



Assemblage d'un capteur à tubes sous vide.

VISSMANN



- 8,6 %

la baisse du marché solaire thermique
de l'Union européenne en 2015

BAROMÈTRE SOLAIRE THERMIQUE

Une étude réalisée par EurObserv'ER 

En 2015, le marché solaire thermique de l'Union européenne est en baisse pour la septième année consécutive. Selon EurObserv'ER, la puissance additionnelle des installations solaires thermiques dédiées au marché de la chaleur (eau chaude et chauffage) a atteint 1 861 MWth, soit une surface de capteurs de 2,7 millions de m². