour  
la Recherche Économique  
(DIW).

Des études aussi bien à l’échelle mondiale, qu’à l’échelle de l’Allemagne, ont conclu que dans un système basé sur des renouvelables, les coûts énergétiques seraient égaux ou inférieurs à ceux d’un système conventionnel — fondé sur des carburants fossiles et l’énergie nucléaire.

L’argument qu’une expansion des renouvelables serait impossible, voire dangereuse, sans l’existence de capacités de stockage adéquates, est également faux. Une étude par l’Université de Vienne montre que l’Allemagne et l’Autriche pourraient réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub> de 80%, même sans expansion de leurs capacités de stockage. Cependant, accroître les capacités de stockage réduirait le coût de l’électricité, en permettant que le surplus d’énergie verte soit consommé ultérieurement. Il existe déjà un large éventail de technologies de stockage, qui sont décrites de manière frappante dans le film POWER TO CHANGE. Celles-ci incluent des centrales à base de batteries ou des banques de stockage d’énergie convertissant l’électricité en gaz.

**Ce qui nous empêche d’avancer n’est pas tant l’absence de technologies adéquates, que le manque de volonté politique.**

# Le Chauffage

Environ 55% de l'énergie consommée en Allemagne est utilisée pour produire de la chaleur : pour l'eau chaude, l'eau industrielle et les processus thermiques. Actuellement, l'énergie nucléaire, le charbon, le pétrole et le gaz couvrent 90% de cette demande. Les sources renouvelables ne produisent qu'une part minoritaire de l'énergie convertie en chaleur.

La réforme de la loi sur les renouvelables (EEG) de 2014 a provoqué un coup d'arrêt brutal de l'expansion de la biomasse en tant que source de chaleur ; et il n'y a actuellement pratiquement aucun programme de financement efficace pour les énergies géothermale, solaire ou de chaleur ambiante. Du coup, les experts estiment que dans les conditions actuelles, les renouvelables ne seront en mesure de fournir qu'à peine 15% de l'énergie convertie en chaleur d'ici 2050.

POWER TO CHANGE présente une approche pouvant transformer les déchets agricoles en énergie utilisable. Traitées à travers une machine de production de granulés, la paille, par exemple, peut être utilisée comme combustible pouvant générer de la chaleur ou de la puissance mécanique.



“Depuis des décennies, il y a des guerres dans les régions d'où provient le pétrole. L'État Islamique a saisi quelques puits de pétrole et il utilise les revenus qu'ils lui rapportent pour recruter des mercenaires, acheter des armes et encore beaucoup d'autres choses. Par notre consommation de pétrole, que nous utilisons dans nos voitures et nos systèmes de chauffage, nous finançons la même terreur qui nous menace.”



Hans-Josef Feil, ancien membre du Bundestag pour les Verts et Président du Groupe de Veille Énergétique (Energy Watch Group)

Les mesures d'efficacité énergétique, surtout, sont une part essentielle de la révolution du chauffage. Le potentiel est énorme. Sans augmenter démesurément les coûts d'investissements, la consommation d'énergie dans les immeubles neufs ou existants peut être réduite de 30% à 50%. Cela implique que les mesures prises dans ce secteur pourraient réduire la consommation totale d'énergie jusqu'à 20%.



Dans le domaine de la rénovation, ces mesures incluent l'isolation des murs et des plafonds, l'emploi de vitrages multiples pour les fenêtres, et l'installation de pompes à chaleur plus efficaces.

POWER TO CHANGE rend visite au quartier Markischer de Berlin où un ensemble énérgivore de préfabriqués est en train d'être converti pour en faire l'ensemble résidentiel de basse consommation le plus vaste de toute l'Europe.

Dans les nouvelles constructions, la "Norme de l'Habitat Passif" est particulièrement économique. La consommation d'énergie s'y trouve de 70% à 80% en-dessous des normes réglementaires. La chaleur provient de la lumière solaire et de l'air d'échappement. Selon l'Institut de l'Habitat Passif, l'Allemagne est clairement le leader de ce secteur. Parmi les quelques 50 000 foyers dans le monde, qui répondent actuellement aux Normes de l'Habitat Passif, 25 000 (la moitié) sont en Allemagne.

