



# Projets citoyens pour la production d'énergie renouvelable

*Une comparaison France - Allemagne*

**Institut du Développement Durable et des Relations Internationales**

41 rue du Four – 75006 Paris - France

[www.iddri.org](http://www.iddri.org)  
IDDRI - A. Rüdinger

# Institut du Développement durable et des Relations Internationales

- Fondation de recherche indépendante, reconnue d'utilité publique, basé à Paris
- Directrice: Teresa Ribera



## 6 programmes thématiques:

- Gouvernance, Climat-Energie, Biodiversité, Fabrique Urbaine, Agriculture et Nouvelle Prospérité

## Objectifs:

- Développer une analyse transversale et internationale sur les enjeux du développement durable.
- Construire une interface entre la recherche scientifique, le monde politique et les acteurs économiques.

➔ Publications et conférences gratuites: [www.iddri.org](http://www.iddri.org)

# Structure de l'étude

## 1. Projets citoyens : enjeux et contexte

- *Définition et enjeux*
- *La transition énergétique en FR / DE*
- *L'émergence des projets citoyens*

## 2. Le portage des projets citoyens

- *Formes de portage*
- *La place des collectivités*

## 3. Le financement des projets

- *Le coût de financement, variable clé*
- *Souscription citoyenne*
- *Accès au financement bancaire*
- *Amorçage des projets*

## 4. L'accompagnement des projets



[Téléchargement de l'étude](#)

# Structuration de l'étude

---

- **Instituts : Iddri & Rhône-Alpes Energie Environnement**
- **Démarche:**
  - Analyse qualitative du cadre réglementaire et économique
  - Echange avec experts et porteurs de projets dans les deux pays
- **Objectifs:**
  - Analyse exploratoire
  - Analyse technique précise, répondant à une demande politique
  - Pertinence des mécanismes participatifs pour la transition écologique
  - Question de la place de l'ESS dans l'économie

# Contexte initial pour l'étude

---

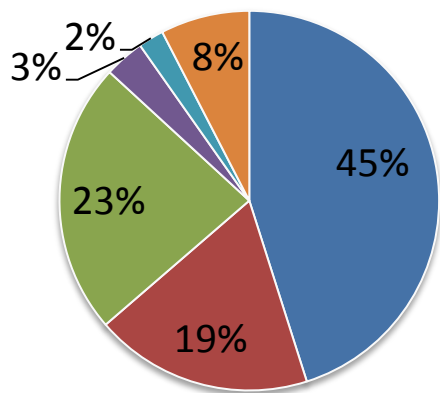
- **Le débat national sur la transition énergétique et la question de la participation citoyenne**
- **Difficultés générales d'acceptation des projets ENR (éolien) en France**
- **La « success story » du modèle allemand**
- **Réflexion sur le financement de la transition énergétique**
- **Fenêtre d'opportunité politique :**
  - La loi transition énergétique
  - Loi sur l'ESS (loi Hamon)
  - Loi par ordonnance sur le Crowdfunding (Loi Pellerin)

# Les situations de départ: Allemagne / France

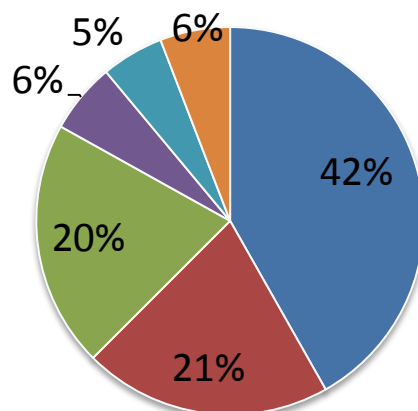
Une forte dépendance aux énergies fossiles :

	Allemagne	France
<b>Part énergies fossiles dans conso. finale (2011)</b>	<b>79 %</b>	<b>69 %</b>
Part fossiles dans mix électrique (2011)	58 %	10 %
Part nucléaire / production d'électricité (2010)	24 %	78 %
<b>Conso. pétrole / énergie finale (2011)</b>	<b>42 %</b>	<b>45 %</b>
Conso. finale pétrole / habitant (kep) (2010)	920	970

Consommation d'énergie finale par source (2011)



France



Allemagne

- Pétrole
- Gaz
- Electricité
- Charbon
- Chaleur
- Biomasse

Source: Enerdata 2013

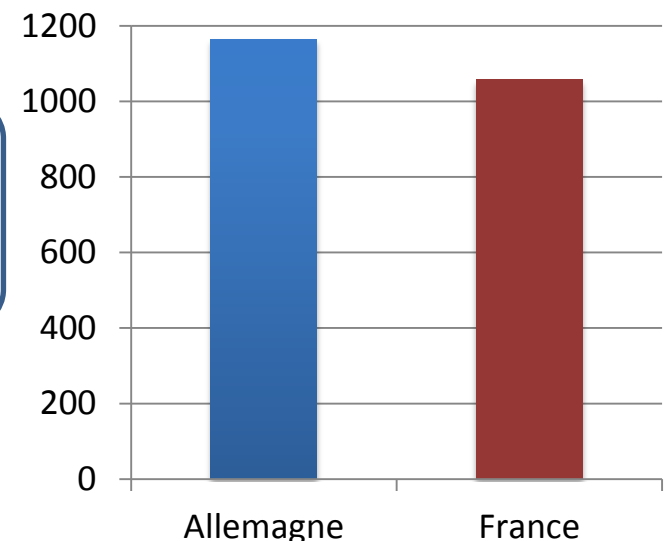
# Facture et dépendance énergétique

	Allemagne	France
Balance commerciale (Mrd. €, 2012)	190 Mrd.	-67 Mrd.
Facture énergétique (part balance commerciale)	-93 Mrd. (49%)	-69 Mrd. (103%)
Taux d'indépendance énergétique (EP)*	39 %	51 %

\*: Calculé en énergie primaire. La production électronucléaire est comptabilisée à 100% comme énergie domestique en France, et à 100% comme énergie importée en Allemagne.

