

Situation et perspectives de l'énergie éolienne

Journée de printemps de la Société Suisse d'Acoustique



31.05.2018

 **suisse énergie**
qu'est-ce qui te branche?

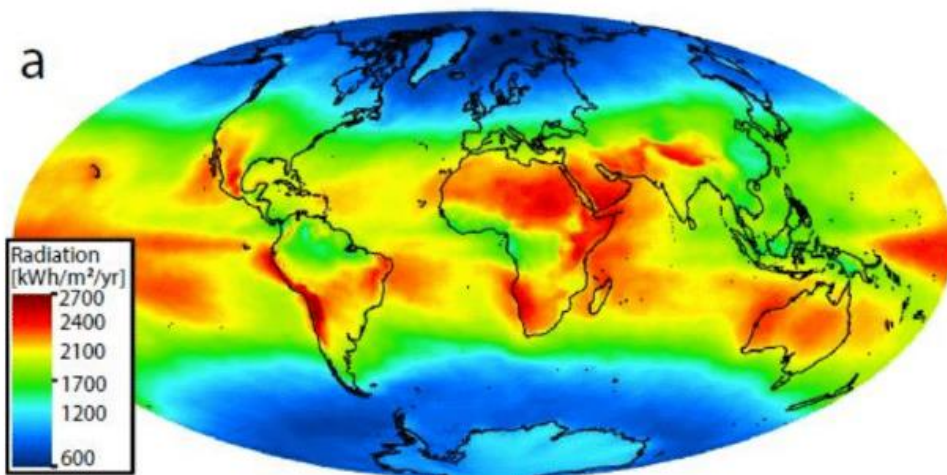
suisseéole

Situation mondiale

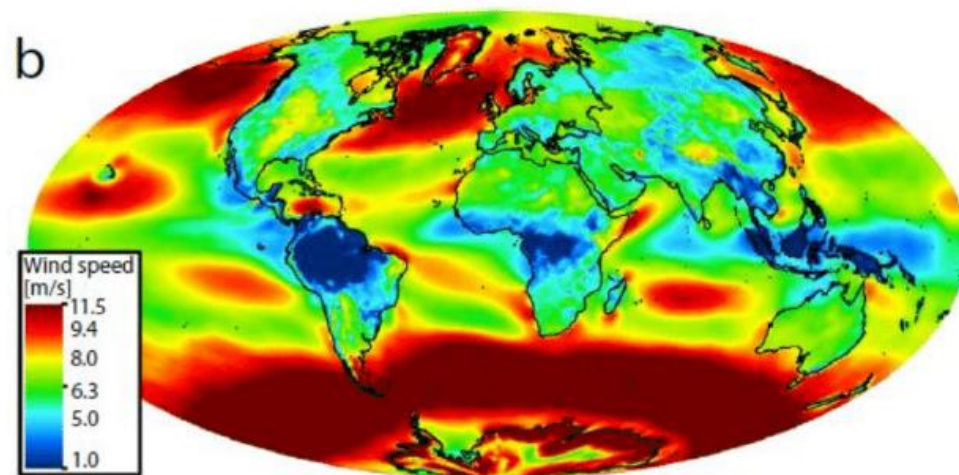


Ressource renouvelable : 8'000 fois la consommation énergétique mondiale complémentarité du solaire et de l'éolien

