



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral de l'énergie OFE

EOLIENNES EN SUISSE

LISTE DE CONTROLE POUR INVESTISSEURS DE GRANDES INSTALLATIONS

Elaborée par

W. Ott, Y. Kaufmann, P. Steiner, econcept AG
Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zürich, walter.ott@econcept.ch, www.econcept.ch

K. Gilgen, A. Sartoris, IRAP-HSR, Institut pour le développement territorial, HS Rapperswil, Oberseestrasse 10, Postfach 1475, 8640 Rapperswil, kgilgen@hsr.ch, www.irap.ch

Juin 2008

Sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie, élaboré par:



Recherche, conseil, gestion de projets

Gerechtigkeitsgasse 20, 8002 Zurich
Tél. + 41 44 286 75 75 Fax. +41 44 286 75 76
email: econcept@econcept.ch
www.econcept.ch



Institut für Raumentwicklung

IRAP-HSR Institut pour le développement territorial de la
Haute Ecole technique, Rapperswil
Oberseestrasse 10
Postfach 1475
8640 Rapperswil

Auteurs:

Walter Ott	Lic. oec. publ., aménageur ETH/NDS, ing. él. dipl. ETH
Yvonne Kaufmann	Dipl. Natw. ETH, NDS en évaluation, Uni Bern
Pia Steiner	Lic. rer. pol.
Kurt Gilgen	Dipl. Kulturing. ETH, planificateur FSU, professeur
Alma Sartoris	Géographe dipl

Nom de fichier: 707_be_checkliste_franz.doc
Date d'enregistrement: 11. août 2008

Sommaire

1	But et contenu de la liste de contrôle	1
1.1	But de la liste de contrôle	1
1.2	Conception de la liste de contrôle	1
1.3	Structure de la liste de contrôle.....	2
1.4	Processus d'étude participatif	3
2	Liste de contrôle	4
2.1	Aperçu du processus d'étude des besoins et liste de contrôle	4
2.2	Liste de contrôle des questions d'étude des besoins pour éolienne, de l'avant-projet jusqu'à la demande du permis de construire	5
	Appendice	11
A-1	Littérature	11
	A-1.1 Liste de contrôle: Processus d'étude des besoins et de participation.....	11
	A-1.2 Pertinence environnementale	12
A-2	Aperçu des inventaires fédéraux et zones de protection.....	14
A-3	Fiche technique éolienne	15
A-4	Analyse des acteurs et participation.....	16
	A-4.1 Acteurs possibles	16

A-4.2 Méthodes pour l'identification et le classement des acteurs	17
A-4.3 Formes d'association au projet des acteurs.....	19
A-5 Questions pour une brève analyse économique régionale.....	21

1 But et contenu de la liste de contrôle

1.1 But de la liste de contrôle

Malgré les nombreuses bases et aides disponibles pour l'étude des besoins et la réalisation des éoliennes, les mêmes questions sont souvent traitées de manière radicalement nouvelle dans le cadre d'avant-projets d'éoliennes. Dans ce contexte, la liste de contrôle pour les investisseurs poursuit les buts suivants:

- les étapes d'étude des besoins et de réalisation nécessaires ainsi que les clarifications sont effectués à temps et dans l'ordre correct.
- la sécurité de l'étude des besoins est augmentée et les risques pour les investisseurs sont diminués.
- la démarche systématique diminue l'investissement en temps pour l'étude des besoins, l'étude de projet et l'autorisation pour l'éolienne et économise des frais.
- les processus de participation et de consultation peuvent être menés de manière optimale par les informations traitées systématiquement et efficacement. Ainsi la fréquence des oppositions est réduite, les procédures d'autorisation sont accélérées et des possibilités de participation sont épuisées.

1.2 Conception de la liste de contrôle

L'atteinte des buts ci-dessus est assurée par les caractéristiques suivantes de la liste de contrôle:

- **Public cible:** la liste de contrôle s'adresse en premier lieu aux investisseurs semi-professionnels et professionnels potentiels, ensuite aux autorités. Elle doit être applicable pour les sites d'énergie éolienne convenables selon des clarifications préliminaires des investisseurs et selon le Concept suisse pour l'énergie éolienne 2004. La liste de contrôle est adaptée en premier lieu aux grandes installations éoliennes, en particulier les parcs d'éoliennes. Le point principal du contenu de la liste de contrôle se trouve au niveau des étapes l'étude des besoins stratégique et de l'avant-projet jusqu'au permis de construire. Les aspects du calcul de rentabilité ne sont pas traités dans la liste de contrôle.