POWER TO CHANGE emmène aussi le spectateur dans le Bahnstadt à Heidelberg, le plus grand ensemble d'Habitat Passif du monde.

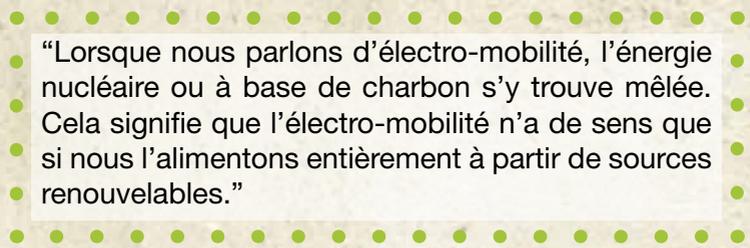
# Le Transport



“Il ne peut pas y avoir de révolution énergétique sans une révolution des transports, et pas de révolution des transports sans révolution énergétique.”

Martin Randelhoff,  
Blogueur, Zukunft Mobilitat  
(Mobilité du Futur)

Les prévisions suggèrent que le volume mondial de la circulation va tripler d'ici 2050, ce qui est attribuable à la croissance de la population mondiale et à une propension à consommer qui augmente rapidement. Et 90% de tous les transports utiliseront des carburants fossiles. Cela va endommager les infrastructures également. Toujours plus de routes, de ponts et de nouveaux itinéraires de déplacement devront être construits, ou étendus et rénovés. Le béton requis représente un immense fardeau environnemental à cause des émissions élevées en CO2 dues à sa production.



“Lorsque nous parlons d'électro-mobilité, l'énergie nucléaire ou à base de charbon s'y trouve mêlée. Cela signifie que l'électro-mobilité n'a de sens que si nous l'alimentons entièrement à partir de sources renouvelables.”



Prof. Dr. Stephan Rammler, Directeur de  
l'Institut de Conception des Modes de  
Transports, Université de Braunschweig

POWER TO CHANGE présente le substitut écologique “Celitement” comme une solution à ce problème.

Un autre sujet central en ce qui concerne les modes de transport écologiques, est l'électro-mobilité. Dans les zones urbaines, il rend les déplacements plus efficaces et écologiques, tant que l'énergie provient de sources renouvelables.

“Si nous souhaitons entrer dans un monde de mobilité durable, cela implique mettre fin à la propriété privée des moyens de transport. Et les cibles plus jeunes en particulier, commencent à faire fonctionner une économie basée sur le partage. Ce qui signifie partager non seulement des produits liés à la mobilité, mais aussi des produits de consommation courante.”



Prof. Dr. Stephan Rammler

POWER TO CHANGE nous fait découvrir un séminaire sur la Conception des Modes de Transport. Ici émerge une réponse possible sur la manière de réduire la consommation massive des ressources et de l'énergie investies dans la production et l'utilisation des voitures : le partage au lieu de la propriété. C'est déjà ce qui se passe couramment dans le co-voiturage.

Les travaux de recherche se poursuivent également au sujet des carburants alternatifs et des options de conduite. Des biens peuvent être expédiés outre-mer sur des navires propulsés par des cellules de combustible, et par des voiles. Entretemps, la conversion de l'électricité en gaz offre une alternative au gaz naturel.



# FICHE TECHNIQUE

<b>Réalisation</b>	Carl-A. Fechner
<b>Scénario</b>	Carl-A. Fechner
<b>Société de Production</b>	Fechner Media
<b>Producteur délégué</b>	Katja Bald
<b>Producteur exécutif</b>	Lisa Kohn Karla Fiehring
<b>Directeur de production</b>	Gabriele Di Stefano
<b>1<sup>er</sup> assistant réalisateur</b>	Carina Steinmetz
<b>Scripte</b>	Carl-A. Fechner
<b>Direction Photographique</b>	Philipp Baben der Erde
<b>Son</b>	Matz Müller Erik Mischijew
<b>Montage</b>	Bernhard Reddig Mechthild Barth
<b>Musique</b>	Ralf Wienrich Eckart Gadow Czech Film Orchestra
<b>Décors</b>	Jonas Schäfer

