

recharge.green balancing Alpine energy and nature

Das Projekt recharge.green trägt bei zu nachhaltig genutzten Landschaften, in denen Ökosysteme weiterhin funktionieren und Leistungen für Menschen erbringen, und in denen gleichzeitig die Energieerzeugung optimiert wird.

Die Alpen haben großes Potenzial für die Nutzung erneuerbarer Energien. Damit nimmt der Druck auf die Natur zu. Welche Auswirkungen haben diese Veränderungen auf die Lebensräume von Tieren und Pflanzen? Wie wirken sie sich auf die Landnutzung und die Qualität der Böden aus? Welches Ausmaß der Nutzung erneuerbarer Energien ist vertretbar? Im Projekt recharge.green entwickelten 15 Partner Strategien und Werkzeuge für die Entscheidungsfindung zu solchen Fragen. Kosten und Nutzen von Leistungen aus erneuerbaren Energien und Ökosystemen sowie mögliche Zielkonflikte wurden einander gegenüber gestellt.

Die ExpertInnen von recharge.green schätzten das Potenzial erneuerbarer Energien aus Wind, Wasser, Wald-Biomasse und Solarkraft in den Alpenländern ein. Sie entwickelten Szenarien, um eventuelle Zielkonflikte mit Naturschutz, Umweltschutz und anderen Ökosystemleistungen zu erkennen. Zentrales Ergebnis des Projekts ist ein Entscheidungshilfesystem, mit dem PolitikerInnen und Energieerzeuger aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht optimale Entscheidungen zur Landnutzung treffen können.

Um sicherzustellen, dass die Projektergebnisse in die Praxis umgesetzt und anhand von konkreten Erfahrungen optimiert

werden können, haben die Partner von recharge.green die Instrumente und Modelle in Pilotgebieten getestet und die Übertragbarkeit auf andere Alpenregionen geprüft. Die Pilotgebiete haben lokale und regionale Interessengruppen sowie die Öffentlichkeit über die Ergebnisse informiert.

Das Projekt recharge.green hat auch bei Energieerzeugern, PolitikerInnen, BeraterInnen, Behörden, Nichtregierungsorganisationen und jungen Menschen Bewusstsein dafür geschaffen, wie die Nachfrage nach erneuerbarer Energie befriedigt werden kann, ohne der Natur Schaden zuzufügen. Im Rahmen des Projekts wurden internationale Konferenzen, Schulungen und Umsetzungsworkshops zum Thema organisiert. Die Ergebnisse sind in verschiedenen Berichten festgehalten, die auf der Projekt-Website zur Verfügung stehen.

In diesem immerwährenden Kalender werden die wichtigsten Erkenntnisse des Projekts erläutert. Angesprochen sind insbesondere Entscheidungsträger von der lokalen bis zur alpenweiten Ebene. Der Kalender begleitet übers Jahr den Entscheidungsfindungsprozess der fiktiven Stadt Oberdasing, die sich auf den Weg gemacht hat, ihre erneuerbaren Energien verantwortungsvoll zu nutzen.

FAKTEN

Partner: 15 Partner aus sechs Alpenländern. Federführender Partner: Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Veterinärmedizinische Universität Wien. 15 Beobachter

Laufzeit: Oktober 2012 bis Juni 2015

Budget: 2,7 Millionen Euro. recharge.green wurde im Rahmen des europäischen Programms für territoriale Zusammenarbeit Alpine Space durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert.

Weitere Informationen: www.recharge-green.eu



recharge green

DIE PILOTGEBIETE

① Vorarlberg

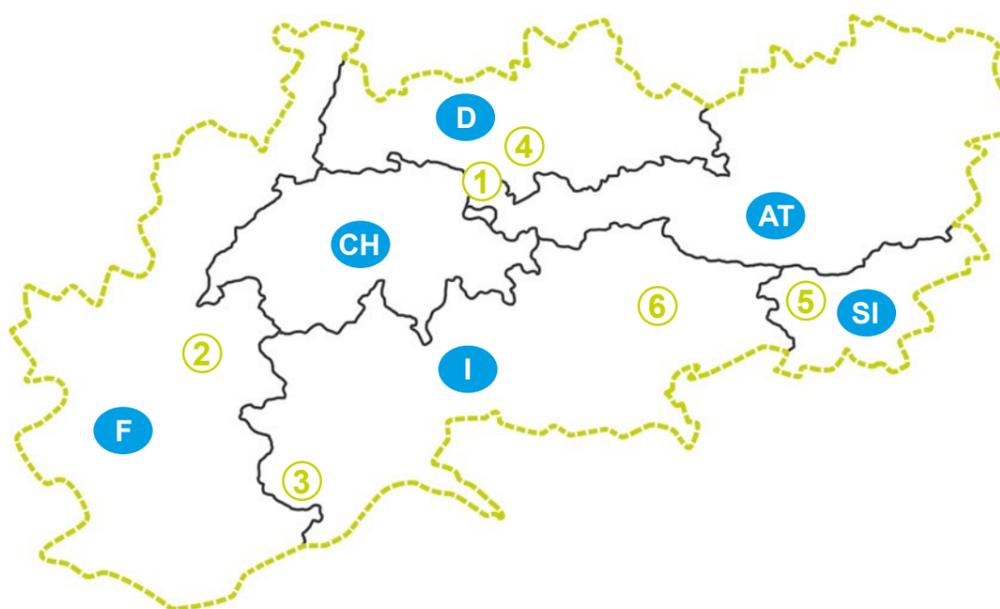
In Vorarlberg stand der Ausbau erneuerbarer Energien im Zusammenhang mit ökologischen und gesellschaftlichen Konsequenzen im Vordergrund. Die «Musterhektar»-Methode wurde entwickelt und getestet. Sie wird im Energiekonzept der Region Leiblachtal angewendet.

② Französische Nordalpen

Im Pilotgebiet französische Nordalpen testeten die Projektpartner bestehende Modelle als Entscheidungsgrundlage in Gebieten an, die von hohem Wasserverbrauch und den Auswirkungen des Klimawandels betroffen sind.

③ Seealpen

In den Tälern Gesso und Vermevagna lag der Schwerpunkt auf Wald-Biomasse und Wasserkraft. Die Auswirkungen dieser erneuerbaren Energieträger auf das Naturkapital, die sozialen und wirtschaftlichen Aspekte und die Folgen für die Umwelt wurden geprüft und diskutiert.



Im Rahmen des Projekts **recharge.green** testeten sechs Pilotgebiete Instrumente und Modelle, um sicherzustellen, dass die Projektergebnisse praxistauglich sind.

④ Obere Iller

In Bayern wurde die nachhaltige Nutzung von Wasserkraft an der Iller untersucht. Dabei wurden unterschiedliche Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensräume von Fischen wie Kiesbänke, flache Stillwasser und Totholz erarbeitet.

⑤ Triglav Nationalpark

Der Triglav-Nationalpark in Slowenien will die Nutzung von Holzbiomasse nachhaltiger gestalten. Die Projektpartner analysierten, wie viel Holzbiomasse vorhanden und wie groß die Nachfrage ist.

⑥ Provinz Belluno

Hauptziel in diesem Pilotgebiet war es, die Nutzung von Wasserkraft und Wald-Biomasse in Bezug auf die Biodiversität und die anderen Ökosystemdienstleistungen zu bewerten. Diese Analysen wurden mit den Rückmeldungen aus der Gemeinde abgeglichen, um ein umfassendes Ergebnis zu erzielen.

Die Geschichte einer Alpenstadt

Gemeinden in den Alpen sind von vielfältig genutzten Landschaften umgeben. Gut funktionierende Ökosysteme sind nicht zuletzt wichtig für das körperliche und seelische Wohlbefinden der Menschen und die Grundlage für ihren Wohlstand.

Die fiktive Alpenstadt Oberdasing liegt idyllisch zwischen einem See und den Bergen am Fluss Blubberbach. Die wichtigsten Wirtschaftszweige der Gemeinde sind der Sommer- und Wintertourismus sowie die Landwirtschaft. Außerdem gibt es einige innovative Betriebe im Bereich Kunsthandwerk und Einzelhandel. BewohnerInnen, Gäste, Hotels und Restaurants zählen zu deren Kundschaft. Ein Start-Up-Unternehmen aus der High-Tech-Branche beschäftigt zehn MitarbeiterInnen. Östlich und westlich der Stadtgrenzen liegen zwei größere Schutzgebiete.