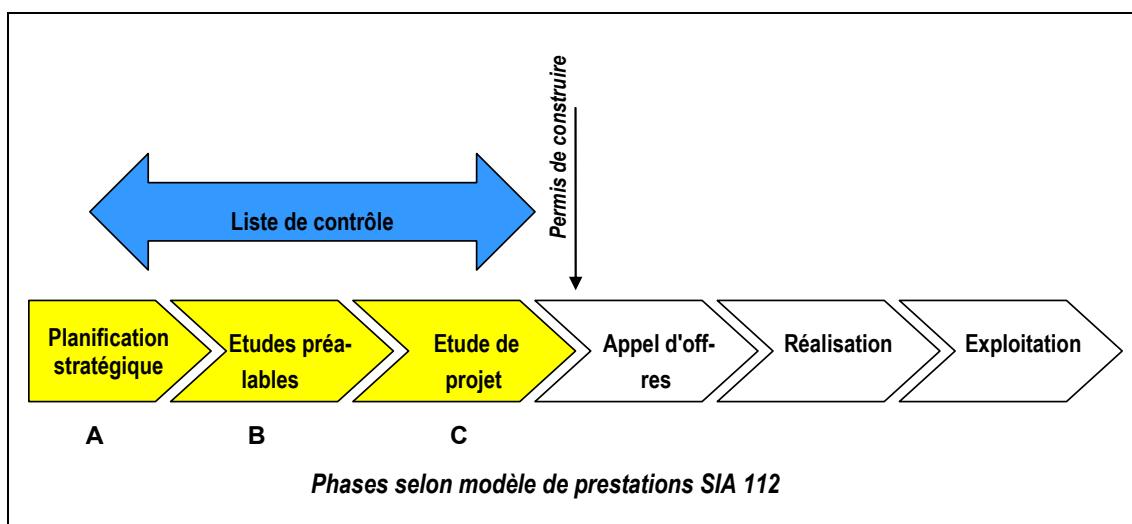


Figure 1: Contenu de la liste de contrôle

- **Claire et sans équivoque:** les investisseurs voient simplement les questions et aspects importants auxquels il faudra répondre ou qui sont à prendre en considération dans la phase d'étude des besoins respective.
- **Processus graduel:** les clarifications se font par étapes successives, selon l'importance et la complexité. Ainsi les étapes d'étude des besoins les plus coûteuses sont déclenchées seulement si le projet a fondamentalement des chances de réalisation.
- **Processus participatif d'étude des besoins:** pour chaque question à examiner, les acteurs et entités concernés à associer sont désignés et sous quelle forme et à quel moment ceux-ci sont à appeler. Le processus d'étude des besoins participatif est important pendant toute la phase d'étude des besoins, la phase d'autorisation et la phase de réalisation de l'installation.
- **Bases:** la liste de contrôle s'appuie sur les résultats de la première phase de projet qui sont résumés dans le rapport de base "Eoliennes en Suisse - bases pour l'aménagement du territoire et effets". Là où cela était nécessaire, on a recouru à la littérature primaire. Un aperçu des documents importants se trouve dans l'appendice 1 de la liste de contrôle.

1.3 Structure de la liste de contrôle

Les questions suivantes, relatives à la **matière** et au **contenu**, étaient particulièrement importantes pour l'élaboration de la liste de contrôle:

- quelles conditions de base sont fixées à l'avance **par l'aménagement du territoire** et à quelles demandes est-ce que la réalisation d'une installation de la vue sous l'angle de l'aménagement du territoire doit répondre?
- quels effets des éoliennes sont importants **sur l'environnement** (atteinte visuelle / au paysage, flore, faune, bruit, projection d'ombres)?
- quels sont les **effets économiques** importants? Qui profite de l'installation sur le plan économique?

Les **questions méthodiques** suivantes sont importantes pour le traitement des aspects relatifs à la matière et au contenu et concernent toutes les phases de projets:

- quelles sont **les questions et les critères** importants pour représenter suffisamment les différents domaines?
- à quelles **bases et sources d'information** les investisseurs peuvent-ils faire appel pour se procurer les informations nécessaires?
- qui est concerné par la construction et l'exploitation et sous quelle forme et comment doit-il être impliqué (**analyse des acteurs / processus d'étude participatif**)?

1.4 Processus d'étude participatif

Le processus d'étude participatif initié avec avantage déjà lors de l'étude des besoins stratégique doit aussi être poursuivi dans le déroulement d'étude des besoins qui suit. Pour la réponse aux questions au stade de l'avant-projet déjà, il est recommandé de prendre contact avec les autorités compétentes ainsi qu'avec les groupes d'intérêts importants pour recueillir des informations et des prises de position. Les informations préalables étayées pourront à nouveau être utilisées pour la conception du processus participatif d'étude des besoins et augmenter le degré d'acceptation du projet. Tous les acteurs et entités importants sont informés du projet et leurs souhaits pris en compte. L'information sur le projet doit se faire de manière graduelle et à propos. D'une part, l'étude des besoins participative comprend tous les contacts des investisseurs pour l'acquisition d'information et la clarification préliminaire vers l'extérieur (autorités, entreprises, propriétaires fonciers, etc.). D'autre part, le processus d'étude participatif comprend aussi les activités qui doivent augmenter l'acceptation du projet par l'information et la participation de la population concernée ainsi que des groupes d'intérêts organisés. Ces activités sont à prévoir pour chaque projet – selon le site ou l'environnement de l'installation. Les jalons les plus importantes dans le processus d'étude participatif sont insérés dans le tableau dans la section 2.2 sous forme de ligne horizontale jaune.

2 Liste de contrôle

2.1 Aperçu du processus d'étude des besoins et liste de contrôle

Le processus d'étude des besoins pour une éolienne s'étend à plusieurs niveaux. Dans la première étape, on fait les clarifications préliminaires sur la faisabilité et la rentabilité et du projet, y compris les clarifications de variantes. Dans la deuxième phase, on examine les questions en rapport avec l'aménagement du territoire. Si ces questions peuvent être éclaircies à satisfaction, les conditions de vent sont à vérifier exactement au moyen de mesurages de vent ainsi que les effets sur l'environnement. Grâce au procédé graduel, le travail d'étude de projet plus coûteux est lancé uniquement s'il est assuré que les conditions de base pour le projet sont données.