**La facture énergétique extérieure atteint plus de 1000 € par an par habitant en France et en Allemagne**

Facture énergétique extérieure par hab. (2012)



## France – Allemagne : des objectifs convergents

	France	Allemagne
<b>Objectifs 2020</b>		
Réductions GES (base 1990)	- 20 %	- 40 %
Part renouvelables (conso. Intérieure brute)	23 %	18 %
Réduction de la consommation	- 20 %	- 20 %
<b>Objectifs 2030</b>		
Réduction GES (base 1990)	(- 40 %)	- 55 %
Part énergies renouvelables (conso. finale brute)	32 %	30 %
<b>Part ENR électricité</b>	<b>(40 %)</b>	<b>50 %</b>
<b>Objectifs 2050</b>		
Réduction GES (base 1990)	- 75 %	- 80 à 95 %
Part énergies renouvelables (conso. finale)		> 60 %
<b>Réduction conso. d'énergie</b>	<b>- 50 %</b>	<b>- 50 %</b>

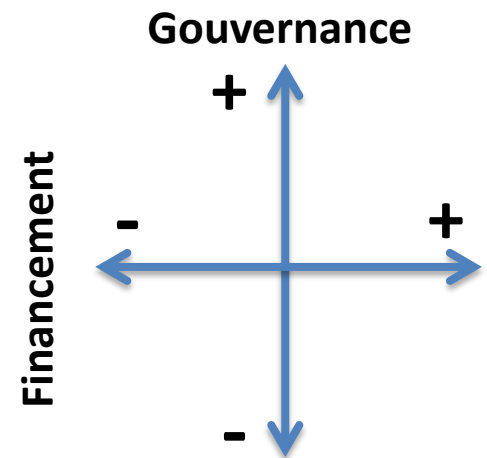


# La définition des « projets citoyens »

**Classification** possible selon la nature du projet (ENR, efficacité, réseaux) et le niveau d'implication des citoyens dans: a) la gouvernance et b) le financement.

- Exemple: Produit d'épargne bancaire fléché vers un projet géré par un professionnel → *participation financière indirecte et minoritaire*
- Exemple: projet local d'initiative citoyenne financé en direct par les citoyens → *portage citoyen et financement local direct*

**La question sémantique**: projet « citoyen » / « participatif » / « territorial » / « local »?



# Quel potentiel et quelles « promesses » ?

---

## La question du potentiel:

- Une question avant tout normative: quelle valeur politique accordée aux initiatives citoyennes ?
- L'approche économique: quel niveau de mobilisation de l'épargne ?
  - France: 4000 Mrd. € → *plus fort taux d'épargne avec l'Allemagne*
  - Besoin de financement global de la transition: 10 à 30 Mrd. additionnels par an

## Différents modèles, différentes vertus:

- Il n'y a pas un modèle « type » du projet citoyen mais une forte diversité avec des niveaux d'implication et des résultats induits différents
- Promesses: acceptabilité des projets; appropriation locale des retombées économiques; décentralisation et « démocratisation » ?

# L'état des lieux

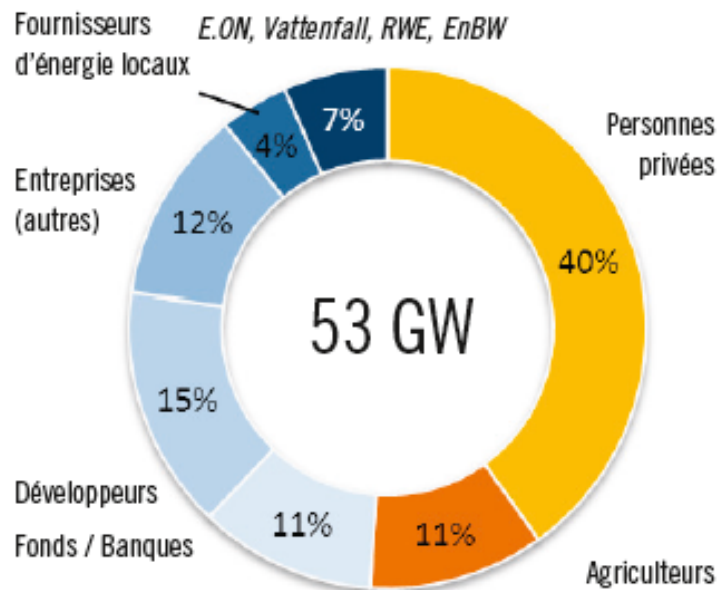
## En Allemagne:

- Forte hausse des projets citoyens ces 5 dernières années
- Près de la moitié des capacités ENR installées en possession des particuliers / agriculteurs
- Des projets répartis sur l'ensemble des sources (éolien, PV, biomasse, réseaux chaleur) et allant jusqu'à la coopération avec les fournisseurs d'électricité / régies
- Lien avec le phénomène de remunicipalisation

## En France:

- Emergence de plusieurs projets participatifs locaux et nationaux
- Initiatives régionales pour soutenir la création de projets citoyens (Bretagne, Poitou-Charentes, Rhône Alpes)
- Déploiement plus large freiné par les contraintes réglementaires existantes

**Figure 1.** Structure de possession des capacités renouvelables installées entre 2000 et 2010



### Part des installations en possession des citoyens et agriculteurs par source

Biomasse	72 %
Photovoltaïque	61 %
Eolien terrestre	53 %

Source : Trend:Research 2012

## 2. Les formes de portage

---

### Un enjeu principal, la flexibilité :

- Intégration des acteurs : critères quantitatifs (élargissement) et qualitatifs (citoyens, acteurs publics, acteurs privés)
- Ajustements possibles du système de gouvernance (démocratique, collèges, etc.)
- Aspects financiers: capital minimum, variabilité du capital, suivi comptable, mises en réserve obligatoires

### L'association des collectivités :

- Un atout essentiel : confiance, pérennité, rôle de facilitateur « local »
- Critères de capital min./max. (SEM et SCIC)
- Modalités de participation extra-financière (soutien technique, apports en nature)

➔ *Actuellement, toutes les structures de portage possibles comportent des avantages et des limites spécifiques, aucune ne représente la flexibilité nécessaire pour un montage « one fits it all ».*

# La « coopérative enregistrée » en Allemagne

---

1. **Très flexible** : pas de contrainte particulières pour l'association d'acteurs publics / privés, évolution facile (pas de limite max. du nombre d'acteurs)
2. **Facilité d'ajustement** : la charte de création peut adapter le système de gouvernance, l'investissement min./max. par acteur, l'objet peut évoluer
3. **Un secteur en « autogestion »** :
  - ✓ Validation du statut et des comptes par chambre régionale des coopératives
  - ✓ Explicitement exonérée de l'obligation de prospectus financier (visa AMF)
  - ✓ Plus faible taux de dépôts de bilan de tous les types de sociétés (0,1%)
4. **Financement** :
  - ✓ Responsabilité limitée pour les sociétaires
  - ✓ OPTF facilitée par exonération prospectus : audit de la chambre régionale équivaut au « visa AMF » français
  - ✓ Obligation de mise en réserve de 5% (modulable par la charte)
  - ✓ Pas de restrictions sur la distribution de dividendes

# Le financement des projets ENR

- **Investissement initial & maturité longue**

- Le coût de financement devient une variable centrale pour la viabilité économique
- Ex: TA de 10% sur 20 ans : cumul des intérêts dépasse invest. Initial
- A 5%, 58% de l'invest. Initial ; 2% ➔ 21%

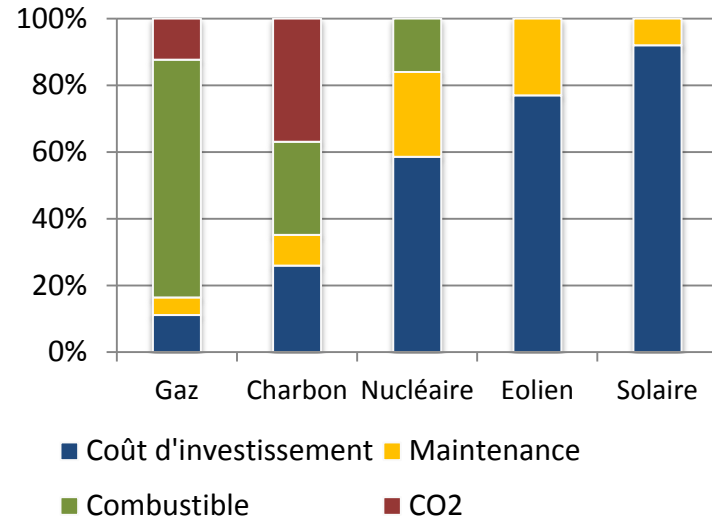
- **Primes de risque :**

- Manque de retour d'exp. : projets citoyens peu connus & structure complexe
- Pas de garanties à apporter (si pas d'activités préexistantes)

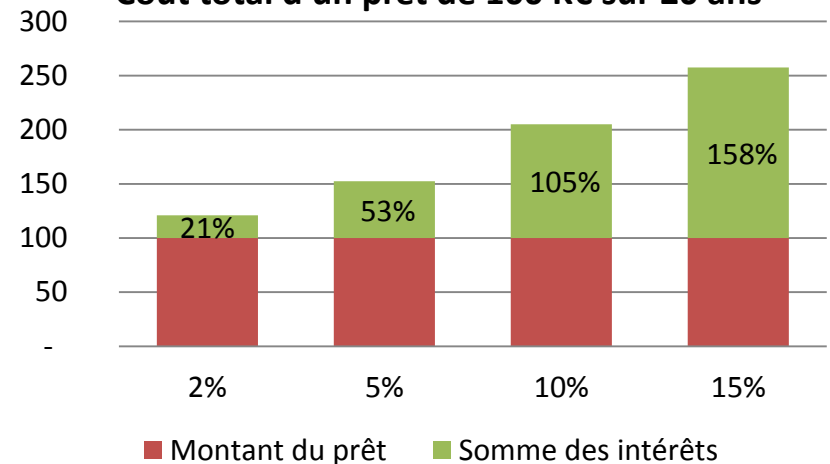
- **Le rôle de la KfW en Allemagne:**

- Prêts préférentiels pour l'ensemble des acteurs et projets
- Intervient dans 2/3 des projets ENR

Structure de coût de différentes sources de production d'électricité



Coût total d'un prêt de 100 K€ sur 20 ans



# La souscription citoyenne

---

*Enjeu : créer un cadre suffisamment souple et léger tout en maintenant le principe de la protection des petits investisseurs et de la transparence*

- **Différents types envisageables** : actions, obligations, titres participatifs, comptes courants d'associées
- **Réglementation pour l'offre publique de titres financiers (OPTF) en France** :
  - Protection des (petits) investisseurs
  - Exemptions possibles: plafond de 100k €; 50% du capital max.; « placement privé »
  - Règles sur le démarchage financier
- **Alternatives** :
  - CIGALES / clubs d'investisseurs (CIERC)
  - Articulation avec des initiatives nationales (fonds propres / dette)
- **Allemagne** :
  - Coopératives exonérées de l'obligation de prospectus, mais soumises à contrôle de gestion régulier

# La question de l'attractivité financière

---

## Une question d'approche:

- L'économie sociale et solidaire, une « niche vertueuse », qu'il faut opposer à l'économie de marché et au principe de rentabilité ?
- Rendre l'investissement citoyen dans les projets territoriaux plus attractif, éviter la « double peine » et l'intégrer dans une logique de fléchage de l'épargne plus large:
  - Rentabilité moindre, voire nulle comparée aux placements sur marchés financiers
  - Risques élevés, pas de garanties, caractère innovant de l'ESS
  - Garde-fous pour éviter rentabilité des SCIC : mises en réserve, TMO

## Un choix politique :

- ESS peut être compatible avec une économie de marché raisonnée
- Récompenser l'investissement dans l'économie réelle, en phase avec les objectifs de politique publique
- Alternative : rendre l'investissement plus attrayant (défiscalisation), mais signal peu crédible et source de nouvelles inefficacités



# Financement bancaire et amorçage

---

## Enjeu de la confiance et du retour d'expérience

- *Comment familiariser les banques avec l'approche citoyenne ?*
- **Mise en place de circuits de financements préférentiels:** *création d'un effet de levier important avec un coût faible (par rapport à la baisse du coût de production sur 20 ans)*
- **L'enjeu de l'amorçage :**
  - *Faciliter le montage des projets (études) et du financement (garanties, apports publics); surmonter le délai entre le démarrage et la réalisation (éolien!)*
  - *Mieux intégrer les développeurs professionnels*
  - *Actuellement : aucune rémunération particulière pour le capital risque des premiers investisseurs*

# L'accompagnement des projets

---

**Enjeu : la constitution de nouveaux réseaux d'acteurs: public, privé, citoyens**

- Les citoyens ne se « substituent » pas aux professionnels ou aux acteurs publics, il faut faciliter la coopération.
- Accompagnement technique et juridique : comment fusionner les compétences ?
  - *L'exemple de la France: Ademe? URSCOP? ARE?*
- Organisation de plateformes nationales: *échange d'expérience, formations, advocacy*
- En Allemagne : accompagnement par chambres régionales des coop.
  - *Les collectivités (régies) : un partenaire de premier choix*
  - *Développement de structures régionales de formation et de conseil*
  - *Création d'une fédération nationale des coopératives énergie au sein de la DGRV*
  - *Emergence de conseillers privés pour le montage des coopératives*

# Les politiques encadrant le développement des ENR

---

- **Quelle prise en compte des initiatives citoyennes dans la réflexion politique sur les mécanismes de soutien?** → *L'exemple des lignes directrices européennes*
- 1) Un enjeu transversal: stabilité et transparence des politiques de soutien**
  - *Le « succès » du EEG*
  - *L'incertitude réglementaire dans le contexte français*
- 2) L'avènement du « market premium »**
  - *La commercialisation directe, une responsabilisation nouvelle*
  - *L'impact sur la perception des risques financiers*
- 3) La généralisation prévue des appels d'offre**
  - *Coûts de transaction, investissements échoués et risques financiers: une menace directe pour les acteurs de taille modeste*
- 4) Procédures et coûts du raccordement au réseau**
  - *Un coût très variable en fonction de la localisation*
  - *Des procédures et délais très importants*

# Vers une transition énergétique « collaborative » ?

---

- **Quel risque de développer uniquement la dimension financière au détriment de la gouvernance? Quelles conséquences sur la valeur ajoutée des projets ?**
- **Comment s'affranchir du biais classique consistant à se focaliser sur les moyens de production d'électricité ?**
  - Le potentiel de projets citoyens dans la chaleur
  - Un marché colossal : l'efficacité énergétique
- **Comment dépasser la vision (politiquement mobilisatrice) de « David contre Goliath » pour concevoir l'hybridation des modèles économiques et l'émergence de nouveaux réseaux d'acteurs ?**

# Conclusion

---

- 1. La participation citoyenne constitue un outil pertinente pour la TE :**
  - Mobilisation de l'épargne citoyenne au service de l'économie locale
  - Acceptabilité locale et diffuse → le « *Green New Deal* »
  - Vecteur de mise en œuvre des politiques territoriales
- 2. Un potentiel important, qui peut être décuplé par des réformes à coût nul ou faible :**
  - **Simplification** du cadre réglementaire → flexibilité
  - **Facilitation** du financement (OPTF et financement externe, amorçage)
  - **Sensibilisation** et portage public : gage de confiance et d'efficacité & reconnaissance de la démarche citoyenne
  - **Coopération** : entre citoyens, acteurs publics et privés
- 3. Une dynamique à fort potentiel, mais structurellement fragile et qui a besoin d'une reconnaissance politique et d'un cadre réglementaire favorable,**

---

# *Merci pour votre attention*

Contact :

**Andreas Rüdinger**

Pôle Energie – Climat

andreas.rudinger@iddri.org

**IDDRI**



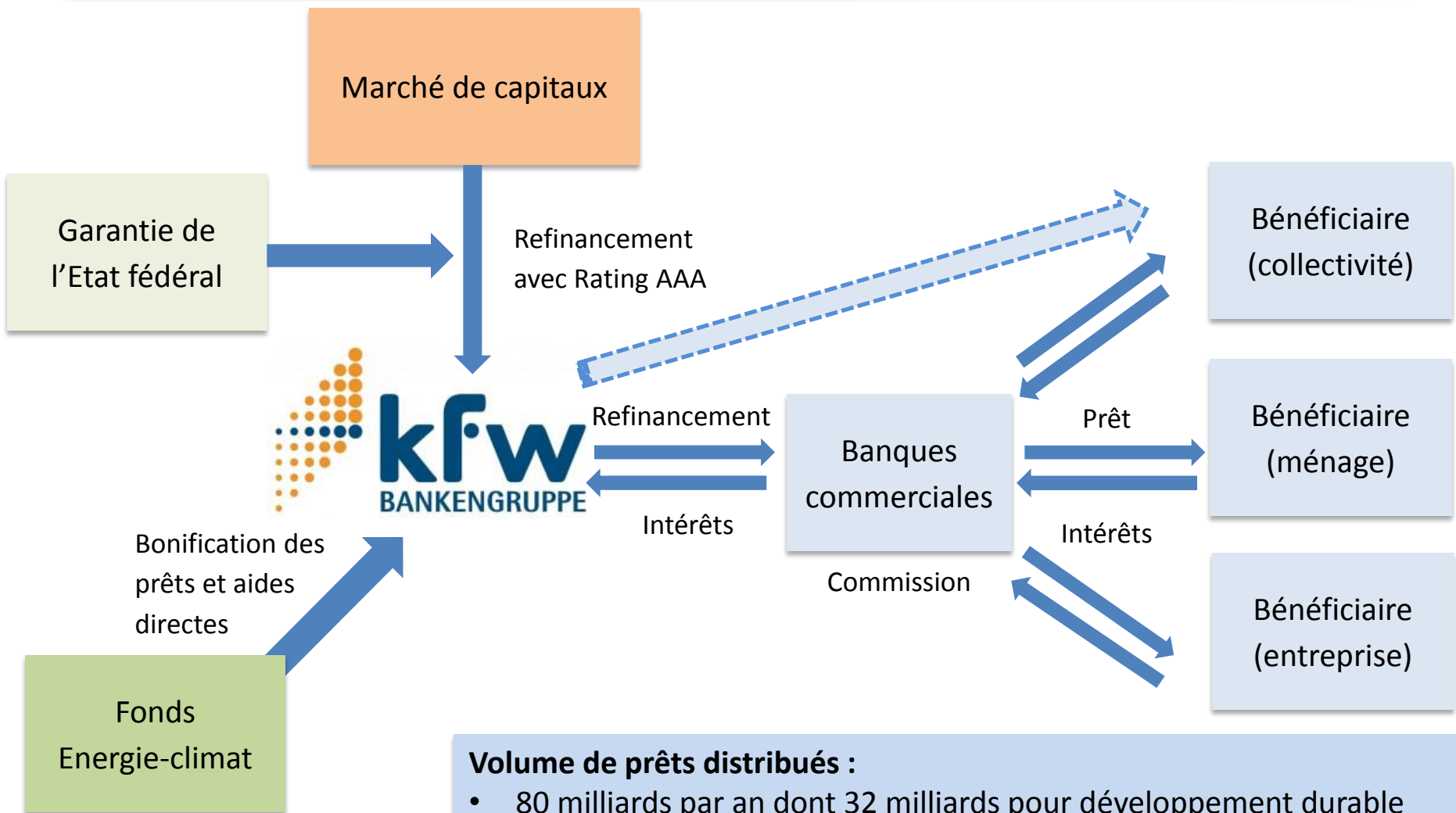
SciencesPo.

[www.iddri.org](http://www.iddri.org)

- Rüdinger, A., 2015: *Éléments d'analyse pour une approche stratégique du financement de la transition énergétique en France*, Working Paper 01/2015, Iddri
- Rüdinger, A. / Poize, N. 2014: *Projets citoyens pour les énergies renouvelables. Une comparaison France-Allemagne. Working Paper 2014*
- Saujot et al., 2014: *Gouvernance locale de l'énergie: clarification des enjeux et illustration par la planification territoriale.*

# Annexes

# Le système de financement de la KfW



## Volume de prêts distribués :

- 80 milliards par an dont 32 milliards pour développement durable
- Taux d'intérêt entre 0,1% (collectivités) et 2 à 3% (entreprises)



## Objectifs et réalisation de l'Energiekonzept allemand

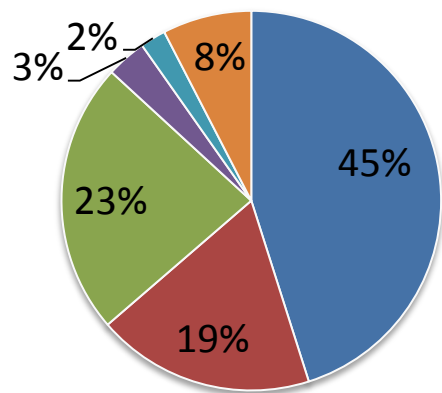
	2012	Objectif 2020	Objectif 2050
<b>Emissions de gaz à effet de serre</b>			
Réduction des GES (base 1990)	-26 %	-40%	-80 à 95 %
<b>Efficacité énergétique</b>			
Réduction énergie primaire (base 2008)	-6 %	-20%	-50%
Amélioration intensité énergétique /an	-2 %	-2,1%	
Consommation d'électricité (base 2008)	-3,4 %	-10%	-25%
<b>Performance énergétique des bâtiments</b>			
Consommation chaleur	-	-20%	
Consommation d'énergie primaire	-	-	-80%
Rythme de rénovations lourdes par an	1%	2%	
<b>Transports</b>			
Consommation d'énergie finale (base 2005)	-0,5 %	-10%	-40%
Parc véhicules électriques	6 600	1 M.	6 M. (2030)
<b>Energies renouvelables</b>			
Part consommation finale	12,5 %*	18%	60%
Part consommation d'électricité brute**	22%	35%	80%

# Les situations de départ: Allemagne / France

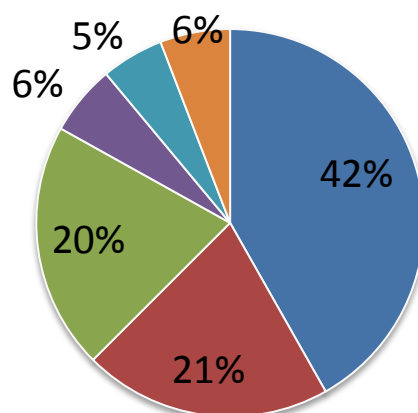
## La dépendance aux énergies fossiles :

	Allemagne	France
Part énergies fossiles dans conso. finale (2011)	79 %	69 %
Part fossiles dans mix électrique (2011)	58 %	10 %
Part nucléaire / production d'électricité (2010)	24 %	78 %
Conso. pétrole / énergie finale (2011)	42 %	45 %
Conso. finale pétrole / habitant (kep) (2010)	920	970

### Consommation d'énergie finale par source (2011)



France



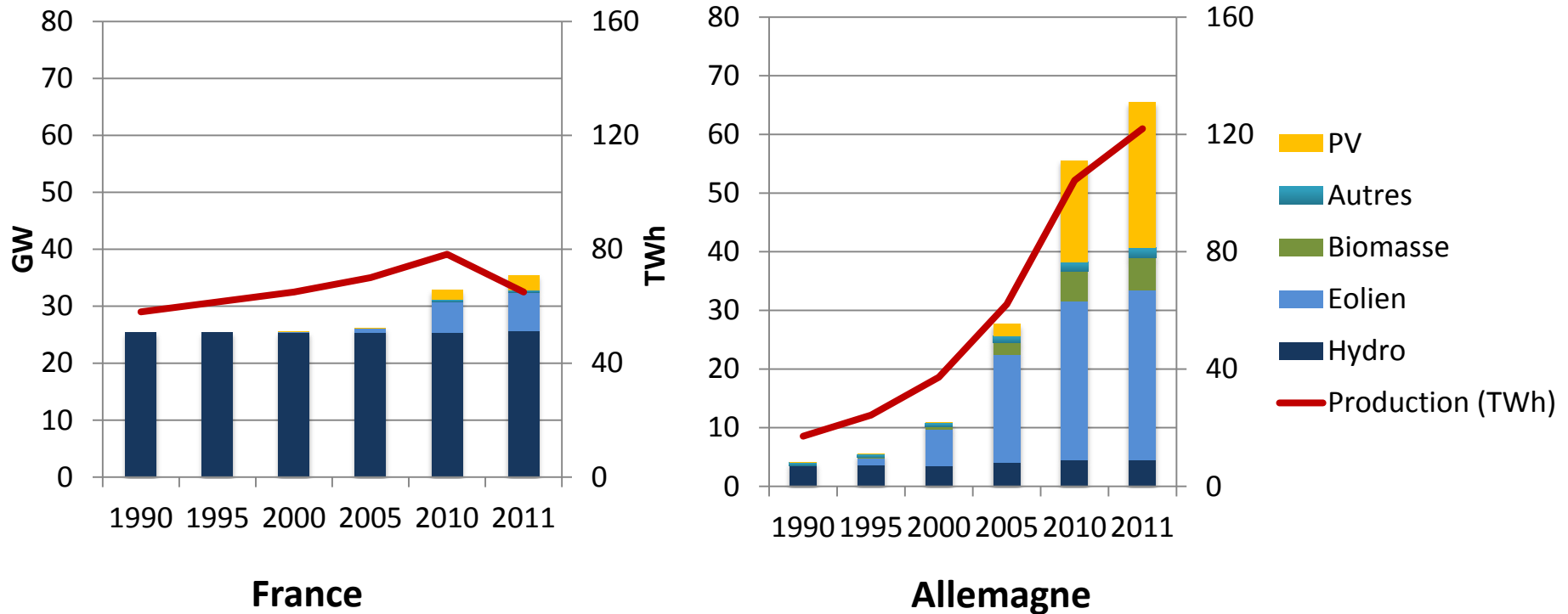