Ressource solaire

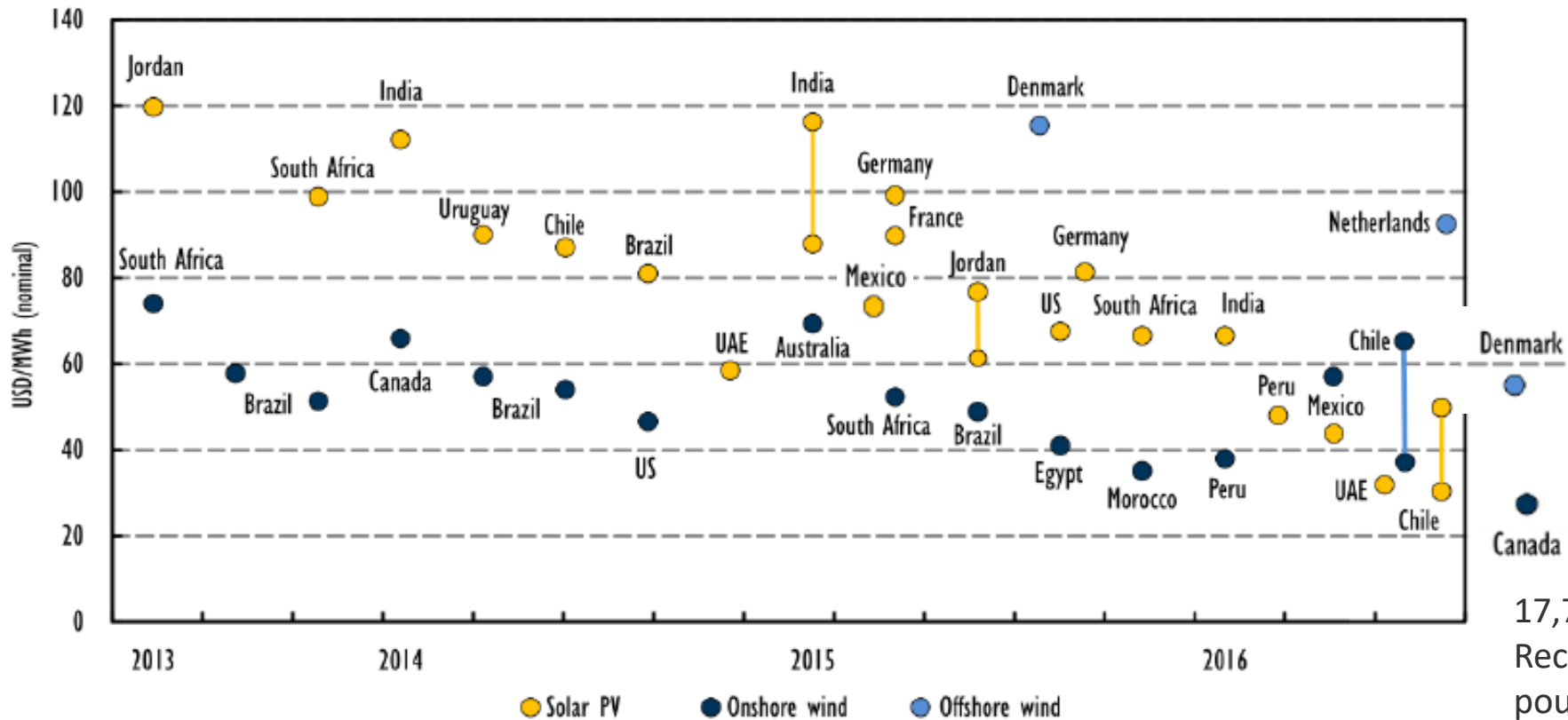


Ressource éolienne



Une énergie compétitive

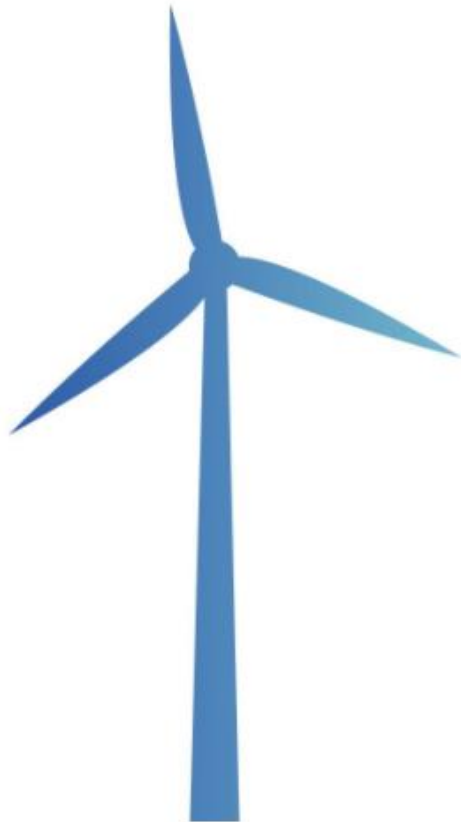
PV et éolien en compétition pour le trophée de l'énergie la plus compétitive !



17,7 \$/MWh
Record mondial
pour l'éolien !

Quelques exemples internationaux

L'éolien à l'étranger (à fin 2016)



Allemagne 50'018 MW

(27'270 éoliennes)

Bade-Wurtemberg, 1'031 MW (563 éoliennes, 202 en forêt)

Bayern, 2'185 MW (1'061 éoliennes, 246 en forêt)



Autriche 2'623 MW

(1'119 éoliennes)



Europe 161'330 MW

(N/A)



Monde 486'749 MW

(env. 340'000 éoliennes)

Sources: Office fédéral de l'énergie, WindEurope, GWEC

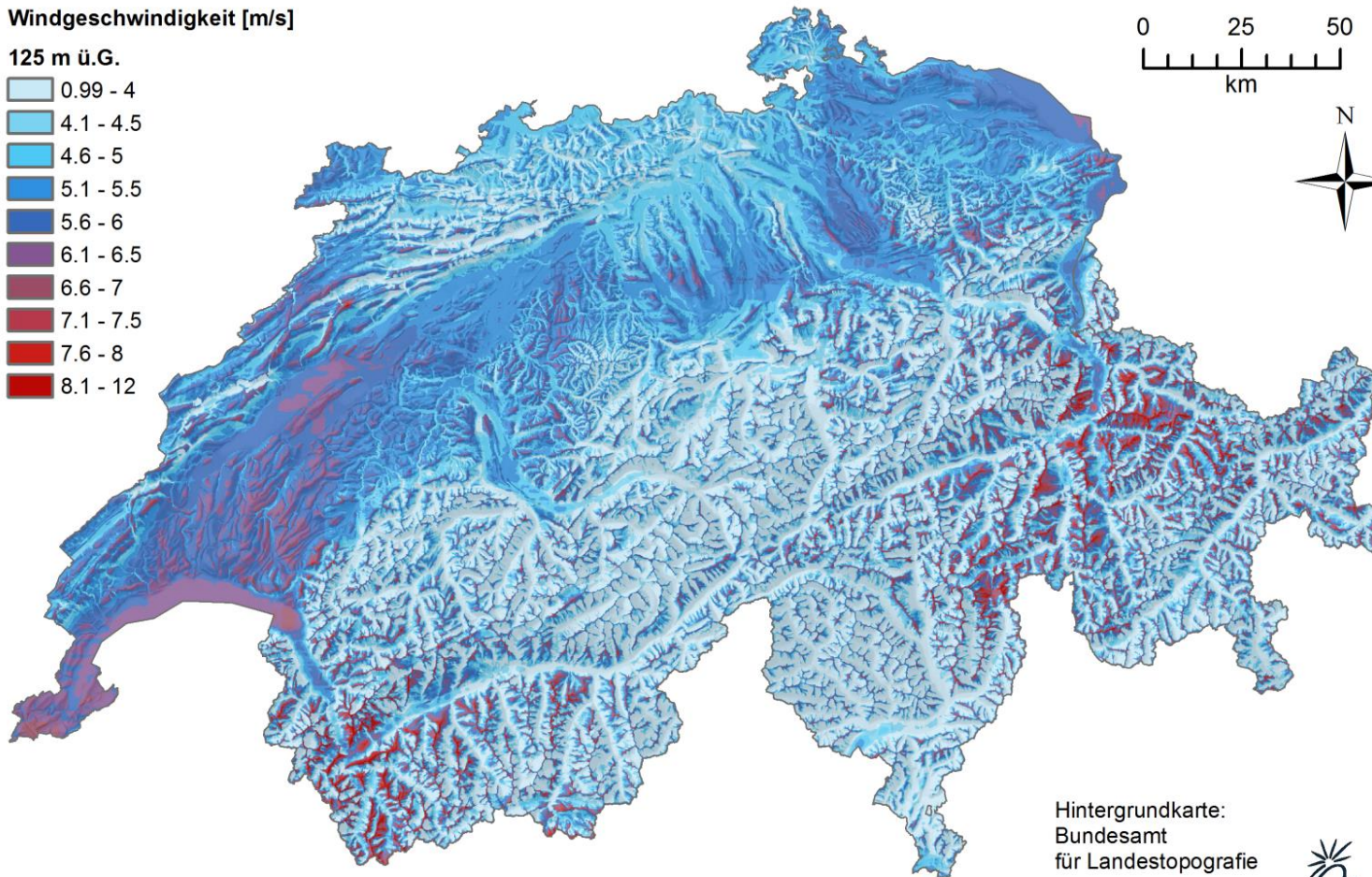
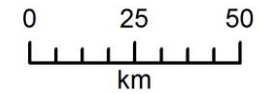
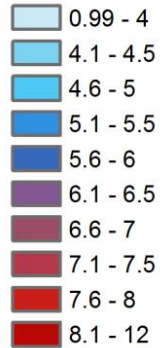
Situation générale et perspectives CH



Wind potential in Switzerland

Windgeschwindigkeit [m/s]

125 m ü.G.