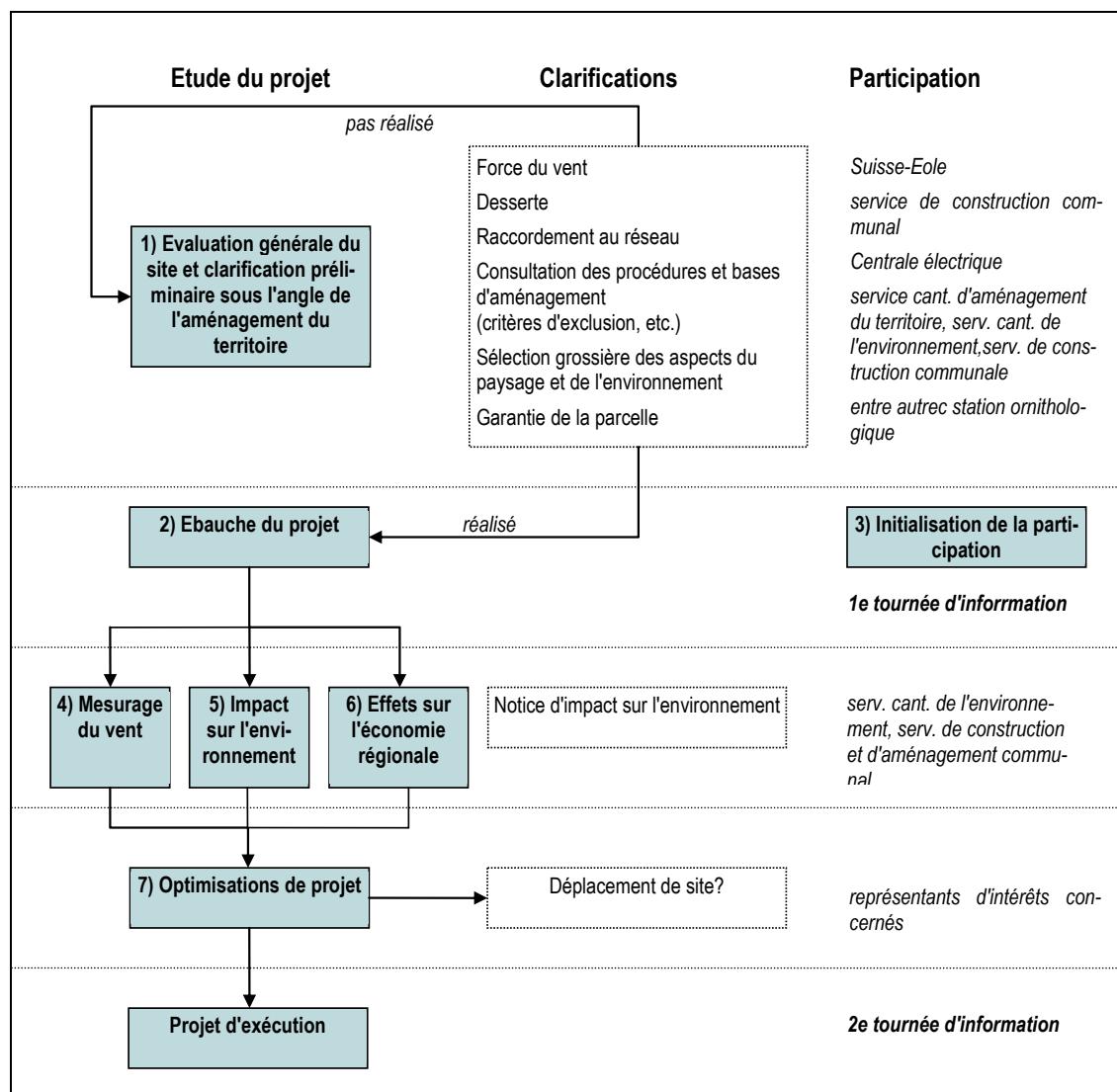


Figure 2: Contenu de la liste de contrôle: Aperçu du processus d'étude des besoins

2.2 Liste de contrôle des questions d'étude des besoins pour éolienne, de l'avant-projet jusqu'à la demande du permis de construire

Critère	A vérifier	Planification participative / prise de contact avec les acteurs suivants ¹	Bases techniques
1) Evaluation générale du site et clarifications préliminaires sous l'angle de l'aménagement du territoire	Le site convient-il fondamentalement pour un parc d'éoliennes?		
	1. Est-ce que la force du vent suffit pour une exploitation économique des installations (> 5 m/s à hauteur du moyeu)?	Suisse Eole	Suisse Eole (www.wind-data.ch)
	2. Une desserte est-elle possible? <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="669 799 1298 917">– Est-ce que la route / l'accès convient pour la livraison (en tenant compte de la longueur des pales et du poids des transports (camion pour bois longs)? <li data-bbox="669 933 1298 1012">– L'installation est-elle aussi accessible en hiver pour l'entretien / les réparations? <li data-bbox="669 1028 1298 1037">– L'installation est-elle accessible aux visiteurs? 	service communale de construction et d'étude des besoins	Suisse Eole
	3. Un raccordement au réseau avec la tension convenable est-il possible à proximité (ligne de moyen tension)?	Usine électrique, centrale locale	

¹ Cf. des explications sur processus d'étude participatif dans l'appendice 4.