Allemagne



Source: Enerdata 2013

# Le développement des énergies renouvelables

## Capacités renouvelables installées en France et en Allemagne jusqu'en 2011 (GW)

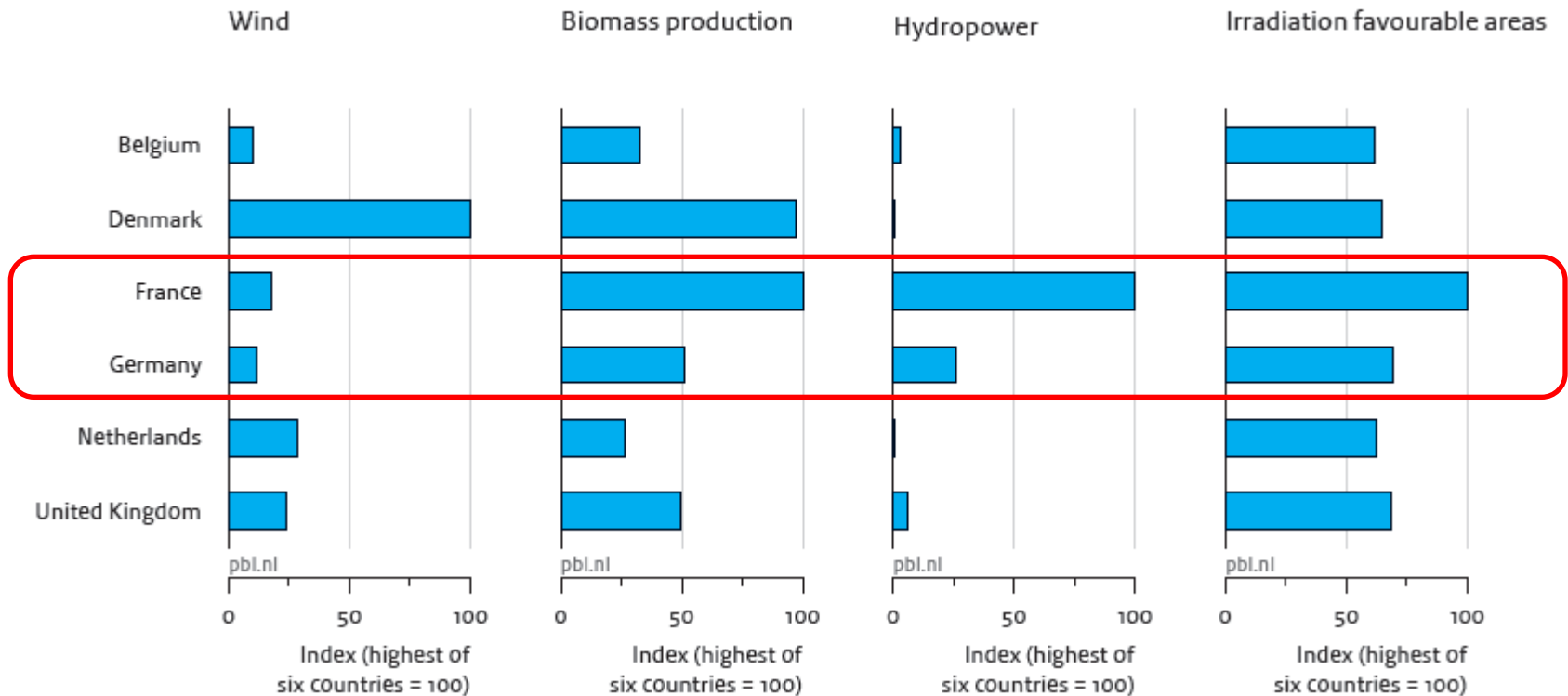


- En Allemagne: entre 15 et 25 milliards d'euros d'investissements annuels dans les énergies renouvelables (électricité et chaleur)

# Le potentiel « naturel » des EnR

Figure 2.2

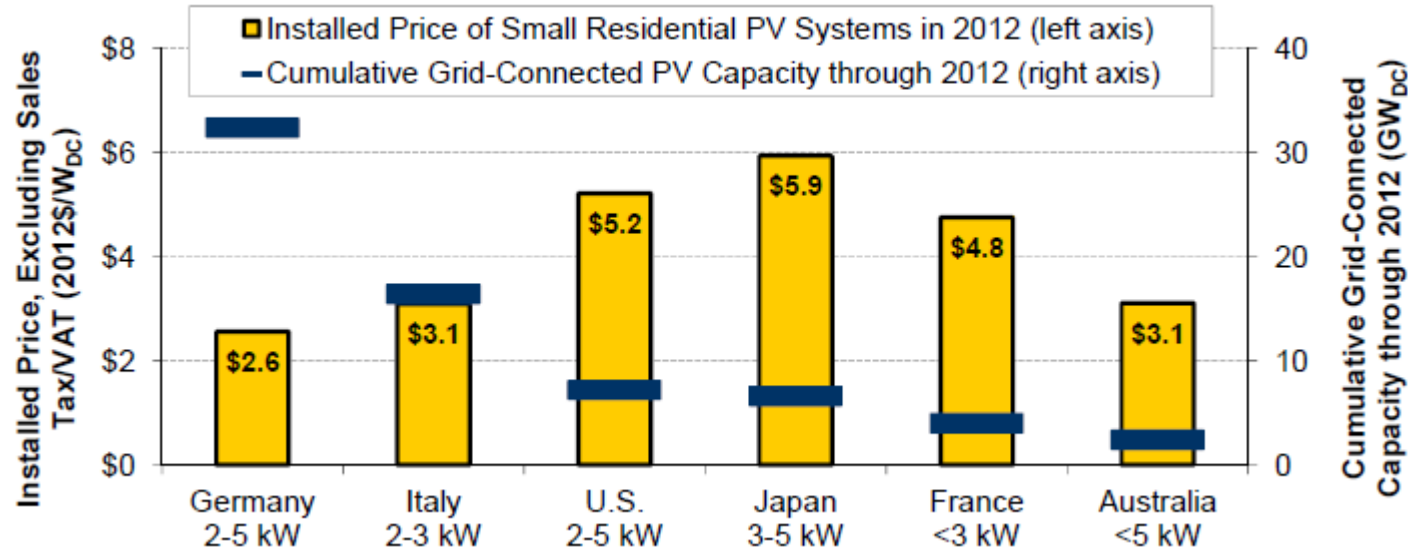
Domestic potential of renewable sources per capita, 2009 – 2010



- **Un potentiel considérablement plus élevé en France:** biomasse, régimes de vents, irradiation, hydro, infrastructures réseaux THT

Source: PBL 2012

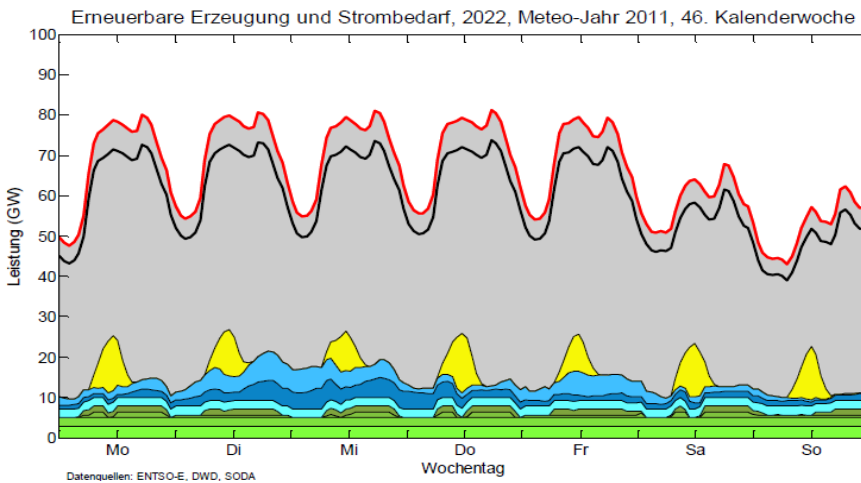
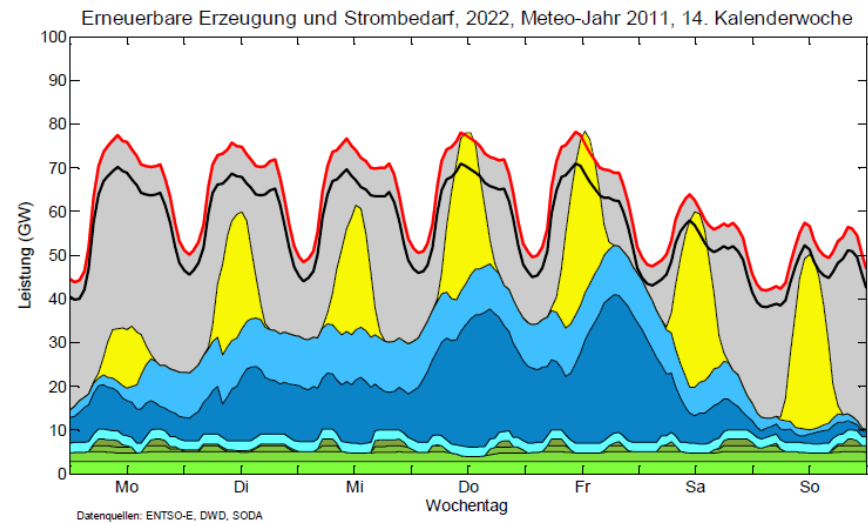
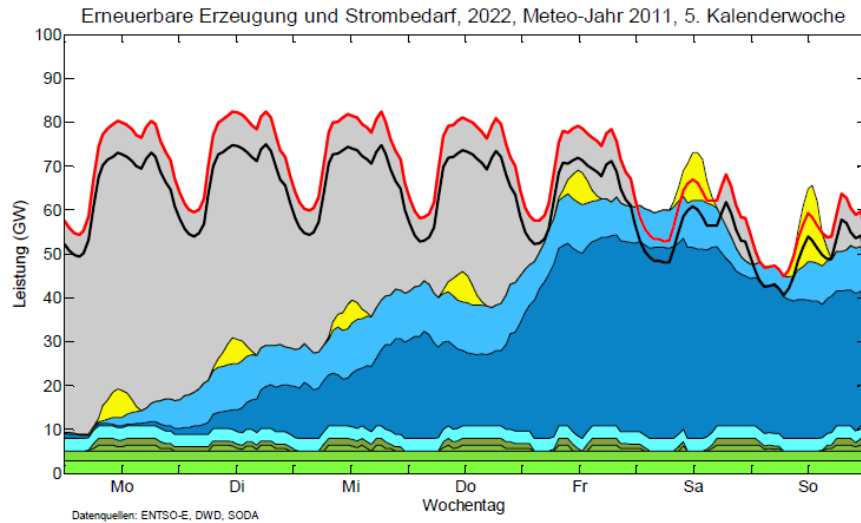
# Comparaison des coûts d'installation



Source: Berkeley 2013, p. 19

- le coût à l'installation complet des systèmes PV de petite taille se situe actuellement à moins de 1700 €/kWp en Allemagne (hors TVA)
- Le tarif d'achat pour les grands projets au sol vient de passer en dessous de 10 cents / kWh (9,88), le tarif maximal est désormais de 14,27 cents/kWh (29,7cts/kWh en IAB en France)

# La gestion du système électrique en 2022



- Biomasse Grundlast
- Biomasse wärmegeführt
- Biogas flexibel
- Biomethan flexibel
- Wasserkraft
- Onshore-Wind
- Offshore-Wind
- Photovoltaik
- konv. Kraftwerke
- Strombedarf
- ohne Bahnstrom und Arealnetze

Fraunhofer  
IWES

Im Auftrag von

Agora  
Energiewende

Source: Agora Energiewende  
/ Fraunhofer Institut 2012