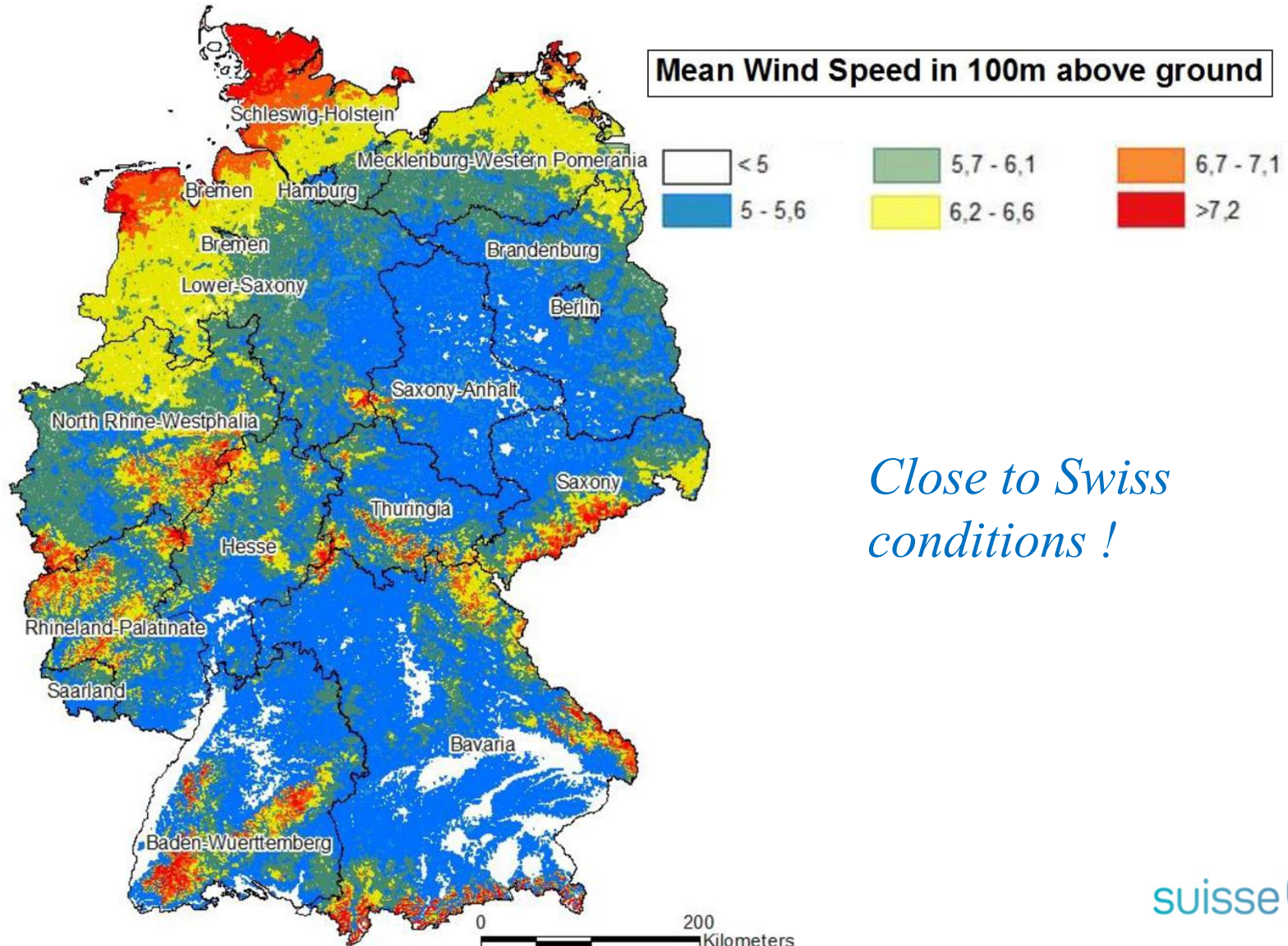


Hintergrundkarte:
Bundesamt
für Landestopografie

Bern, Februar 2016



Mean Wind speed in Germany



Strat. Énerg. 2050 / électricité / ligne directr. augmenter les renouvelables

24.2 TWh de nouvelles énergies renouvelables :

Géothermie 4.4

Eolien 4.3

Photovoltaïque 11.1

Biomasse 1.2

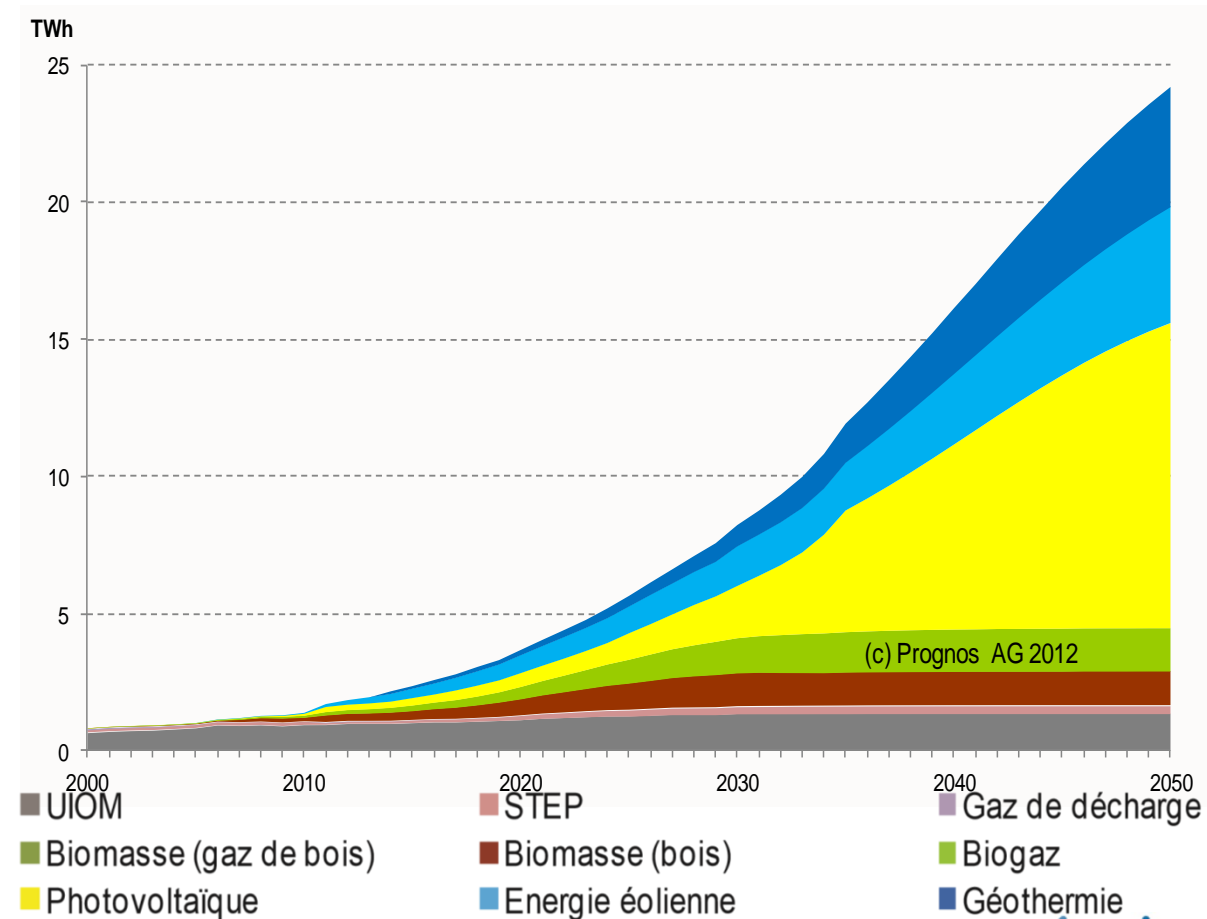
Biogaz 1.6

STEP 0.3

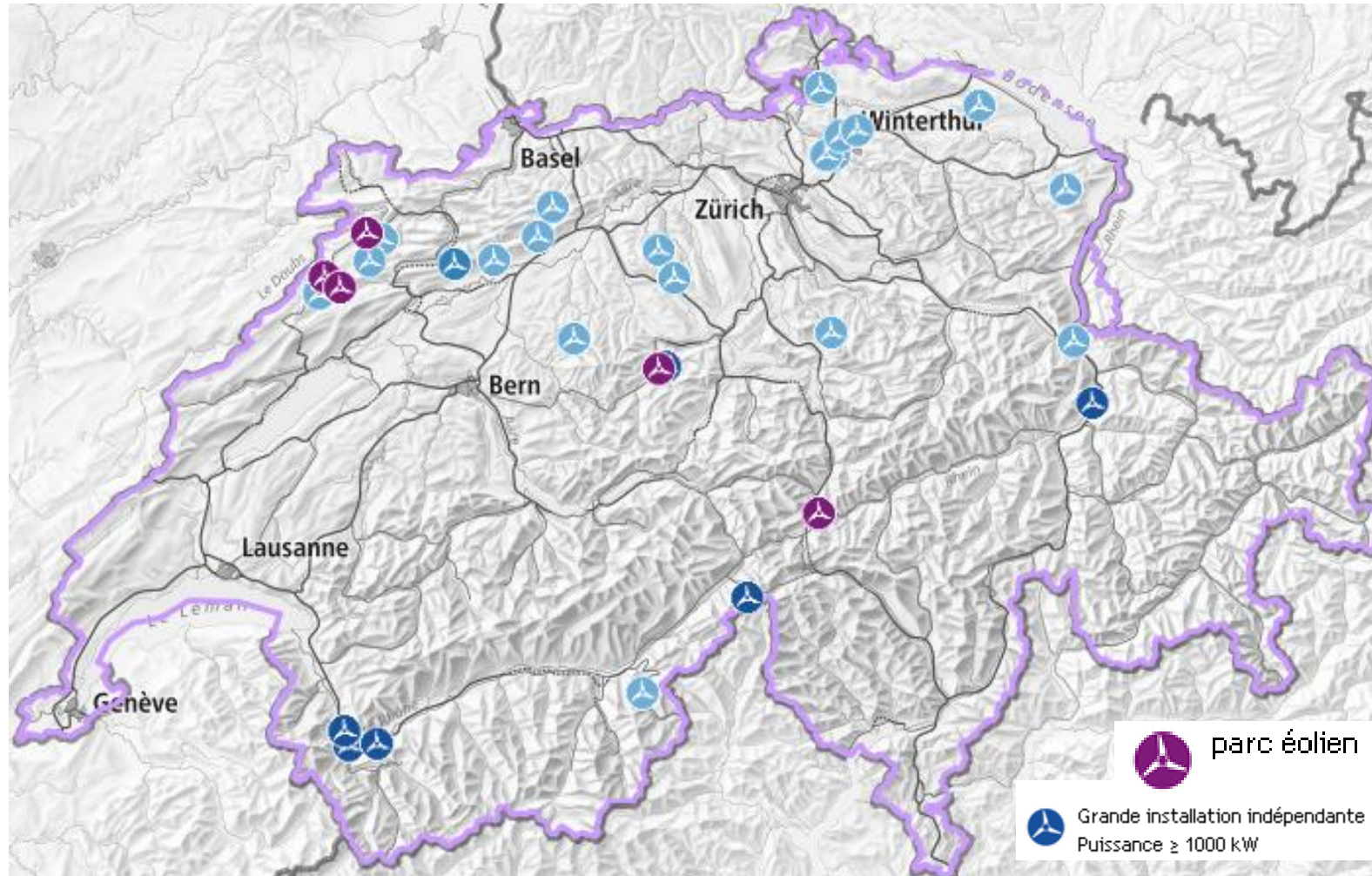
UIOM 1.3

(hors NER: hydro3.2)

(Autres : CCF ~2)



éolien: la carte actuelle



Source Wind-data.ch 2015

En 2017, 37 éoliennes ont produit 132 GWh // Objectif 2050: 4300 GWh/an

Potentiels cantonaux

Cadre d'orientation¹³ pour la **contribution cantonale** à la production d'énergie éolienne d'ici **2050** selon la politique énergétique du Conseil fédéral

Liste des cantons

(ordre alphabétique à l'intérieur de chaque classe)

0 – 60 GWh/a

Appenzell Rhodes-Intérieures, Argovie, Bâle-Campagne, Bâle-Ville, Glaris, Nidwald, Obwald, Schaffhouse, Tessin, Uri, Zoug

40 – 180 GWh/a

Appenzell Rhodes-Extérieures, Genève, Jura, Lucerne, Schwyz, Soleure, Thurgovie, Zurich

130 – 400 GWh/a

Neuchâtel, Saint-Gall, Valais

260 – 640 GWh/a

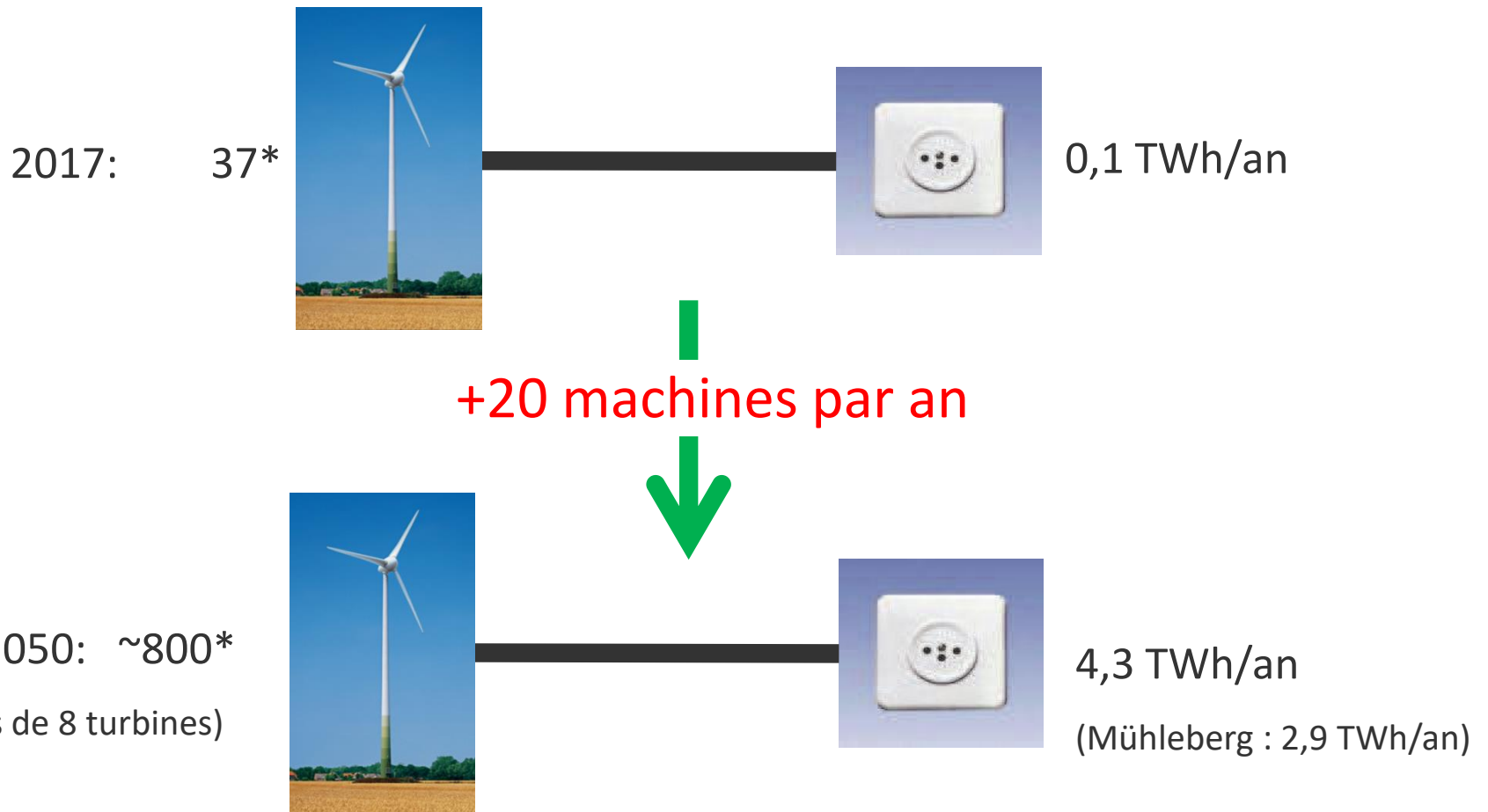
Fribourg, Grisons

570 – 1'170 GWh/a

Berne, Vaud

Source conception énergie éolienne 2017

Strat. Energ. 2050 / électricité / éolien: le but & le chemin



Prochain parc ? Gotthardpass (5 machines)

Aspects légaux



Conception énergie éolienne CH : Cadre pour le développement

Recueil des lois et thématiques qui touchent l'énergie éolienne.
Définition des critères et première pondération entre intérêts de protection et d'utilisation (point de vue de la Confédération).

-> Éoliennes > 30m : obligation de planifier/ art. 2 LAT

-> Projets > 5MW :Etude d'Impact sur l'Environnement (EIE) Obligatoire

- Simulation des émissions sonores

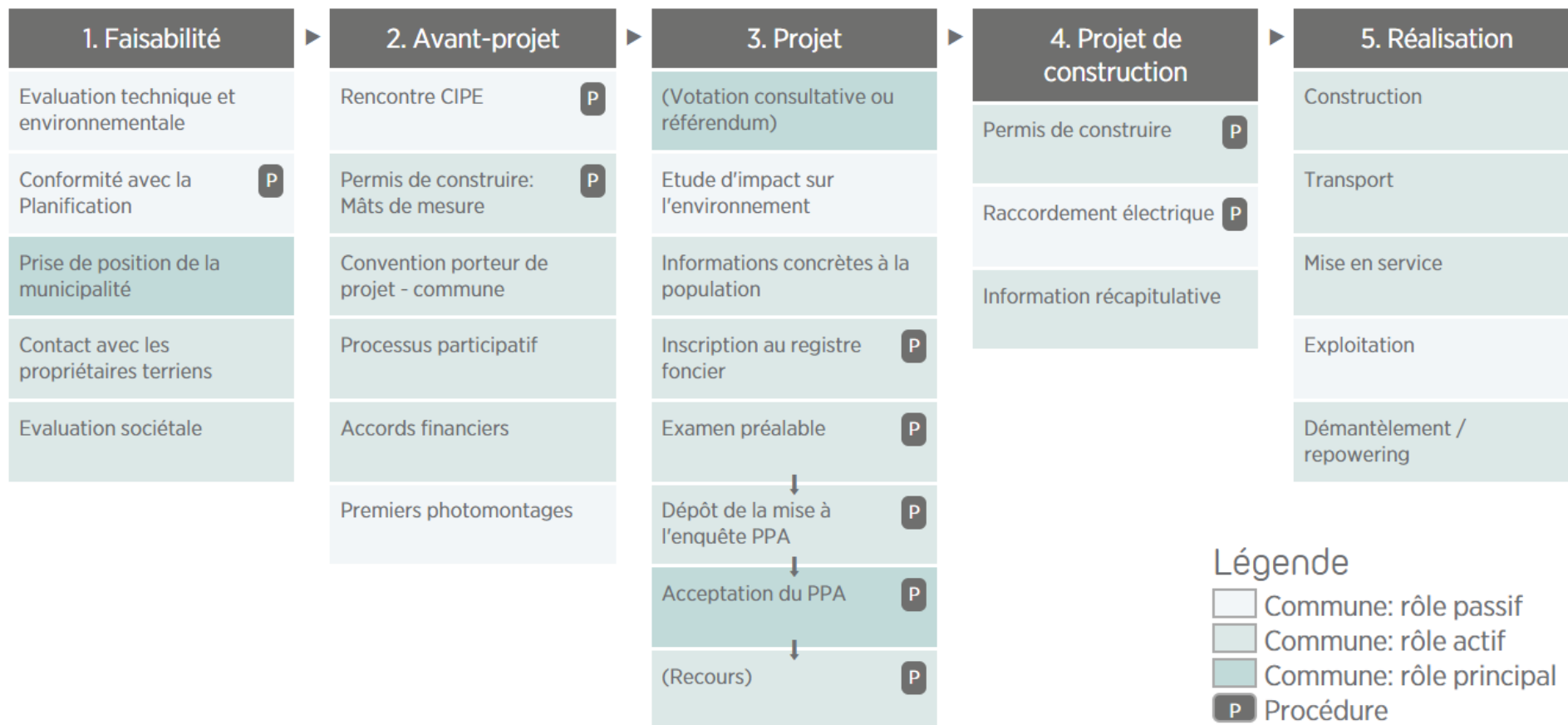
Preuve de la conformité des projets à l'Ordonnance pour la protection contre le bruit (OPB)

A venir: - manuel EIE de l'Office fédéral de l'environnement

- mise à jour (suite à la SE2050)

Etapes d'un projet éolien dans le canton de Vaud

Cliquez sur les cases pour plus d'informations sur chaque étape.

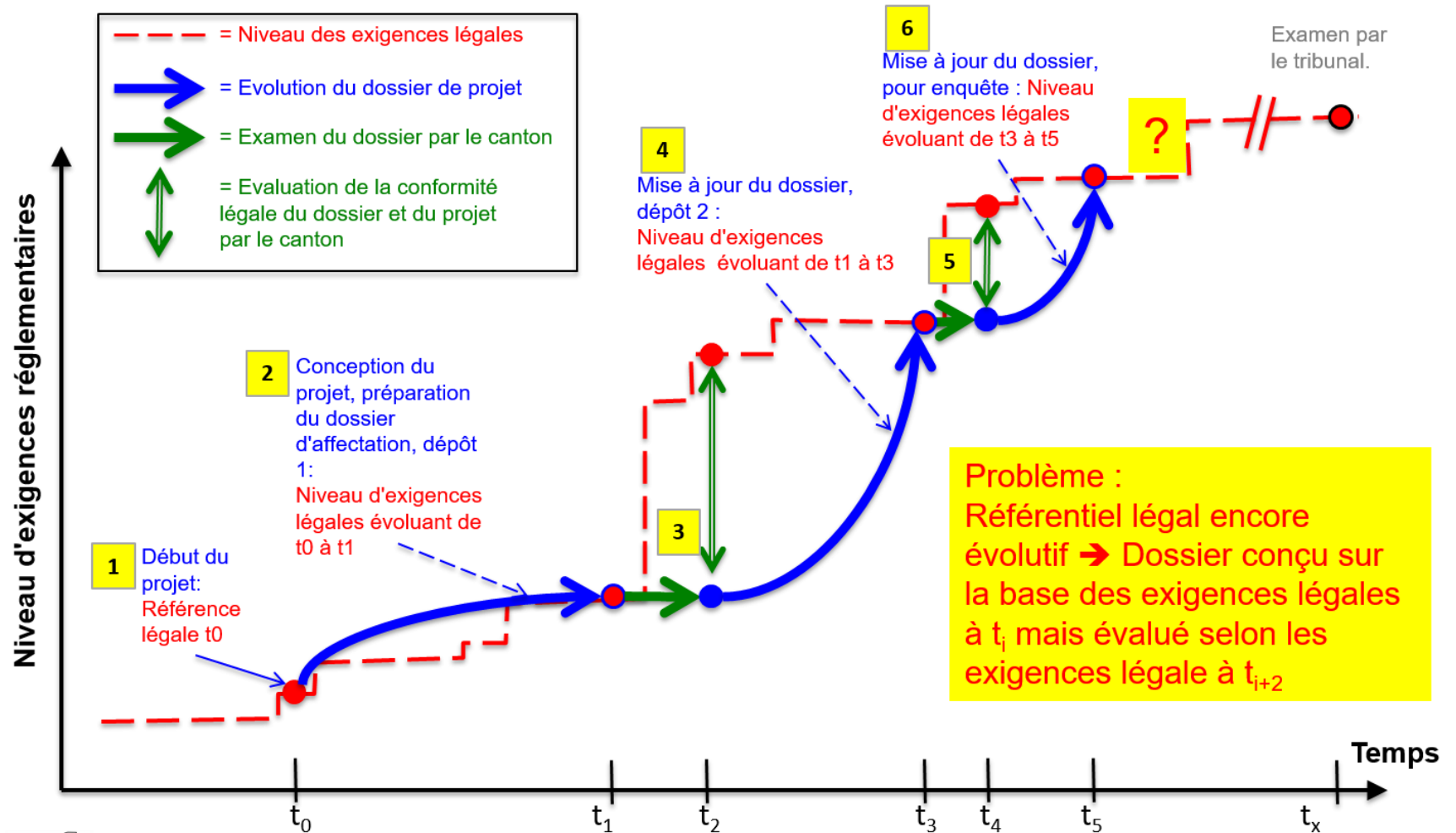


Evolution du cadre légal et réglementaire

Exemples : Forêts, nature et paysage

- févr. 2009 – VD - Critères de la Commission cantonale pour la protection de la nature
- mar. 2010 – CH - Recommandations pour la planification d'installations éoliennes
- janv. 2011 - VD - Directive pour la compensation de défrichements engendrés par la réalisation de parcs éoliens, 28 janvier 2011, SFFN
- avr. 2011 – VD - Directive cantonale pour l'installation d'éoliennes de hauteur totale supérieure à 30 m - v1.0
- févr. 2012 - VD – annexe 3 à la Directive pour la compensation de défrichements engendrés par la réalisation de parcs éoliens de 2011
- juil. 2013 - VD - Directive cantonale pour l'installation d'éoliennes de hauteur totale supérieure à 30 m - v3.3
- mar. 2014 – VD - Directive SDT et DGE sur l'Affectation du sol
- avril 2015 – VD - Directive Affectation du sol et parcs éoliens
- 20?? – CH – Directives OFEV ...

Schéma de principe : Influence de l'évolution des exigences réglementaires (directives) sur le dossier de projet éolien



Acceptation de l'éolien en Suisse



Des votations favorables

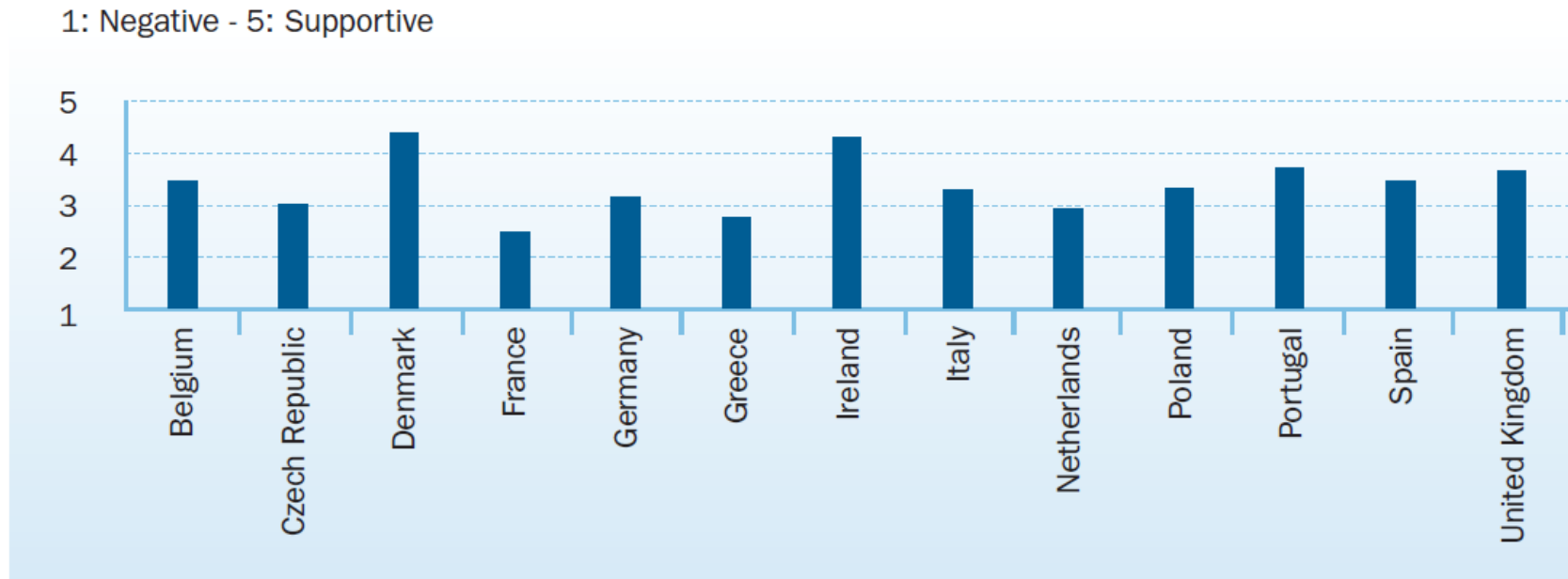
58.2 % de OUI à la Stratégie énergétique 2050 : malgré certaines affirmations erronées sur l'énergie éolienne (2017)