Critère	A vérifier	Planification participative / prise de contact avec les acteurs suivants ¹	Bases techniques
	<p>4. Comment l'énergie éolienne est-elle considérée dans la planification directrice cantonale et/ou régionale ainsi qu'éventuellement communale et la planification sectorielle de la Confédération?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Le site se trouve-t-il en dehors des régions de protection ou d'exploitation suivantes et les distances minimales importantes sont-elles respectées? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zones de protection nationales et inventaires (valeur indicative: distance minimale 200 m) ▪ Zones de protection cantonales /régionales /communales, zones et objets ▪ Forêt (valeur indicative: distance minimale 50 m) ▪ Zones à bâtir (valeur indicative: distance minimale pour une hauteur du moyeu d'éolienne de 70 m: 300 m) – Les plans directeurs contiennent-ils des déclarations sur les énergies renouvelables, en particulier l'utilisation de l'énergie éolienne? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Est-ce que des critères ou des zones d'exclusion sont désignés? ▪ Est-ce que des zones d'intérêt sont désignées pour l'énergie éolienne? Est-ce que les sites potentiels sont définis? ▪ Quels procédés y sont réglés? ▪ Un mandat d'étude sur l'énergie éolienne à une instance subordonnée a-t-il été attribué (la planification directrice régionale, étude des besoins d'utilisation communale)? 	<p>Service d'aménagement du territoire cantonal, service de protection de l'environnement cantonal, Suisse Eole</p> <p>Evt. service cantonal des forêts</p> <p>Service d'aménagement du territoire cantonal, service de construction communale et service d'étude des besoins</p>	<p>Plan directeur cantonal / régional, concept Energie éolienne Suisse (cf. www.wind-data.ch)</p> <p>Bases sous l'angle de l'aménagement du territoire et contacts avec des autorités</p> <p>Liste des inventaires nationaux et des zones de protection selon la LPN (<i>appendice 2 de la liste de contrôle</i>)</p> <p>Affectation de zones communale</p>

Critère	A vérifier	Planification participative / prise de contact avec les acteurs suivants ¹	Bases techniques
	<p>5. Sélection grossière des aspects de paysage et des aspects environnementaux: le site se trouve-t-il dans une région impropre du point de vue environnemental ou du paysage?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Image du paysage – Migration d'oiseaux / chauves-souris 	<p>Autorités d'étude des besoins et d'autorisation cantonales et locales</p> <p>Station ornithologique de Sempach</p>	<p>Extrait de cartes de la station ornithologique de Sempach</p>
	<p>6. Les propriétaires fonciers sont d'accord pour l'utilisation de l'énergie éolienne (éventuellement un avant-contrat pour la protection de terrain)?</p>	Propriétaires fonciers	
	<p>7. Quels procédés juridiques sont applicables ou comment l'énergie éolienne est-elle traitée dans l'étude des besoins de la commune?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Faut-il un permis de construire pour le mesurage de vent? – Des projets peuvent-ils être traités de manière prévue en dehors de la zone à bâtir? Ou est-ce qu'une zone d'affectation correspondante est la condition pour le projet? – Y a-t-il dans la zone du site désiré ou prévu une zone pour des éoliennes ou le plan d'affectation prévoit-t-il un tel type de zone? – L'élaboration d'un plan d'affectation spécial est-il nécessaire? 	<p>Instance d'autorisation compétente et éventuellement l'instance d'étude des besoins de la commune de site</p>	<p>Etude des besoins d'utilisation, étude spéciale des besoins d'utilisation, législation de construction et législation d'étude des besoins</p>

Critère	A vérifier	Planification participative / prise de contact avec les acteurs suivants ¹	Bases techniques
	8. Quels documents doivent être déposés avec la demande de permis de construire ?	Instance d'autorisation compétente et éventuellement l'instance d'étude des besoins de la commune de site	En principe, les communes précisent dans leurs règlements les formulaires à remettre, le nombre d'exemplaires et les pièces jointes nécessaire.
	9. Des mesures spéciales sont-elles nécessaires dans ce site pour garantir la sécurité d'exploitation ? Les dangers de projection de glace sont-ils supportables dans ce site (proximité avec des routes, remontepente, domaine skiables)?		
2) Définition grossière du projet	Quelles sont les caractéristiques fondamentales de l'installation ? (comme la hauteur du moyeu, le diamètre du rotor, la puissance, etc., déjà connues)	A propriétaires fonciers, services de construction communale Fabricants	Résultats de l'évaluation du site Analyse de rentabilité / planification économique Fiche technique (<i>appendice 3 de la liste de contrôle</i>)
3) Initialisation de la participation	Etude temporelle et de contenu des besoins du processus participatif Comment sont les acteurs et les entités concernés? Quels sont les intérêts que poursuivent les acteurs? Qui est impliqué, quand et sous quelle forme? La participation d'intéressés locaux / d'investisseurs / de parties prenantes est-elle recommandable? Qui pourrait être associé financièrement aux installations (modèles de participation et d'indemnisation)?	Conseil communal Entretiens individuels avec des personnes directement concernés évt. sondage dans la population	Analyse des acteurs et participation (<i>appendice 4 de la liste de contrôle</i>)
Première tournée d'information à l'échelon local: population, organisations d'intérêts, presse; informations sur le projet (genre et grandeur de l'installation, site, clarifications préliminaires nécessaires, approche pour l'étude des besoins et la réalisation), prendre note des questions, des critique, des suggestions			