Das Bürgermeisteramt sucht nach Möglichkeiten, Energie aus lokalen erneuerbaren Energiequellen zu produzieren. Man könnte zum Beispiel Stauwehre in bestimmten Flussabschnitten errichten um Wasserkraft zu erzeugen, oder Holz aus dem Wald schlagen um Wärmeenergie aus Biomasse zu gewinnen. Einige WaldbesitzerInnen tun dies bereits für den privaten Verbrauch, es gäbe aber noch Potenzial. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang der Bau einer Anlage zur Produktion von Pellets, die exportiert werden könnten. So könnten auch andere Alpenregionen mit Energie aus Oberdasing versorgt werden. Der Bürgermeister möchte auch die Möglichkeit der Nutzung von Windkraft abklären, insbesondere auf den landwirtschaft-

lichen Flächen außerhalb der Stadt. Er prüft zudem die Installation von Solarmodulen auf den Dächern mehrerer öffentlicher Gebäude.

Die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern kann viele Vorteile bringen: Arbeitsplätze werden geschaffen, neue Produktionsstätten errichtet, zusätzliche Einnahmequellen erschlossen durch den Verkauf von überschüssiger Energie. Die Umstellung von den bisherigen, größtenteils auf Erdöl basierenden Energieträgern auf erneuerbare Energiequellen hätte auch Vorteile für die Umwelt, da sich die CO₂-Emissionen verringern würden.

Doch die Menschen in Oberdasing sind sich bewusst: Erneuerbare Energiequellen haben auch Auswirkungen auf Natur und Umwelt und können Ökosysteme schädigen. Sie möchten deshalb die Potenziale und möglichen Konsequenzen ihres Handelns im Vorfeld sorgfältig prüfen und alle sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Faktoren bei jeder Planung berücksichtigen.

In diesem Kalender nehmen wir Sie mit auf eine Reise nach Oberdasing. Begleiten Sie die Einwohnerinnen und Einwohner beim Prozess der Entscheidungsfindung – Monat für Monat!



Biodiversität bezeichnet die vielfältigen Formen des Lebens. Dazu gehört die Vielfalt innerhalb von Arten, zwischen Arten und von Ökosystemen. Biodiversität ist die Grundlage aller Ökosystemleistungen.

Ökosysteme sind Gemeinschaften von Organismen, die miteinander und mit ihrer Umgebung in Wechselwirkung stehen.

Ökosystemleistungen sind Nutzen, die den Menschen aus Ökosystemen entstehen.

Erneuerbare Energie wird gewöhnlich als Energie definiert, die aus Quellen gewonnen wird, die in menschlichen Zeiträumen regeneriert werden können. Bei recharge.green liegt der Fokus auf Sonnenenergie, Windenergie, Wasserkraft und Biomasse, den in den Alpen am häufigsten vorkommenden erneuerbaren Energieträgern.

Nachhaltigkeit wird hier im Sinne der Nachhaltigkeit des menschlichen Handelns auf der Erde verstanden.

Entscheidungshilfesysteme sind in der Regel computerbasierte Modelle, die Entscheidungsfindungsprozesse unterstützen.



JANUAR

01

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

Gemeinden in den Alpen sind von vielfältig genutzten Landschaften umgeben. Gut funktionierende Ökosysteme sind nicht zuletzt wichtig für das körperliche und seelische Wohlbefinden der Menschen und die Grundlage für ihren Wohlstand.

Wasserkraft

Das Potenzial für den Ausbau von Wasserkraft in den Alpen ist begrenzt, weil Wasserkraft schon in grossem Umfang genutzt wird. Werden Kraftwerke modernisiert oder neue gebaut, sollten der Erhalt der biologischen Vielfalt und die Verbesserung der Wasserqualität erste Priorität haben.

Die EinwohnerInnen von Oberdasing fragen sich, ob es möglich ist, die Wasserkraft am Fluss Blubberbach auszubauen. Die Fachleute von recharge.green berichten ihnen von den Erkenntnissen, die sie in Gesprächen mit der VertreterInnen der Bevölkerung und mit Interessengruppen vor Ort gewonnen haben. Als Orientierungspunkte dienen ihnen unterschiedliche Szenarien, mittels derer sie das Potenzial für Wasserkraft in den Alpen modellhaft ausloteten.

Die Nutzung der Wasserkraft zur Energiegewinnung hängt von der Form und vom Neigungsgrad der Täler sowie von der Niederschlagsmenge im Einzugsgebiet der Flüsse ab. Wichtig für die langfristige Wasserkraftnutzung ist auch ein gesunder Waldbestand, da Wälder den Boden schützen und ausgleichend auf den Wasserkreislauf wirken.

In den Alpen basiert ein Großteil der lokal und national erzeugten Energie auf Wasserkraft. Sie ist entscheidender Energieträger, da sie die Speicherung anderweitig erzeugter Energieüberschüsse ermöglicht. Diese werden dann bei Bedarf an die nationalen Stromnetze abgegeben.

Derzeit werden in den Alpen rund 100 Terrawattstunden Strom pro Jahr mit Wasserkraft erzeugt. Die Nutzung der Gewässer verändert und gestaltet die Berglandschaft und hat Auswirkungen

auf die Wasserqualität und die Biodiversität. Es gibt es nur noch wenige Gebiete, in denen große Stauseen gebaut werden können, und die Kosten für ökologische Kompensationsmaßnahmen wären enorm hoch. Klein- und Mikrowasserkraftwerke könnten eine Lösung sein, haben sich jedoch in den letzten Jahren in vielen Gebieten bereits stark vermehrt. Nach sorgfältiger Abwägung der wirtschaftlichen und ökologischen Bedingungen erachten die Fachleute von recharge.green eine Steigerung um maximal fünf Prozent gegenüber der aktuellen Produktion zumutbar.

Auch die Gemeinde Oberdasing zeigt Interesse an der Wasserkraftnutzung. Sie prüft, ob in ausgewählten Abschnitten des Blubberbachs Stauwehre gebaut und Klein- und Mikrowasserkraftwerke anstatt eines großen Kraftwerks installiert werden können. Die Gemeinde ist sich der Bedeutung des Flusses für ihr Wohlergehen bewusst. Sie schlägt daher vor, neue Technologien zur Modernisierung bestehender Kraftwerke zu prüfen. Wenn in Oberdasing neue Wasserkraftwerke gebaut werden sollen, muss erst sichergestellt werden, dass sie die ökologische Funktion des Flusses nicht beeinträchtigen und dass sie ökologische Standards erfüllen.

Die Nutzung von Wasserkraft wird jedoch so oder so nicht genügend Energie für den zukünftigen Bedarf von Oberdasing bereitstellen. Welche Potenziale bietet Windenergie?

In Bayern wird das Potenzial von Wasserkraft an den größeren Alpenflüssen bereits fast vollständig ausgeschöpft. Die Standards für begleitende Maßnahmen sind heute wesentlich höher als in den vergangenen Jahrzehnten, als viele dieser Kraftwerke gebaut wurden. Die negativen Auswirkungen von wenigen mittelgroßen Wasserkraftwerken sind geringer als die von vielen kleinen Wasserkraftwerken.

Im Pilotgebiet an der Iller wurde untersucht, wie die negativen Auswirkungen der bestehenden Wasserkraftwerke auf Ökosysteme minimiert werden können, ohne dass weniger Energie produziert würde. Damit Fische für verschiedene Lebensphasen und Jahreszeiten passende Lebensräume vorfinden, wurden Strukturen wie Kiesbänke, flache Stillwasserbereiche und Totholz konzipiert und die Umsetzung hat bereits begonnen.



FEBRUAR

02

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	
15	
16	

*Das Potenzial für den Ausbau von **Wasserkraft** in den Alpen ist begrenzt, weil Wasserkraft schon in grossem Umfang genutzt wird. Werden Kraftwerke modernisiert oder neue gebaut, sollten der Erhalt der biologischen Vielfalt und die Verbesserung der Wasserqualität erste Priorität haben.*

Windkraft



Starker Wind weht in den Alpen nur auf Bergkämmen oder in sehr hohen Lagen. Doch Windkraftanlagen beeinträchtigen die Qualität der Landschaft und die biologische Vielfalt, insbesondere wenn sie sich in der Nähe von Schutzgebieten befinden.

In Oberdasing diskutieren die Menschen über die Möglichkeit, Windkraft zu erzeugen. Sie fragen die Fachleute von recharge.green nach dem Potenzial für unterschiedliche Szenarien und nach möglichen Konflikten mit anderen Interessen wie zum Beispiel dem Natur- und Landschaftsschutz.

Entsprechend der europäischen Ziele für 2020 und 2030 zum Ausbau der erneuerbaren Energie und der europäischen Rechtslage wird der Ausbau von Windkraft mittels finanzieller Anreize und Steuervorteile angekurbelt. In der Europäischen Union deckt Windkraft mehr als zehn Prozent des gesamten Produktion erneuerbarer Energien Energieverbrauchs ab, aber der Großteil der Produktion liegt außerhalb der Berggebiete. Das Potenzial für Windkraft ist in den einzelnen Alpenländern sehr unterschiedlich. Windkraftanlagen sind hier eine interessante Option zur Erzeugung erneuerbarer Energie, insbesondere auf offenen Bergrücken oder in sehr hohen Lagen, wo mehr Wind weht als in den Tälern. Jedoch wird auch an solchen Standorten im Vergleich zu den windstarken Standorten an den nördlichen Küsten Europas nur eine mittlere Energieproduktion erreicht.

Derzeit werden in den Alpen weniger als vier Terrawattstunden Strom pro Jahr aus Windkraft erzeugt. In den Alpen befinden

sich viele der potenziellen Standorte für neue Windkraftanlagen in Schutzgebieten. Das Windpotenzial der Alpenländer liegt größtenteils in den nicht-alpinen Gebieten.

Die ExpertInnen des Projekts recharge.green empfehlen, in der sensiblen Alpenlandschaft auf einen besseren Ausgleich zwischen Energie und Umwelt zu achten. Windräder können die Landschaft dramatisch verändern und dadurch auch die Wahrnehmung dieser Gebiete von EinwohnerInnen und TouristInnen beeinflussen. Darüber hinaus können sie die biologische Vielfalt vor Ort und alpenweit beeinträchtigen. Das gilt insbesondere für heimische Vögel sowie für Zugvögel und andere wandernde Tierarten. Vor der Aufstellung von Windkraftanlagen sollten also die Erfordernisse bezüglich Ökologie, Landschaft und Energie unter Berücksichtigung der Situation vor Ort sorgfältig abgewägt werden.

Nach diesen Erläuterungen schlagen die GemeindevertreterInnen von Oberdasing vor, erst die Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die biologische Vielfalt und die Akzeptanz der EinwohnerInnen auf die Veränderung der Landschaft zu prüfen. Die Fachleute von recharge.green weisen auch auf die Möglichkeit hin, Solarenergie zu nutzen. Wie könnte das in Oberdasing aussehen?

Im Rahmen des Projekts recharge.green wurden Fachleute aus den Pilotgebieten zum Windkraftpotenzial befragt. Damit die Antworten nicht von persönlichen Befindlichkeiten beeinflusst werden, mussten diese einschlägige Erfahrungen in ihrem Bereich nachweisen und durften weder politische Bindungen noch persönliche Interessen am Ausbau der erneuerbaren Energien haben.

Einige ExpertInnen unterstrichen das hohe Potenzial für Windkraft im Leiblachtal in Vorarlberg (Österreich), um die regionale Energienachfrage zu decken. Dort wurde über diesen erneuerbaren Energieträger intensiv diskutiert. In anderen Teilen Vorarlbergs, in den italienischen Tälern Mis, Maè, Gesso und Vermenagna und im slowenischen Nationalpark Triglav wurde das Windkraftpotenzial von den ExpertInnen und anhand von Modellierungen als unerheblich eingeschätzt.



MÄRZ

03

01	
02	17
03	World Wildlife Day 18
04	19
05	20
06	21 International Forest Day
07	22 World Water Day
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

*Starker **Wind** weht in den Alpen nur auf Bergkämmen oder in sehr hohen Lagen. Doch Windkraftanlagen beeinträchtigen die Qualität der Landschaft und die biologische Vielfalt, insbesondere wenn sie sich in der Nähe von Schutzgebieten befinden.*

Solarenergie



Solarenergie hat ein extrem hohes Potenzial. Doch großflächige Solarfelder beeinträchtigen die Landschaft und die biologische Vielfalt. Solarmodule auf den Dächern sind in jedem Fall die beste Lösung.

Die EinwohnerInnen von Oberdasing diskutieren über die Möglichkeit, Sonnenenergie durch Dachmodule oder Freiflächenanlagen zu gewinnen. Sie wollen mehr über das Potenzial und über mögliche Konflikte erfahren und fragen die Fachleute von recharge.green um Rat.

Derzeit werden in den Alpen weniger als zwei Terawattstunden Strom pro Jahr durch Freiflächenanlagen erzeugt. Das Potenzial von Solarenergie hängt in erster Linie von der Anzahl Stunden ab, während derer die Sonne auf die Solarmodule einstrahlt. Aufgrund von klimatischen, geografischen und morphologischen Bedingungen gibt es in den einzelnen Alpenländern unterschiedliches Potenzial für die Erzeugung von erneuerbarer Energie durch Solarkraft. Frankreich und Italien haben dank der Südlage ihrer Täler ein grösseres Potenzial. Wegen des Schattens der Berge nimmt das Solarenergiepotenzial mit zunehmender Höhe zu. Angesichts der technologischen Entwicklung steigt sich die Leistung von Solarmodulen jedes Jahr erheblich.

Während Solarmodule auf Gebäudedächern allgemein akzeptiert sind und weiterentwickelt werden, stossen große Freiflächen-

anlagen auf Widerstand; sie können die Qualität der Landschaft und die biologische Vielfalt gefährden. Viele potenzielle Standorte für neue Solarkraftwerke in den Alpen liegen innerhalb von Schutzgebieten. Da Solarfelder nur dann effizient sind, wenn sie sich in Gebieten befinden, die den größten Teil des Tages besonnt sind, sind sie in den Alpen gut sichtbar. Dies verändert die Landschaft der Alpentäler stark und beeinflusst auch die Wahrnehmung dieser Gegenden von EinwohnerInnen und TouristInnen. Bei der Planung von Maßnahmen zum Ausgleich zwischen Ökologie, Landschaft und Energieproduktion müssen daher die Bedingungen vor Ort und die Wahrnehmung der Menschen berücksichtigt werden.

Die Fachleute von Oberdasing beschließen, vor der Planung von Solarfeldern die Wahrnehmung der Landschaft in ihrer Gemeinde und die möglichen Auswirkungen auf die Biodiversität zu untersuchen. Sie schlagen vor, eine vermehrte Nutzung von Solarmodulen auf Dächern in Betracht zu ziehen. Außerdem ist die Stadt von Wäldern umgeben – vielleicht könnte man diese besser zur Erzeugung erneuerbarer Energien nutzen?

Im Rahmen des Projekts recharge.green wurden Fachleute aus den Pilotgebieten zum Solarkraftpotenzial befragt. In Vorarlberg sieht die Bevölkerung Freiflächenanlagen aufgrund ihrer Beeinträchtigung der Schönheit der Landschaft und des Verlusts von Anbauflächen sehr kritisch. Eine Option für Solarfelder könnten jedoch Gebiete mit starker Neigung sein, die landwirtschaftlich kaum genutzt werden können. Ein im Biosphärenpark «Großes Walsertal» errichtetes Solarfeld kann in Hinblick auf die öffentliche Beteiligung und die Finanzierungsform als vorbildlich angesehen werden. In allen anderen Pilotgebieten sehen die Fachleute wenig Potenzial für große Freiflächenanlagen, sondern raten zu einem Ausbau der auf Dächern installierten Solarmodule.