18 OUI sur 22 votations communales concernant des projets concrets de parcs (2012-2018)

65% de OUI des Neuchâtelois au concept éolien cantonal (2014)

Acceptation: Situation dans l'UE

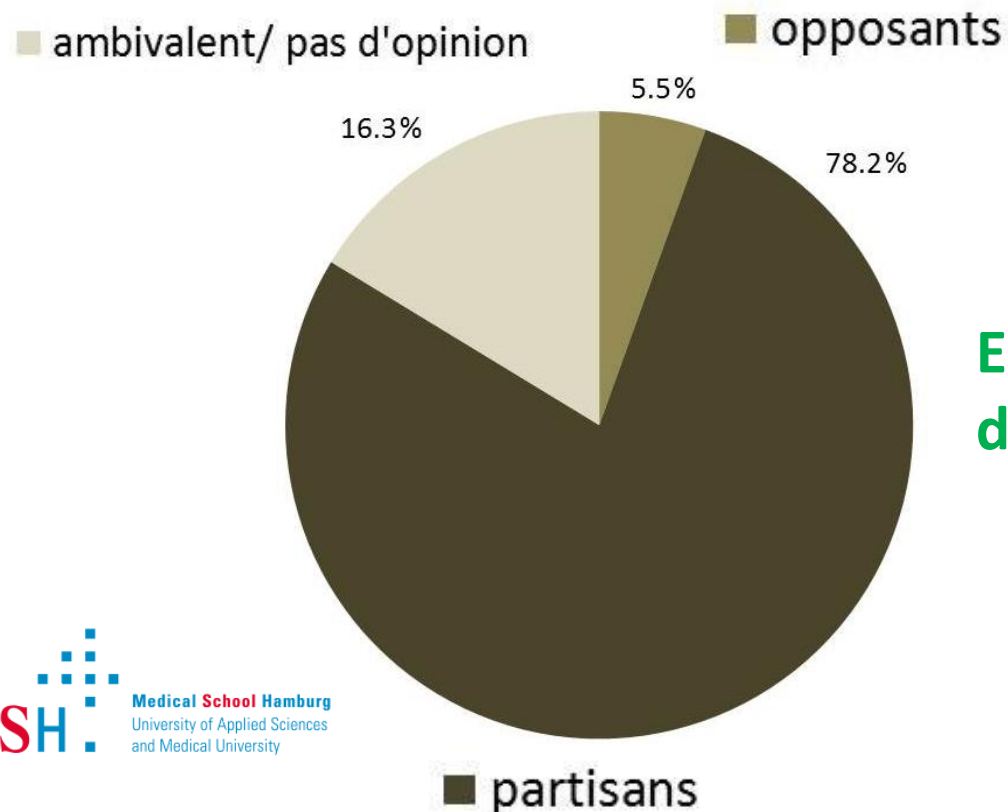
Support des autorités locales en Europe



Source EWEA 2010

Quand le mix d'énergie éolienne est important, l'acceptation est meilleure. L'énergie éolienne gagne à être cotoyée !

Acceptation: parcs bien contruits bien acceptés



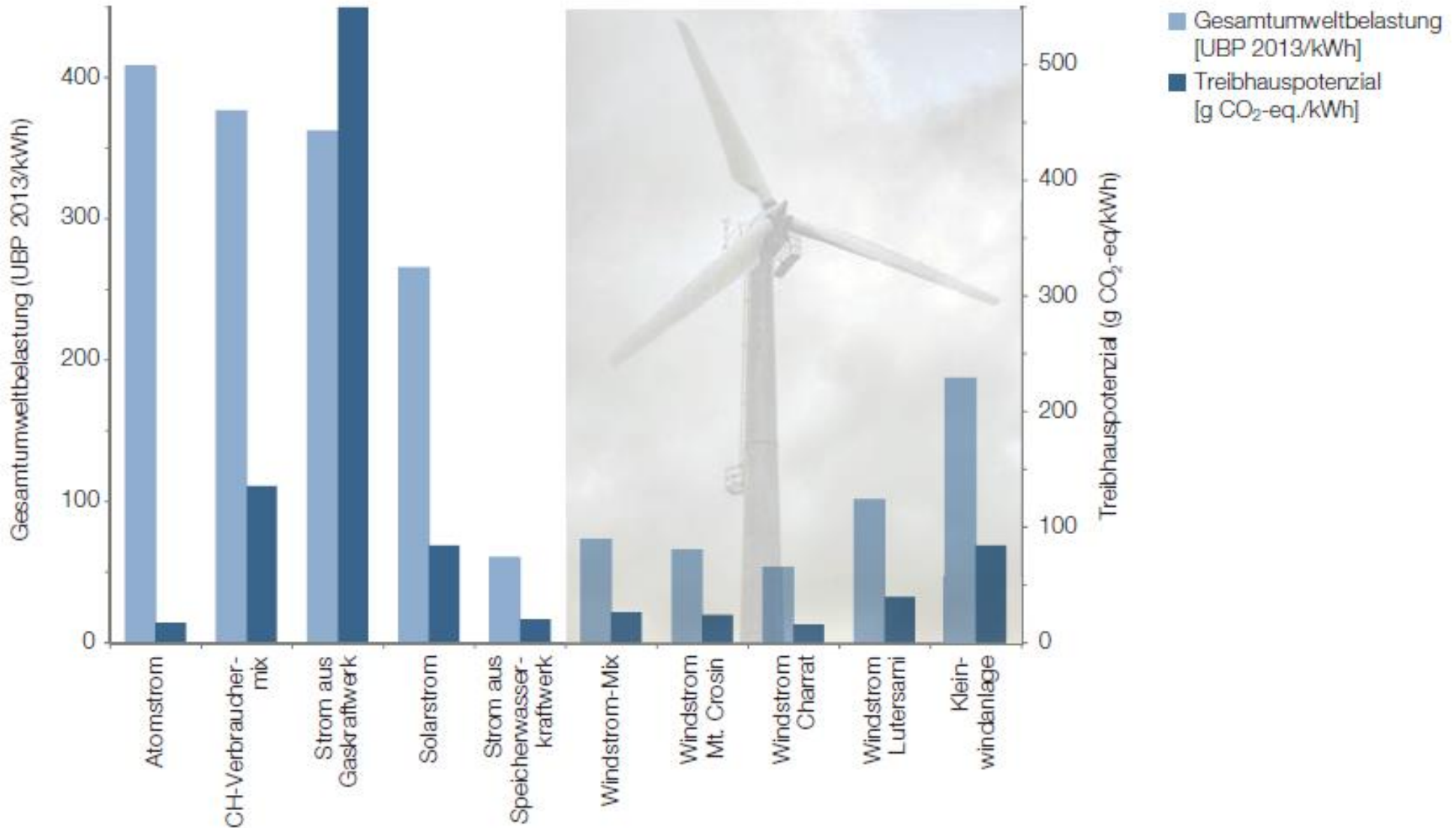
Excellente acceptation par les voisins des sites CH construits!