Critère	A vérifier	Planification participative / prise de contact avec les acteurs suivants ¹	Bases techniques
4) Mesurage de vent/ pronostic de bénéfice	<p>Sur quelles conditions de vent peut-on compter sur le site? Combien de courant peut être produit avec les installations prévues au site?</p> <p>Exécution des mesurages de vent sur environ 1 an; demande le permis de construire pour l'installation de mesure</p>	<p>Service cant. de l'énergie</p> <p>Autorités communales, service d'aménagement du territoire cantonal, évt. service cantonal de l'environnement, Suisse Eole</p>	<p>Mesurages de vent au moins 4.5 m/sec</p>
5) Impact sur l'environnement	<p>Quels sont les effets importants sur l'environnement de l'installation et comment ces aspects sont-ils à évaluer? Il faut vérifier en particulier:</p> <p>Flore et faune (zones de protection, protection d'oiseaux, protection de chauves-souris)</p> <p>Forêt</p> <p>Protection du paysage</p> <p>Protection contre le bruit et la projection d'ombres</p> <p>Eaux</p> <p>Sol</p>	<p>Services de protection de l'environnement cantonaux et éventuellement des services de la forêt</p> <p>Station ornithologique suisse, organisations de la nature et du patrimoine national, éventuellement la protection des chauves-souris</p>	<p>Effets des éoliennes: Guide pour l'analyse des aspects environnementaux (annexe à la liste de contrôle)</p>
6) Effets sur l'économie régionale	<p>Sur quels effets économiques régionaux peut-on compter du fait de la construction et exploitation de l'installation?</p> <p>La construction et l'exploitation d'une éolienne ont les effets régionaux économiques positifs (env. 1/2 à 2/3 de la valeur ajoutée totale dans les phases d'étude des besoins et de construction, env. 1/2 à 1/3 dans la phase d'exploitation et d'entretien).</p> <p>→ <i>Des informations transparentes sur les bénéfices, dépenses et frais qui restent dans la région ainsi que des indications sur les postes de travail liés à l'installation peuvent être utilisées pour le processus participatif et augmentent le degré d'acceptation du projet.</i></p>		<p>Rapport de base p. 44ss.</p> <p>Questions pour une courte analyse économique régionale (appendice 5 à la liste de contrôle)</p>

Critère	A vérifier	Planification participative / prise de contact avec les acteurs suivants ¹	Bases techniques
7) Optimisations de projet	<p>Comment des problèmes éventuels, qui ont résulté des questions au stade de l'avant-projet, peuvent-ils être résolus avec une étude des besoins optimisée?</p>	<p>Services de protection de l'environnement cantonaux et éventuellement des services de la forêt</p> <p>Groupes d'intérêts concernés</p>	
<p>Deuxième tournée d'information sur le plan local / cantonal avec association au projet des groupes d'intérêts cantonaux et de la presse: résultats des clarifications concernant l'impact sur l'environnement, les effets économiques régionaux, les informations sur les adaptations du projet en raison de suggestions ou de résultats de l'analyse d'environnement, réponse aux questions, etc.</p>			

Appendice

A-1 Littérature

A-1.1 Liste de contrôle: Processus d'étude des besoins et de participation

Allnoch, N., Schlusemann R., Renninger M. 2002: **NRW-Basisinformationen Wind 2002, Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen**, Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien (IRW).

BFE, BUWAL, ARE 2004: **Konzept Windenergie Schweiz**. Grundlagen für die Standortwahl von Windparks, Bern 2004. Inklusive detaillierte Vernehmlassungen der Kantone und Organisationen zum Entwurf des Konzepts.

Bulletin SEV/VSE 2005: **Windenergie: Impuls oder Frust für die Wirtschaft?** Zeitungsartikel im Bulletin SEV/VSE 10/05, Fehraltdorf, 2005.

Bundesverband Windenergie e.V. 2006: **Kostendeckende Einspeisevergütung – ein Erfolgskonzept**, Vortrag von Dr. Thyge Weller im Rahmen der Suisse Eole – GV vom 12.5.2006.

DNR 2005: **Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (on-shore) – Analyseteil**, Deutscher Naturschutzzring, gefördert vom Bundesumweltministerium und vom Umweltbundesamt, März 2005.

Droz, Y., Miéville-Ott V. Monsutti A. 2003: **Du vent dans les pales: Expériences et perceptions des éoliennes par les habitants de la région du Mont-Crosin**, Janvier 2003.

Freeman, R.E., 1984: **Strategic management: A stakeholder approach**, Boston, 1984.

Hantsch, S. et al, 2002(1): **Wirtschaftsfaktor Windenergie, Arbeitsplätze - Wertschöpfung in Österreich**, Endbericht, St. Pölten, Dezember 2002.

Hostmann, M. et al. 2005: **Wasserbauprojekte gemeinsam planen; Handbuch für die Partizipation und Entscheidungsfindung bei Wasserbauprojekten**, Eawag, WSL, LCH-EPFL, VAW-ETHZ, 2005.

IIED 2001: **Stakeholder Power Analysis**. International Institute for Environment and Development, London, 2001.

Institut Démoscopie 2002: **Sondage Perception de l'énergie éolienne en France**, ADEME-Démoscopie Janvier 2002, Synthèse, 2002.

Lauber, V. 2005: **Alpine Windharvest Work Package 11: Ökonomische, gesetzliche, administrative und politische Rahmenbedingungen, Regionalentwicklung und Kostenstrukturen**, Zusammenfas-

sender Bericht, Universität Salzburg Fachbereich Politikwissenschaft und Geschichte, Salzburg, April 2005.

Robyr, Henz 2001: **Die Berücksichtigung der Windenergie in der Rcht- und Nutzungsplanung**, Atelier North & Robyr/Metron Raumplanung AG im Auftrag des Bundesamtes für Energie, Neuchâtel/Brugg, Dezember 2001.

Soko-Institut 2003: **Bevölkerungsumfrage "Windkraftanlagen und Tourismus"**, Bevölkerungsumfrage, Bielefeld 2003.

Stadtlober, M., Hahn B. 1998: **Soziale Akzeptanz von Windenergie in Österreich** UMBERA, für das Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, St. Pölten 1998.