APRIL

04

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22 Earthday
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	

***Solarenergie** hat ein extrem hohes Potenzial. Doch großflächige Solarfelder beeinträchtigen die Landschaft und die biologische Vielfalt. Solarmodule auf den Dächern sind in jedem Fall die beste Lösung.*

Biomasse

Bei der Erzeugung von Energie aus Wald-Biomasse ist darauf zu achten, dass das Material nicht von weit her geführt werden muss. Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung schützt die Böden und schützt die biologische Vielfalt. Kraftwerke und Infrastruktureinrichtungen müssen optimiert werden.

In Oberdasing sprechen die Menschen über die Möglichkeit, ihren Wald zur Erzeugung von erneuerbarer Energie aus Biomasse zu nutzen. Sie fragen sich, wie hoch das Potenzial ist und welche Nebenwirkungen die Nutzung von Wald-Biomasse haben könnte. Die Fachleute von recharge.green zählen ihnen die Grundlagen und Auswirkungen mit den Vor- und Nachteilen einer solchen Nutzung auf.

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union sind angehalten, ihre natürlichen Ressourcen effektiv zu bewirtschaften. Energie aus Biomasse könnte dabei eine wichtige Rolle spielen. Aus Hochrechnungen geht jedoch hervor, dass die verfügbare Wald-Biomasse nicht ausreicht, um die Nachfrage der Heizkraftwerke in den nächsten Jahrzehnten zu decken. Andererseits breiten sich Wälder in den europäischen Berggebieten auf Kosten von Wiesen und aufgegebenen landwirtschaftlichen Flächen aus. Ein Teil dieser Biomasse könnte als Bioenergie genutzt werden.

In vielen Alpenregionen hat die Waldbewirtschaftung eine lange Tradition. Auf diese Art und Weise wurde Holz über Jahrhunderte vielfältig genutzt. Gleichzeitig wurde die Erhaltung der Waldbedeckung mit den damit einhergehenden Ökosystemleistungen sichergestellt. Obwohl die Verwendung von Wald-Biomasse die

Umwelt weniger belastet als die Nutzung fossiler Energieträger, kann auch diese erneuerbare Energiequelle Auswirkungen auf die Umwelt haben. Damit die Forstbewirtschaftung rentabel ist, muss der Wald durch ein Straßennetz erschlossen sein. Durch die Förderung der erneuerbaren Energien steigt der Druck auf die Nutzung von Wald-Biomasse auch in den Schutzgebieten. Deshalb muss sehr sorgfältig abgewogen werden, wie sich diese Nutzung auf die ökologischen Bedürfnisse der Arten, auf die Lebensräume und Ökosystemleistungen in Schutzgebieten auswirkt.

Der Bau von überdimensionierten Biomassekraftwerken hat bereits dazu geführt, dass Wald-Biomasse teilweise von weit hergeführt werden muss. Gleichzeitig gibt es auch viele vorbildliche Biomasse-Kraftwerke, bei denen kurze Wege im Mittelpunkt stehen.

Nach Erörterung der unterschiedlichen nachhaltigen Rodungsraten mit den Fachleuten beschließen die InteressenvertreterInnen von Oberdasing zu untersuchen, ob ein Wald-Biomassekraftwerk für die vor Ort nachhaltig vorhandene Wald-Biomasse rentabel sein kann. Sie haben gehört, dass die ExpertInnen mehrmals den Begriff «Ökosystemleistungen» genannt haben. Sie können sich ungefähr vorstellen, was das in ihrer Situation bedeutet, möchten jedoch mehr darüber erfahren.

VENETO UND
SEEALPEN (ITALIEN),
NATIONALPARK
TRIGLAV (SLOWENIEN)



Auf der Grundlage der Ergebnisse der Stakeholder-Analyse und der Modellberechnungen haben die Fachleute von recharge.green Empfehlungen für die Nutzung von Wald-Biomasse für die Energieerzeugung in den Tälern Mis und Maè, Gesso und Vermenagna sowie im Nationalpark Triglav ausgesprochen. Die Biomassepotenziale belaufen sich auf jeweils rund 7.900, 21.500 und 125.500 Megawattstunden pro Jahr. Die nachhaltigen Potenziale sind aufgrund des Ausgleichs mit den Ökosystemleistungen niedriger.

Energiekraftwerke müssen so dimensioniert werden, dass sie mit lokaler Biomasse betrieben werden können. Simulationen zeigen, dass durch verbesserte Nutzungsmethoden und höhere Rodungsraten mehr Bioenergie aus lokaler Biomasse erzeugt werden kann. Entscheidungen über Rodungsraten dürfen jedoch nicht zulasten der biologischen Vielfalt oder anderen Ökosystemleistungen ausfallen.



MAI

05

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22 International Day for Biological Diversity
08	23
09	24 European Day of Parks
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

Bei der Erzeugung von Energie aus **Wald-Biomasse** ist darauf zu achten, dass das Material nicht von weit her geführt werden muss. Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung schützt die Böden und schützt die biologische Vielfalt. Kraftwerke und Infrastruktureinrichtungen müssen optimiert werden.

Bereit stellende Ökosystemleistungen und Wasserkraft

Der Ausbau erneuerbarer Energieträger muss mit der Nutzung anderer Ressourcen in Einklang gebracht werden.

In den letzten Monaten haben die Einwohnerinnen und Einwohner von Oberdasing ihre potentiellen Energiequellen analysiert. Sie sind sich jedoch noch nicht sicher, welche Auswirkungen die Nutzung dieser Quellen auf die Umwelt und auf die Ökosystemleistungen haben werden. Sie gehen der Frage nach: «Was sind denn diese so genannten Ökosystemleistungen?»

Von Fachleuten erfahren die OberdasingerInnen: Naturräume stellen den Menschen Leistungen zur Verfügung. Man kann diese Leistungen in drei Gruppen einteilen: «bereit stellende Dienstleistungen», wie die Erzeugung von Lebensmitteln oder Wasser; «regulierende und unterstützende Ökosystemleistungen», wie Klimasteuerung, Nährstoffkreisläufe, Bestäubung oder Lebensräume für Tiere und Pflanzen; und «kulturelle Ökosystemleistungen», wie Erholungsgebiete oder landschaftliche Schönheit. Entscheidungen sind ausgewogener, wenn man diesen Ökosystemleistungen einen Wert zuweist und diesen dann dem Wert gegenüberstellt, der mit erneuerbarer Energie erzielt werden kann.

Die Bevölkerung von Oberdasing zieht den Bau eines Wasserkraftwerks in Betracht und denkt über die positiven und negativen Folgen auf bereit stellende Ökosystemleistungen nach. Dazu gehören alle Nährstoffe, Materialien und Energieträger, die wir von lebenden Systemen erhalten, wie zum Beispiel Wasser, Pflanzen, Futter oder Holz. Der Bau eines neuen

Wasserkraftwerks kann sich auf vielfältige Art und Weise negativ darauf auswirken.

- Die Umleitung des Wasserflusses zur Erzeugung von Wasserkraft kann den Wasserstand in den betroffenen Gebieten senken. Das hat negative Folgen für die Fischpopulationen, denn Fische leiden unter Stauraumspülungen und wechselnden Wasserständen.
- Darüber hinaus können Aufstauungen zu Landnutzungskonflikten führen, weil Nutzflächen verloren gehen. Eine solche Entwicklung könnte Konflikte in Oberdasing auslösen, da einige LandwirtInnen Weideland für die extensive Viehhaltung verlieren würden.
- Andererseits könnten durch Stauräume auch zusätzliche Leistungen wie zum Beispiel ein konstanter Wasserfluss stromabwärts bereitgestellt werden. LandwirtInnen könnten dieses Wasser für die Bewässerung ihrer Felder nutzen.

Es handelt sich also um Zielkonflikte zwischen unterschiedlichen Ökosystemleistungen und damit zwischen verschiedenen Nutzergruppen. Diese müssen sorgfältig analysiert werden. Im nächsten Monat werden sich die Bewohnerinnen und Bewohner von Oberdasing mit regulierenden und unterstützenden Ökosystemleistungen befassen.

In Bayern wird das Potenzial von Wasserkraft an den größeren Alpenflüssen bereits fast vollständig ausgeschöpft. Die Standards für begleitende Maßnahmen sind heute wesentlich höher als in den vergangenen Jahrzehnten, als viele dieser Kraftwerke gebaut wurden. Die negativen Auswirkungen von wenigen mittelgroßen Wasserkraftwerken sind geringer als die von vielen kleinen Wasserkraftwerken.