=>Aussi en Suisse, l'énergie éolienne gagne à être côtoyée !

Les avantages de l'éolien



Durable



source : HES Zürich

Démantelable facilement

Mont-Crosin (2014):

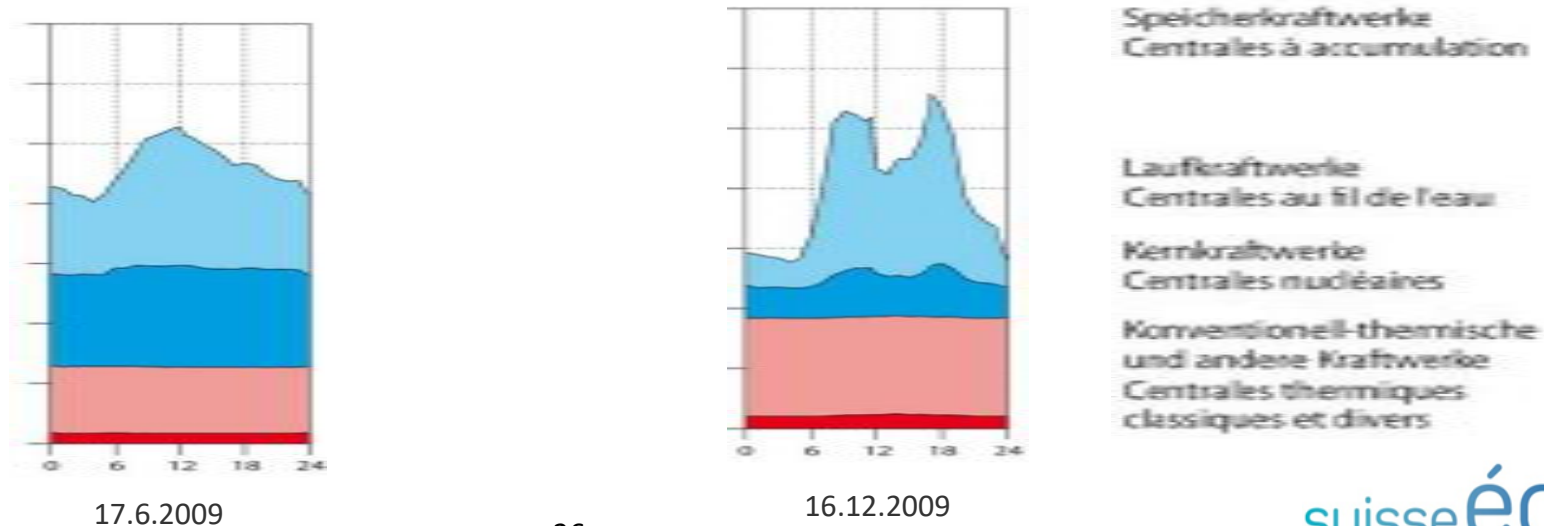
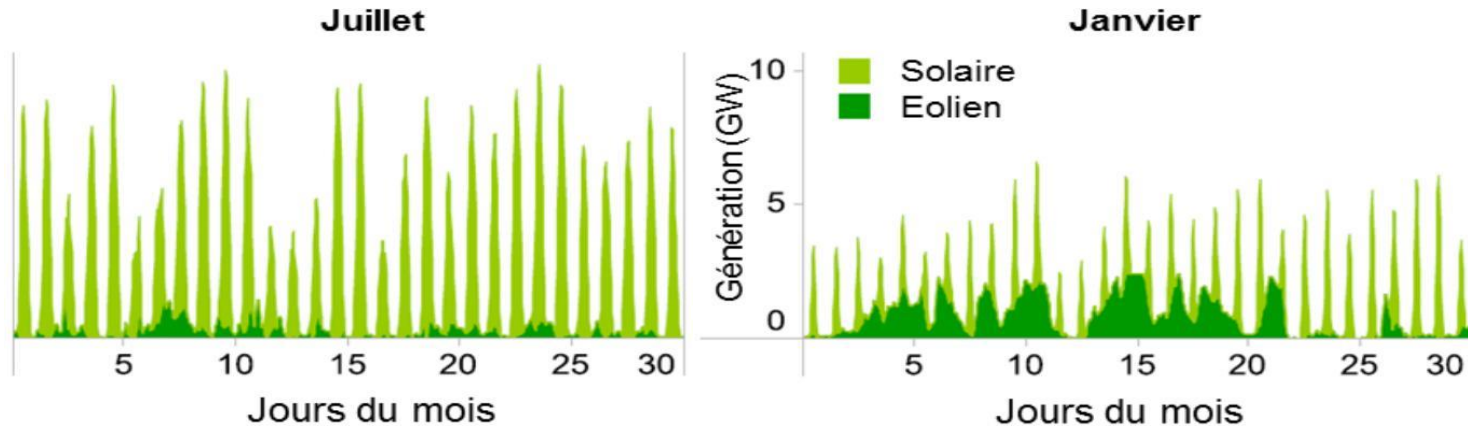
- 1j. par éolienne pour le démantèlement complet
- Coût du démontage = coût de revente de l'éolienne



Complément hivernal à l'hydro et au PV

Le vent est présent en hiver, permettant de palier la baisse de solaire et d'hydraulique. Économique et écologique!

sources : OFS 2010 / AES 2012



A group of children in winter clothing are climbing a white metal tower, likely part of a wind turbine. The children are holding onto horizontal bars and looking towards the camera. The background is a clear blue sky. The tower has a sign that says 'WINDMÜHLEN' and 'WINDMÜHLEN' with a picture of a wind turbine.

**Merci
de votre attention**

www.suisse-eole.ch

**Lionel Perret
Responsable Romand
078 739 80 01
lionel.perret@suisse-eole.ch**

31.05.2018