A-1.2 Pertinence environnementale

Bach, L. et al. 1999: **Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung**. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, S. 165-172.

Bach, L. 2002: **Eingriffsregelung Fledermäuse Windparkplanung Bütlingen**, erstellt im Auftrag des H & M Ingenieurbüro GmbH, September 2002.

Behr, H. D. 1992: **Licht und Schatten**, In: Windkraft-Journal 3/1992, S. 7-10.

Bollmann, K. et al. 2002: **Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz**. Der Ornithologische Beobachter 99: S. 301-320.

Büro Trifolium 2005: **Alpine Windharvest Work Package 08: Aesthetics, visibility and noise**, Büro Trifolium, Bozen/Italien, 2005.

Büro Trifolium 2005a: **Alpine Windharvest Work Package 09: Impact on Wildlife and Plant life**, Büro Trifolium, Bozen/Italien, 2005.

Hauger, G. 2003: **Die Berücksichtigung des Landschaftsbildes bei raumrelevanten Planungen**. http://corp.mmp.kosnet.com/CORP_CD_2004/achiv/papers/CORP2004_HAUGER.PDF.

Heer, L. et al. 2000: **Important Bird Areas der Schweiz**. Der Ornithologische Beobachter 97: S. 281–302.

Horch P., Keller V. 2005: **Windkraftanlagen und Vögel - ein Konflikt?** Schweizerische Vogelwarte Sempach, Sempach 2005.

Horch, P. 2003: **Sind Windparks vogelverträglich?** Vogelwarte-Info 4/2003: S. 2–3.

Horch, P. et al. 2003: **Windenergiekonzept Schweiz – Beurteilung der 40 prioritären Standorte aus ornithologischer Sicht**. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. S. 16.

Keller, V., Bollmann K. 2001: **Für welche Vogelarten trägt die Schweiz eine besondere Verantwortung?** Der Ornithologische Beobachter 98: S. 323–340.

Keller, V. et al. 2001: ***Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten der Schweiz.*** Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft und Schweizerische Vogelwarte. Bern und Sempach. S. 57.

LAI 2003: ***Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise),*** Länderausschuss für Immissionsschutz, Arbeitskreis Lichtimmissionen.

Le Foyard, EcoConseil 2000: ***Sites éoliens dans le canton de Neuchâtel - Volume II, Etudes environnementales pour les projets éoliens du Grand Coeur, de la Montagne de Buttes, de la Vue des Alpes et du Crêt Meuron,*** pour RENEWABLE ENERGY SYSTEMS Ltd. Et EOLE TECHNOLOGIE, par l'ordre de l'Office Fédéral de l'énergie et du Service Cantonal de l'Energie du canton de Neuchâtel, Novembre 2000.

LUA NRW 2002: ***Sachinformation Optische Immission von Windenergieanlagen.*** Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.

Pohl, J., Faul, F., Mausfeld R. 2000: ***Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen.*** Laborpilotstudie, Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität Kiel 2000.

RES Ltd. 2000: ***Sites éoliens dans le canton de Neuchâtel, Etude de faisabilité pour les projets éoliens de la Vue des Alpes et du Crêt Meuron, communes de Fontaines et des Hauts Geneveys,*** William Hopkins RES Ltd., pour EOLE TECHNOLOGIE, par l'ordre de l'Office Fédéral de l'énergie et du Service Cantonal de l'Energie du canton de Neuchâtel, Novembre 2000.

A-2 Aperçu des inventaires fédéraux et zones de protection

Inventaire fédéral des sites de reproduction des batraciens d'importance nationale
Inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale
Inventaire fédéral des paysages et des monuments naturels d'importance nationale (IFP)
Inventaire fédéral des bas-marais d'importance nationale
Inventaire fédéral des haut-marais et des marais de transition d'importance nationale
Inventaire fédéral des districts francs fédéraux
Inventaire fédéral des sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale
Inventaire des prairies et pâturages secs d'importance nationale
Inventaire fédéral des réserves d'oiseaux aquatiques et des oiseaux migrateurs d'importance (OROEM) internationale et nationale
Zones d'habitat potentiel du grand tétras
Régions selon convention de Ramsar
Patrimoine mondial de l'UNESCO (Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn, Monte San Giorgio)
Régions OCFH (ordonnance sur le remboursement des pertes de l'utilisation d'énergie hydraulique)
Parc national
IBA (Important Bird Areas)
Régions Emeraude (WWF)
Réserves naturelles cantonales ou d'importance régionale

A-3 Fiche technique éolienne

Caractéristique	
Investisseurs	<ul style="list-style-type: none"> – Indication de firme et adresse – Personnes de contact
Participations	<ul style="list-style-type: none"> – Indication d'autres entreprises / institutions associées au projet (agriculteurs, la commune etc.)
Grandeur	<ul style="list-style-type: none"> – Nombre d'installations – Puissance installée – Production annuelle prévue
Volumes	<ul style="list-style-type: none"> – Hauteur du moyeu – Longueur des pales
Surface au sol	
Site	<ul style="list-style-type: none"> – Dénomination/adresse de l'emplacement – Coordonnées – Zone d'affectation d'aménagement du territoire – Type d'utilisation du sol – Propriétaire foncier principal (l'avant-contrat conclu oui/non) – Distance avec des zones de protection respectée oui/non – Distance avec une zone urbanisée – Distance à la forêt – Distance à la zone de migration d'oiseaux selon extrait de la station ornithologique de Sempach respectée oui/non – Distance avec des biens culturels protégés
Genre et étendue de la desserte	<ul style="list-style-type: none"> – Raccordement au réseau – Route

Tableau 1: Fiche technique à l'enregistrement des caractéristiques les plus importantes d'une éolienne prévue.