Im Pilotgebiet an der Iller wurde untersucht, wie die negativen Auswirkungen der bestehenden Wasserkraftwerke auf Ökosysteme minimiert werden können, ohne dass weniger Energie produziert würde. Damit Fische für verschiedene Lebensphasen und Jahreszeiten passende Lebensräume vorfinden, wurden Strukturen wie Kiesbänke, flache Stillwasserbereiche und Totholz konzipiert und die Umsetzung hat bereits begonnen.



JUNI

06

01	
02	17
03	18
04	19
05	World Environment Day 20
06	World Solar Energy Day 21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	Global Wind Day 30
16	

Der Ausbau erneuerbarer Energieträger muss mit der Nutzung anderer Ressourcen in Einklang gebracht werden. Die Bevölkerung von Oberdasing prüft die Auswirkungen auf bereit stellende Ökosystemleistungen am Beispiel der Wasserkraft.

Regulierende und unterstützende Ökosystemleistungen und Wald-Biomasse



Der Ausbau von erneuerbarer Energie muss den Erhalt der biologischen Vielfalt und funktionsfähiger Ökosysteme gewährleisten.

Im Juni haben die Einwohnerinnen und Einwohner von Oberdasing über mögliche Auswirkungen der Energieproduktion auf bereit stehende Ökosystemleistungen nachgedacht. Wir nehmen jedoch auch andere Ökosystemleistungen wie regulierende und unterstützende Leistungen in Anspruch. Dies sind alle Vorgänge, mit denen lebende Organismen ihre Umgebung gestalten oder verändern, und die Auswirkungen auf die Menschen haben. Beispiele dafür sind der Abbau von Abfällen und giftigen Stoffen oder die Regulierung von Wasserströmen.

Die OberdasingerInnen möchten Wald-Biomasse verstärkt nutzen. Nun untersuchen sie, welche Auswirkungen diese Nutzung auf regulierende und unterstützende Ökosystemleistungen haben. Die intensivere Bewirtschaftung von einst gar nicht oder nur extensiv bewirtschafteten Waldstücken hat vielfältige Auswirkungen auf die Lebensräume von Tieren und Pflanzen.

Gibt es weniger Totholz und Altholz im Wald, so schwindet auch der Lebensraum vieler Arten. Diese Landschaftselemente sind ein Indikator für Biodiversität. Darüber hinaus schützen vielfältige Wälder vor Naturgefahren wie Erdbeben oder Lawinen. Die Art der Waldbewirtschaftung kann sich positiv oder negativ auf diese Schutzfunktion auswirken:

Manchmal werden die Ökosystemleistungen des Bodens, wie zum Beispiel die Wasserreinigung, durch eine stärkere Nutzung

von Bioenergie verbessert. Die Voraussetzung ist, dass die Artenvielfalt der Wälder und der Anteil an Laubbäumen zunehmen.

- Holzvollernter und die Entfernung von Baumresten wirken sich auf Grundwasser und Bodenfruchtbarkeit aus. Sie können Böden verdichten oder deren Fähigkeit, schädliche Stoffe zurück zu halten, beeinträchtigen.
- Wird Biomasse verbrannt und die Abluft unzureichend gefiltert, so kann dies Herz- und Lungenkrankheiten begünstigen und die Sterblichkeit kann ansteigen.
- Durch eine stärkere Nutzung von Wald-Biomasse gehen die Biomasse insgesamt und damit auch der durch Wälder gebundene Kohlenstoffanteil zurück. Dadurch können Wälder weniger zur Verminderung der Erderwärmung beitragen.
- Eine durchdachte Waldbewirtschaftung kann solche negativen Auswirkungen ausgleichen. Die OberdasingerInnen streben deshalb ein Gleichgewicht zwischen langen Umtriebszeiten zur Optimierung der Kohlenstoffbindung und kurzen Umtriebszeiten zur Ernte von an.

Im nächsten Monat werden wir gemeinsam mit der Bevölkerung von Oberdasing die kulturellen Ökosystemleistungen kennenlernen.

Der Nationalpark Triglav ist der einzige Nationalpark und das größte Schutzgebiet Sloweniens. Er ist in drei Schutzzonen unterteilt. In der ersten Zone ist keine gewerbliche Nutzung des Waldes erlaubt. In der zweiten und dritten Zone ist eine nachhaltige Nutzung dagegen möglich. Die Wälder im Park liefern vielfältige Ökosystemleistungen wie Schutz der Natur und des Kulturerbes und Tourismus. Diese Leistungen müssen sorgfältig untersucht und mit der Nutzung von Wald-Biomasse abgestimmt werden. Eine Empfehlung für die Intensität der Nutzung kann nur gegeben werden, wenn Wissen über die Auswirkungen auf Biodiversität und Lebensräume vorliegt. Deshalb vervollständigen die recharge.green-Fachleute das Waldinventar mit Informationen zu Biodiversität und Böden. So können die Waldbewirtschaftung und das Biodiversitäts-Monitoring im Park optimiert werden.



JULI

07

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

*Der Ausbau von erneuerbarer Energie muss den Erhalt der biologischen Vielfalt und funktionsfähiger Ökosysteme gewährleisten. Die Bevölkerung von Oberdasing prüft die Auswirkungen auf **regulierende und unterstützende Ökosystemleistungen am Beispiel der Wald-Biomasse.***

Kulturelle Ökosystemleistungen und Windkraft



Beim Ausbau erneuerbarer Energie muss das menschliche Wohlbefinden mitberücksichtigt werden.

Die Einwohnerinnen und Einwohner von Oberdasing haben bereits über die möglichen Auswirkungen der Erzeugung erneuerbarer Energie auf bereit stellende sowie regulierende und unterstützende Ökosystemleistungen diskutiert. Es gibt jedoch auch Auswirkungen auf die immateriellen Leistungen von Ökosystemen, die die Menschen körperlich oder seelisch beeinflussen. Zu den so genannten kulturellen Ökosystemleistungen zählen beispielsweise Freizeitaktivitäten in der Natur wie Wandern, Klettern und Skilaufen oder auch einfach nur die Freude an der Schönheit der Landschaft. Diesen Monat sprechen die BewohnerInnen von Oberdasing über die Auswirkungen eines Windkraftprojekts auf die kulturellen Ökosystemleistungen.

Großes Potenzial für Windkraft gibt es in der Regel in exponierten Gebieten, in größeren Höhenlagen und auf Berggrücken. Die Bevölkerung von Oberdasing verbindet die Berge in ihrer Umgebung indes mit unberührter Natur und kultureller Identität und möchte sie als Freizeitraum nutzen. Um Konflikte im Hinblick auf die kulturellen Ökosystemleistungen zu vermeiden, müssen sowohl die materiellen Dimensionen von Landschaften – wie zum Beispiel die freie Sicht–, als auch die immateriellen – wie die persönliche Haltung gegenüber der Umwelt, kulturelle Ideale

und Erfahrungen aus der Vergangenheit – berücksichtigt werden. In Debatten über diese Frage geht es üblicherweise um sehr subjektive Argumente. Diese reichen vom Mehrwert durch Windkraftanlagen als prägende Landschaftselemente bis hin zu ihrer Unvereinbarkeit mit dem traditionellen Bild der alpinen Landschaft, die eine wichtige Rolle für den Tourismus spielt. Darüber hinaus müssen Mindestabstände von Wohngebieten eingehalten werden, um mögliche Gesundheitsrisiken, Lärmbelastung sowie Schatten- und Flackereffekte zu vermeiden. Der technische Fortschritt der letzten Jahrzehnte erlaubte es, den durch die Mechanik hervorgerufenen Lärm und die aerodynamische Geräuschentwicklung stark zu verringern.

In den letzten Monaten haben die BewohnerInnen von Oberdasing erfahren, welche unterschiedlichen Auswirkungen die verschiedenen erneuerbaren Energieträger auf Ökosystemleistungen haben können. Je nach lokaler Situation und Vorgehensweise können die Wirkungen positiv oder negativ sein. Dank dieser zusätzlichen Erkenntnisse haben die OberdasingerInnen beschlossen, eine Versammlung zu organisieren, um die unterschiedlichen Ideen und Prioritäten zu erörtern. Im nächsten Monat erfahren Sie mehr über dieses Treffen von InteressensvertreterInnen.

Das Leiblachtal liegt im westlichen Teil Österreichs am Bodensee nahe der deutschen Grenze. Der mittelhohe Bergkamm Pfänder wird zurzeit auf seine Eignung als Standort für Windkraftanlagen in Vorarlberg geprüft. In einem abgelegenen Bereich, der die Anforderungen an die Mindestentfernung von Wohngebieten erfüllt, werden Windmessungen durchgeführt. Allerdings scheiden sich an diesem Projekt die Geister. Einige BewohnerInnen des Leiblachtals unterstützen das Projekt, andere sind dagegen. Insbesondere bestehen Befürchtungen bezüglich der Auswirkung auf die Landschaft und des zukünftigen Wertes des Gebiets als Erholungsraum. Um diese Kontroversen zu überwinden, arbeiten die Gemeinden des Leiblachtals an einem regionalen Energieplan und intensivieren den Austausch mit der Bevölkerung.



AUGUST

08

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

Beim Ausbau erneuerbarer Energie muss das menschliche Wohlbefinden mitberücksichtigt werden. Die Bevölkerung von Oberdasing prüft die Auswirkungen auf **kulturelle Ökosystemleistungen am Beispiel der Windkraft**.

Lokale InteressenvertreterInnen

Der Ausbau erneuerbarer Energie bringt einen überregionalen Nutzen, hat aber lokale Auswirkungen. Ein partizipativer Prozess, der die Menschen vor Ort einbindet, hilft gesellschaftliche Konflikte zu vermeiden oder zu lösen.

Die Einwohnerinnen und Einwohner von Oberdasing leben täglich in der Stadt und deren Umgebung. Sie kennen die Potenziale und Verletzlichkeiten ihrer Landschaft und fragen sich, welche Vor- und Nachteile aus dem weiteren Ausbau von erneuerbaren Energien entstehen. Wenn mehr Holz aus den Wäldern verwertet wird, kann die Wirtschaft vor Ort gestärkt und neue lokale Arbeitsplätze geschaffen werden. Andererseits machen sich VertreterInnen von Umweltschutzorganisationen Sorgen um mögliche Auswirkungen auf die Luftqualität und auf die biologische Vielfalt. Und wie sieht es mit dem Bau von Staudämmen aus? Stauwehre können die Verfügbarkeit von Wasser für die Bewässerung verbessern, insbesondere in Tallagen. Für die lokale Bevölkerung jedoch sind die Wehre – abgesehen von der Stromproduktion – kaum von unmittelbarem Nutzen.

Der Bürgermeister fragt sich, wie es angesichts der verschiedenen Meinungen in Oberdasing möglich sein wird, eine gemeinsame Entscheidung zu treffen. Die verstärkte Nutzung von natürlichen Energieträgern wie Wasser, Wind, Wald-Biomasse oder Solarkraft erfordert einen schwierigen Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Ökosystemleistungen. Ein Balanceakt. Die

Energiegewinnung hat Auswirkungen auf die lokale Umwelt und Gesellschaft, während das Umland von den Vorteilen profitieren kann. Dadurch können gesellschaftliche Konflikte entstehen, die nur durch einen partizipativen Prozess gelöst werden können; lokale Interessengruppen müssen in den Entscheidungsfindungsprozess eingebunden werden.

Der Bürgermeister von Oberdasing prüft nun die Installation einer Windkraftanlage. Er möchte jedoch zunächst die lokale Bevölkerung treffen, um ihr das Projekt vorzustellen und ihre Bedürfnisse zu verstehen. Gemeinsam mit den beteiligten Fachleuten und den Umweltschutzvereinen prüft er, wie die Auswirkungen auf die Umwelt begrenzt werden können. Indem die Gemeinde von Oberdasing vorhandenes Wissen berücksichtigt und die Erwartungen der EinwohnerInnen klärt, schafft sie die Voraussetzungen für eine nachhaltige Planung ihres Gemeindegebiets.

Der Bürgermeister fragt sich nun: Gibt es praktische Instrumente, die den Dialog zwischen den Beteiligten unterstützen und fördern, um eine gemeinsame Planungsstrategie zu beschließen?

Im italienischen Maè-Tal erfolgte die Beteiligung der Betroffenen in zwei Schritten:

1) Information: In einem ersten Treffen wurden Szenarien über die Nutzung erneuerbarer Energieträger präsentiert und allgemeine Anmerkungen der Interessengruppen gesammelt. Eingeladen waren VertreterInnen lokaler Gruppen, von Verwaltungen sowie von Freizeit- und Umweltvereinen. Sie konnten so ihre Meinung zu den Szenarien und zu dem gesamten Prozess einbringen.

2) Analyse: Bei einem zweiten Treffen wurde mit den Interessengruppen die Kartierung der Ökosystemleistungen diskutiert. Sie wurden gebeten, ihr Tal entsprechend seiner Werte zu beurteilen und besonders schützenswerte Bereiche zu benennen. Alle Vorschläge wurden bei der Formulierung der endgültigen Ergebnisse und Empfehlungen berücksichtigt.



SEPTEMBER

09

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	

*Der Ausbau erneuerbarer Energie bringt einen überregionalen Nutzen, hat aber lokale Auswirkungen. Ein partizipativer Prozess, der die **Menschen vor Ort** einbindet, hilft gesellschaftliche Konflikte zu vermeiden oder zu lösen.*

Die Entscheidungsfindung unterstützen

Es gibt Systeme, die Entscheidungsträger und InteressenvertreterInnen unterstützen bei der Entscheidungsfindung. Sie können dadurch komplexe Wechselwirkungen besser verstehen und ausgewogenere Entscheidungen treffen.

In Oberdasing müssen Entscheidungen über komplexe Fragen zur Planung der erneuerbaren Energieträger getroffen werden. Verschiedene Beteiligte wie Energiefachleute, technische Unternehmen, die Bevölkerung oder LokalpolitikerInnen diskutieren über mögliche Zukunftsoptionen. Dafür brauchen sie echte Auswahlmöglichkeiten.

Durch «Entscheidungshilfesysteme» werden plausible Szenarien erstellt, die die Diskussion während der Konsultationsphasen sachlich verankern. Wenn der Richtungsentscheid gefällt ist, können damit detaillierte Szenarien erarbeitet werden. Szenarien sind wie Geschichten über die Zukunft, mit dem Unterschied, dass sie detaillierte quantitative Angaben über ein System und dessen Wechselwirkungen enthalten können. Es sind keine Prognosen, sondern es handelt sich um eine Methode, anhand derer Menschen die Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Faktoren verstehen können. Gleichzeitig kann berechnet werden, wie hoch die Kosten für zukünftige Optionen sind und welche Auswirkungen sie haben werden.

Die OberdasingerInnen können dank des Entscheidungshilfesystems alpenweite und lokale Szenarien für die Entwicklungen der erneuerbaren Energieträger Windkraft, Wasserkraft, Solarenergie und Biomasse darstellen. Sie müssen dann auf

unterschiedliche Niveaus für den Schutz der Natur und Landschaft abgestimmt werden.

Die für Oberdasing entwickelten Szenarien zeigen zahlreiche Möglichkeiten auf, die zu einem Ausbau der erneuerbaren Energien in den Alpen beigetragen können. Anhand des Entscheidungshilfesystems können PolitikerInnen und Interessengruppen nicht nur einen bestimmten Mix erneuerbarer Energiequellen bestimmen, sondern auch unterschiedliche Schutzniveaus für Ökosysteme, Energieziele sowie Preise für fossile Energieträger und Kohle festsetzen. Sie können diese Variablen ändern, um zu sehen, wie sich ihre Entscheidungen und mögliche externe Einflüsse auf die gesteckten Ziele auswirken. Alle Szenarien stehen auf dem Internetauftritt von recharge.green als Teil des Entscheidungshilfesystems zur Verfügung und können dort visualisiert werden. Auf diese Art und Weise können NutzerInnen die besten Projekte zur Förderung erneuerbarer Energien entwickeln und dabei komplexe Zusammenhänge berücksichtigen.

Entscheidungshilfesysteme können die Wahl des gewünschten Wegs von der lokalen bis zur alpenweiten Ebene unterstützen. Eine alpenweite Vision gibt den Rahmen vor für die lokale Entscheidungsfindung – zum Beispiel in Oberdasing. Im November können Sie sehen, wie dies aussehen könnte.

Das von recharge.green entwickelte Entscheidungshilfesystem kam in den Tälern Gesso und Vermenagna im Pilotgebiet Seealpen zum Einsatz. Zuerst trugen die ExpertInnen von recharge.green mithilfe der Fachleute vor Ort Wissen und Daten über die derzeitige Nutzung von erneuerbarer Energie zusammen. Die lokalen Fachleute wurden auch zu den Potenzialen befragt und empfahlen Wald-Biomasse als vielversprechendste Energiequelle, die weiter untersucht werden soll. Daraufhin erstellten die ExpertInnen von recharge.green anhand des Entscheidungshilfesystems entsprechende Szenarien. Ein erweiterter Kreis von AkteurInnen konnte diese Szenarien bei Versammlungen kommentieren. Abschließend wurde eine Hypothese ausgearbeitet und von den beteiligten AkteurInnen diskutiert, die als Szenario den Bau eines kleinen Biomassekraftwerks mit kurzen Wegen vorsieht.



OKTOBER

10

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

Es gibt Systeme, die Entscheidungsträger und Interessenvertreter unterstützen bei der Entscheidungsfindung. Sie können dadurch komplexe Wechselwirkungen besser verstehen und ausgewogenere Entscheidungen treffen.

Alpenweite Interessengruppen

Politik muss auf verschiedenen Ebenen gestaltet werden! InteressenvertreterInnen unterschiedlicher Sektoren und Ebenen – lokal bis alpenweit – müssen miteinander vernetzt sein, damit sie eine nachhaltige Strategie für erneuerbare Energien in den Alpen optimal umsetzen können.

Die Bewohnerinnen und Bewohner von Oberdasing haben eine Reihe von Szenarien für ihre Stadt und für den Alpenbogen entwickelt. Diese berücksichtigen einen ganzheitlichen Ansatz und eine Reihe von Möglichkeiten für die nachhaltige Erzeugung erneuerbarer Energien in den Alpen. Andere Alpenregionen zeigen großes Interesse an diesem Konzept und viele BürgermeisterInnen kontaktieren die Stadtverwaltung, um mehr darüber zu erfahren. Der Stadtrat setzt sich daraufhin mit der nationalen Behörde für erneuerbare Energien in Verbindung. Mit dieser möchte er über die durch das Entscheidungshilfesystem erzielten Ergebnisse, die Möglichkeiten für eine weitere Verbesserung des Konzepts und dessen Übertragung auf andere Alpenregionen sprechen.

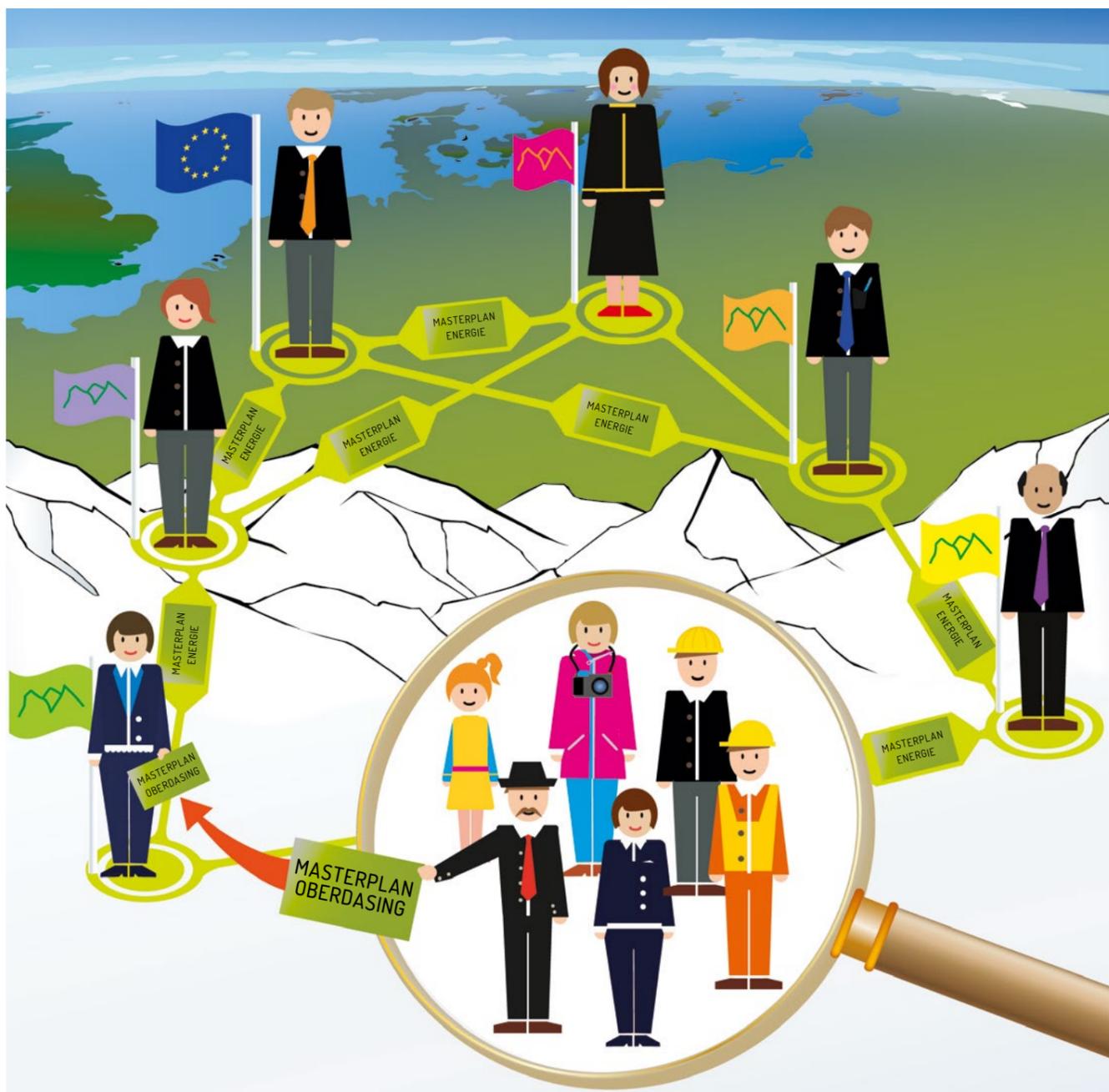
Eine abgestimmte Regionalplanung für erneuerbare Energieträger in den Alpen ist wünschenswert. Deshalb besprechen die nationalen VertreterInnen von Oberdasingland die erarbeiteten Szenarien mit VertreterInnen der Alpenländer und der Europäischen Union. Sie analysieren zuerst die Vor- und Nachteile des Konzepts, um besser zu verstehen, wie man diese Methode in anderen Regionen am besten anwenden kann. Der nächste logische Schritt wäre im Einklang mit der Erneuerbare-Energien-Richtlinie und anderen relevanten Richtlinien und Strategien der EU eine «Nachhaltige Strategie für erneuerbare Energie in den Alpen».

Die einzelnen Alpenländer verfolgen unterschiedliche Ansätze im Bereich der Erzeugung erneuerbarer Energien. Auch weisen sie ein vielfältiges Umfeld bezüglich der maßgeblichen Interessengruppen auf. Daher diskutieren alpenweit verschiedene nationale und regionale InteressenvertreterInnen über die Ergebnisse von Oberdasing, um das Konzept zu harmonisieren und anzupassen. Auch auf europäischer Ebene fordert die Makroregionale Strategie für die Alpen, dass regionale Besonderheiten bei der Erarbeitung einer alpenweiten zukunftsorientierten Energiepolitik berücksichtigt werden.