A-4 Analyse des acteurs et participation

Les indications suivantes sur l'analyse des acteurs reposent sur la publication "Was-serbauprojekte gemeinsam planen" (Hostmann et al. En 2005), qui expose les principes valables en général pour un processus d'étude participatif.

A-4.1 Acteurs possibles

La notion d'acteur comprend toutes les personnes qui sont concernées par un projet ou qui peuvent influencer le projet (Freeman 1984). Les groupes suivants peuvent être distingués (en se référant à Hostmann et al. 2005):

- *Initiants et investisseurs*: les initiateurs et participants financiers des projets d'éoliennes font partie de ce groupe. Il peut s'agir de particuliers, d'entreprises, de consortiums ou autres institutions (p. ex. des communes) qui assurent leur participation financière au projet à un stade précoce. Selon le modèle de participation, les propriétaires fonciers et/ou l'entreprise d'approvisionnement en énergie compétente pour l'injection dans le réseau peuvent aussi compter dans ce groupe.
- *Autorités*: pouvoir exécutif et pouvoir législatif au niveau de la commune (autorités communales, assemblée de commune, conseil municipal), services cantonaux dans le domaine de l'aménagement du territoire, de l'environnement, de la promotion économique, du tourisme et de l'énergie.
- *Acteurs directement concernés*: font partie de ce niveau toutes les personnes et organisations concernées matériellement / économiquement par le projet d'éolienne ou qui peuvent influencer le projet par des voies de recours. Il peut s'agir de particuliers (p. ex. voisins directs, gérants) ou les groupes d'intérêts organisés (p.ex. des associations de l'environnement, de la protection de nature et du paysage, Patrimoine national, la protection des oiseaux, protection des chauves-souris).
- *Population pas directement concernée ou pas autorisée à faire opposition*: sous cette dénomination, on regroupe toutes les autres personnes ou les institutions dans les alentours proches / la région de l'éolienne qui ne peuvent saisir aucune voie de recours ou ne sont pas organisés. Les habitantes et habitants de la commune du site, les entreprises industrielles régionales ainsi que les offices de tourisme régionaux en font partie. Cette partie de la population peut gagner en importance avec l'aide des politiques. La population pas directement concernée peut donc prendre de l'influence sur le projet, puisqu'elle votera sur une modification éventuellement nécessaire de l'étude des besoins d'utilisation.

Au cours de l'étude stratégique des besoins de projets, mais au plus tard après l'évaluation du site, la question des acteurs concrets et importants devrait être posée et une réponse apportée. Selon la situation de l'environnement et le site de l'installation, divers acteurs importants et actifs de projets d'éolienne peuvent être identifiés.

A-4.2 Méthodes pour l'identification et le classement des acteurs

Méthodes pour l'identification des acteurs

Les acteurs importants peuvent être identifiés en utilisant l'approche suivante:

- *Analyses et informations tirées d'autres projets d'éolienne*: quels groupements y ont joué un rôle important?
- *Médias*: qui écrit des courriers de lecteurs sur le sujet? Quels acteurs étaient déjà mentionnés dans les médias en rapport avec les éoliennes?
- *Principe de la boule de neige*: demande auprès des acteurs déjà identifiés des personnes encore à prendre en considération.
- *Appel à la participation*: dans les médias locaux, dans les assemblées de commune et autres, prier les personnes intéressées et concernées à se manifester

Le but doit être d'identifier les acteurs importants aussi prématûrement que possible pour discerner rapidement les potentiels de conflit éventuels et augmenter le degré d'acceptation.

Une liste de tous les acteurs identifiés doit être élaborée – tout d'abord non triée selon leur importance. Chaque fois que cela est possible et judicieux, la liste des acteurs importants doit contenir les noms et l'adresse de contact des interlocuteurs.

Méthode pour le classement des acteurs

Beaucoup d'acteurs sont souvent identifiés. Pour ne pas surcharger le processus participatif, il est important de diviser les différentes parties concernées en groupes clairs, en fonction de critères déterminés. Le classement d'après le modèle de l'institut international pour l'environnement et le développement IIED (2001) d'après les critères d'**influence** et d'**implication**. Les deux critères sont concrétisés dans le tableau suivant:

	Influence	Implication ressentie
Question	Quelle est l'importance des possibilités d'un acteur d'influencer un projet dans une direction donnée?	Dans quelle mesure les intérêts / les besoins de l'acteur sont-ils touchés par le projet?
Critères	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Normes légales</i>: position dans des autorités, voies de recours (protection de la propriété, la plainte d'association, utilisation des ressources) – <i>Réseaux sociaux</i>: possibilités de mobilisation, soutien dans la population – <i>Formes de savoir</i>: savoir d'expert, savoir local 	<ul style="list-style-type: none"> – Concordance des buts du projet avec les intérêts de l'acteur – Solution des problèmes de l'acteur par le projet – Atteinte des intérêts de l'acteur par le projet – Atteinte aux droits et utilisations existants de l'acteur (possession de sol, utilisation d'eau)

Tableau 2: Critères importants pour l'estimation de l'influence des acteurs et l'implication ressentie (source: Hostmann et al. 2005)

Pour le groupement des acteurs, les deux critères "potentiel d'influence" et "implication" peuvent être représentés dans un graphique à deux axes. L'axe horizontal indique le potentiel d'implication et l'axe vertical le potentiel d'influence (illustration 1). Des acteurs avec un potentiel d'influence et un potentiel d'implication semblables peuvent ainsi être assimilés à des groupes d'acteurs.

	Faible implication	Grande implication
Grande influence	A	B
Faible influence	C	D

Illustration 1 Matrice d'implication et d'influence d'après le modèle de l'institut international pour l'environnement et l'évolution IIED (2001).

Les acteurs dans les carrés A, B et D peuvent fortement influencer le projet et/ou se sentent fortement concernés. Ces acteurs doivent être inclus préocemment dans processus. Les caractéristiques sont brièvement résumées ici:

- A: Grand potentiel d'influence, faible sentiment d'implication: il est important qu'on convainque ces acteurs de l'utilité du projet.
- B: Grand potentiel d'influence, fort sentiment d'implication: ces acteurs devraient être inclus autant que possible préocurement, puisqu'une bonne collaboration est décisive pour le succès du projet. Explorer les possibilités d'améliorer le degré d'acceptation par la participation ou la compensation.
- C: Faible potentiel d'influence, faible sentiment d'implication: ces acteurs ne doivent pas impérativement être inclus dans le processus de décision, mais soutiennent plus largement le projet.
- D: Faible potentiel d'influence, loin sentiment d'implication: il est important d'associer ces acteurs au projet, sinon leur opinion est facilement ignorée. Cela apporte un potentiel de conflit.

A-4.3 Formes d'association au projet des acteurs

Les différents acteurs peuvent être associés au projet pour les raisons suivantes. Parmi les buts les plus importants de l'association des acteurs au projet, on a:²

- **Information et transparence quant au projet:** les acteurs sont informés convenablement et à temps sur le projet.
- **Information sur des buts des acteurs:** les buts des acteurs sont tirés au clair et pris en considération lors de l'étude des besoins.
- **Instauration d'un climat de confiance:** susciter la confiance entre les acteurs et la direction de projet par l'information, la transparence, la démonstration, la fiabilité et la disposition au compromis.
- **Coparticipation:** faire des parties concernées des participants
- **Recherche de consensus:** des solutions sont élaborées en cas de différences entre les buts des acteurs et des buts du projet.

Les différentes formes et les instruments pour l'association des acteurs au projet pour atteindre les buts ci-dessus conviennent plus ou moins bien. Le tableau suivant donne un aperçu des formes et instruments qui conviennent le mieux à tel ou tel but.

² Hostmann et al 2005 étendent et différencient cette liste de buts.

Formes d'association au projet	Buts				
	Information / transparence du projet	Information sur des buts des acteurs	Susciter la confiance	Coparticipation	Recherche consensus
Canaux d'information (newsletter, page d'accueil, brochure)	très bien adapté		adapté	adapté	
Sondage dans la population		adapté	adapté	adapté	
Séance d'information publique	très bien adapté		adapté	adapté	adapté
Entretiens avec des acteurs	adapté	très bien adapté	très bien adapté	très bien adapté	très bien adapté

Tableau 3: Aperçu et évaluation des formes de l'association d'acteurs au projet et leur adéquation aux différents buts dans le cadre d'un projet éolienne (représentation résumée en s'inspirant de Hostmann et al. 2005)

L'aperçu montre que toutes les formes de l'association des acteurs au projet sont plus ou moins bien adaptées. Le plus grand profit peut être obtenu avec une combinaison de différentes associations pendant le déroulement du projet.

A-5 Questions pour une brève analyse économique régionale

L'étendue et la finesse de l'analyse économique régionale peuvent varier. Il est partiellement possible, au cas où les données ne sont pas encore connues ou si elles ne doivent pas être rendus publiques, de répondre aux questions uniquement en les décrivant (qualitativement).

Aspect	Question est traitée dans l'analyse
Production de courant	<p>Rétribution pour injection: indication du prix de réception du courant produit</p> <p>Quantité: indication de la quantité de courant produite annuellement, du chiffre d'affaires et de la durée de vie prévue</p>
Agriculture	<p>Deux modèles se trouvent au premier plan pour l'indemnisation du sol, le plus souvent mis à disposition par des propriétaires fonciers agriculteurs:</p> <p>Baux: les agriculteurs afferment la parcelle avec un contrat à long terme en échange d'un prix de bail fixe.</p> <p>Participations: les agriculteurs sont associés à l'installation.</p>
Tourisme	<p>Attraction touristique: il faut montrer la force d'attraction une éolienne au site prévu peut exercer sur les visiteurs intéressées. L'attrait dépend de la grandeur et du positionnement de l'installation, de l'accessibilité et de la situation des infrastructures comme p. ex. présence à proximité d'un restaurant ou l'état d'extension du réseau des sentiers de randonnée.</p>
Pouvoirs publics	<p>Perception d'impôts: les pouvoirs publics profitent de l'éolienne par une perception annuelle d'impôts. Le montant des impôts probables est – pour des raisons économiques – à vérifier lors de l'élaboration du plan d'affaires.</p> <p>Participations: une participation à l'installation peut être intéressante pour les communes (possibilités de profit, participation, approvisionnement en l'énergie renouvelable, etc.). Les participations prévues peuvent être exposées ici (cf. aussi l'appendice A3: Fiche technique).</p>
Economie régionale	<p>Etude des besoins et construction de l'installation: Quelles entreprises locales ou régionales sont associées? Quelle est l'ampleur du volume d'investissement?</p> <p>Entretien: qui effectue l'entretien (entreprises régionales)? Quelle est l'ampleur des frais annuels pour cela?</p>

Tableau 4: Questions centrales pour la représentation et l'évaluation des effets économiques régionaux d'une éolienne