Um das beste Multi-Level-Governance-Modell im Umgang mit der Erzeugung erneuerbarer Energien, Naturschutz und dem Wohlbefinden der Menschen in den Alpen zu erarbeiten, müssen alle damit zusammenhängenden Aspekte ganzheitlich diskutiert werden. Für Oberdasing war es sehr motivierend, Teil einer übergreifenden Strategie zur Erzeugung erneuerbarer Energie zu sein. So konnten insbesondere die Landnutzungsplanung optimiert und ein Ausgleich zwischen Energieproduktion und Naturschutz erreicht werden. Wird Oberdasing für diese vielversprechenden Ideen öffentliche Anerkennung bekommen? Im Dezember sehen Sie, wie die Geschichte ausgeht.



Das Projekt recharge.green stellte unterschiedlichen Interessengruppen regionale und alpenweite Szenarien vor. Auf regionaler Ebene wurden mögliche Entwicklungen für erneuerbare Energieträger ermittelt und erörtert. InteressenvertreterInnen diskutierten in transnationalen Umsetzungs-Workshops nationale regionale und alpenweite Szenarien für erneuerbare Energieträger. Gleichzeitig wurden Richtlinien für eine alpenweite Strategie für erneuerbare Energien bereitgestellt. recharge.green stellte alle vier erneuerbaren Energieträger und deren alpenweites Potenzial dar. Bei zahlreichen Veranstaltungen, wie einem Anwender-Workshop zum Entscheidungshilfesystem oder der Abschlusskonferenz, erörterten nationale VertreterInnen aus unterschiedlichen Bereichen die Ergebnisse.



NOVEMBER

11

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	

*Politik muss auf verschiedenen Ebenen gestaltet werden! **InteressenvertreterInnen unterschiedlicher Sektoren und Ebenen** – lokal bis alpenweit – müssen miteinander vernetzt sein, damit sie eine nachhaltige Strategie für erneuerbare Energien in den Alpen optimal umsetzen können.*

Ökostadt Oberdasing

Alle Energieträger wirken sich auf die Umwelt aus. Durch die richtigen Planungsprozesse und -instrumente können die Auswirkungen minimiert und Ökosysteme und Landschaften ausreichend geschützt werden. Das kommt allen zu Gute: Menschen, Tieren und Pflanzen.

Für Oberdasing wurde eine gründliche strategische Umweltverträglichkeitsprüfung vorgenommen, bei der unterschiedliche Methoden für die Entscheidungshilfe herangezogen wurden. Der Bürgermeister und seine MitarbeiterInnen trafen sich wiederholt mit Interessengruppen wie Umweltschutzvereinen, dem lokalen Verband der Gewerbetreibenden, dem Tourismusverband, den StadtplanerInnen und VertreterInnen von Unternehmen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie. Dabei wurden die Potenziale für die Erzeugung erneuerbarer Energien mit allen Vor- und Nachteilen und allen Auswirkungen auf die Natur geprüft und bewertet. Für diesen Prozess setzte die Gemeinde ein von recharge.green entwickeltes internet-basiertes Entscheidungshilfesystem ein.

Da viele OberdasingerInnen großen Wert auf den Schutz der Umwelt und der schönen Landschaft legen, die auch Gäste in die Stadt bringt, erhielten die StadtplanerInnen den Auftrag, eine Lösung zu finden, durch die einerseits die wichtigsten Funktionen der Ökosysteme bewahrt und andererseits zusätzliche Einnahmen für die Verwaltung generiert, Arbeitsplätze geschaffen und die Kohlenstoffbilanz verbessert werden.

Die PlanerInnen schlugen ein «Nachhaltigkeitspaket» vor, das den unbegrenzten Einsatz von Solarmodulen auf Gebäudeflächen und die Errichtung von etwa fünf Windrädern auf leicht zugänglichen Anbau- und Weideflächen in der Umgebung der Stadt, auf denen starker Wind weht, vorsieht. Die LandwirtInnen sollen entschädigt werden für die Anbaufläche, die deswegen verloren geht. Die Stadt wird kein eigenes Biomassekraftwerk errichten, sondern Holz aus einem Teil ihres Waldes zur Verarbeitung in einem nahe gelegenen Kraftwerk zur Verfügung stellen. Gleichzeitig konnten der Verbund lokaler Umweltschutzorganisationen und der Tourismusverband die Einrichtung eines kleinen Naturschutzgebietes durchsetzen, das als Trittstein zwischen zwei größeren, nahe gelegenen Schutzgebieten dienen soll. Dank dieses umfassenden Nachhaltigkeitspakets wurde Oberdasing als «Ökostadt der Alpen» ausgezeichnet, was vermutlich weitere umweltbewusste Gäste anziehen wird.

Das Entscheidungshilfesystem von recharge.green hat den StadtplanerInnen mehrere mögliche nachhaltige Szenarien aufgezeigt. Dies ist der Weg, für den sich Oberdasing entschieden hat – welcher Weg wäre für Ihre Gemeinde der passende?

WEITERFÜHRENDE
INFORMATIONEN



Ergänzend zu diesem Kalender hat recharge.green weitere Ergebnisse veröffentlicht, die alle auf der Projektwebsite www.recharge-green.eu zur Verfügung stehen.

- Entscheidungshilfesystem
- Renewable energy and ecosystem services in the Alps - Status quo and trade-off between renewable energy expansion and ecosystem services valorisation. In englischer Sprache
- Report on modelling and visualisation of optimal location of renewable energy production in the Alpine Space with special focus selected pilot areas. In englischer Sprache
- Recommendations for an Alpine Renewable Energy Strategy. In englischer Sprache
- Sustainable Renewable Energy Planning in the Alps: A handbook. In englischer Sprache



DEZEMBER

12

01	
02	17
03	18
04	19
05	World Soil Day 20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	International Mountain Day 26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

Alle Energieträger wirken sich auf die Umwelt aus. Durch die **richtigen Planungsprozesse und -instrumente** können die Auswirkungen minimiert und Ökosysteme und Landschaften ausreichend geschützt werden. Das kommt allen zu Gute: Menschen, Tieren und Pflanzen.

IMPRESSUM

Herausgeber: recharge.green Projekt

Redaktionelle Verantwortung: blue!, CIPRA, EURAC, FIWI, IIASA, Universität Innsbruck, Region Venetien

AutorInnen: Marco Ciolli, Giulia Garegnani, Richard Hastik, Florian Kraxner, Nina Kuenzer, Francesca Miotello, Alessandro Paletto, Karin Svadlenak-Gomez, Aurelia Ullrich-Schneider, Chris Walzer

Übersetzung: Alexandra Geese

Korrektur: Barbara Wülser

Layout: Patrick Reinhardt

Illustrationen: Amaury Baumgärtner

Druck: EOS PRINT, Deutschland. Ressourcenschonend gedruckt auf FSC-Mix Papier.

Projektpartner: Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Veterinärmedizinische Universität Wien (FIWI), Leadpartner; Abteilung für Forstwirtschaft und erneuerbare Waldressourcen, Universität Ljubljana; Agroscope – Schweizer Forschung für Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt; Bayerische Elektrizitätswerke (BEW); Europäische Akademie Bozen (EURAC); Internationale Alpenschutzkommission CIPRA; Internationales Institut für angewandte Systemanalyse (IIASA); Institut der Berge; Institut für Geographie, Universität Innsbruck; Nationalpark Triglav; Region Venetien / Direktion für Wirtschaft und Entwicklung der Berggebiete; Regionalentwicklung Vorarlberg; Umweltbundesamt Österreich; Slowenischer Forstdienst; Slowenisches Institut für Landwirtschaft

Beobachter: Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Landentwicklung; Amt der Vorarlberger Landesregierung; ARPA Veneto; Eawag; Kanton St. Gallen, Departement für Umwelt und Energie; Konsortium Bim Piave; Land Salzburg, Abteilung Raumplanung; Ökoenergie-Institut Bayern am Bayerischen Landesamt für Umwelt; Österreichischer Biomasse-Verband; Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung; Plattform Ökologischer Verbund der Alpenkonvention, Ministerium für Ökologie, Nachhaltige Entwicklung und Energie; Provinz Bozen; Region Venetien; Ständiges Sekretariat der Alpenkonvention; Verein Alpenstadt des Jahres

Mit Unterstützung von: Deutsches Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit; Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Diese Publikation ist auch in Englischer, Französischer, Italienischer und Slowenischer Sprache verfügbar.

Mai 2015

Bestellung/Download: www.recharge-green.eu

ISBN: 978-3-906521-69-5

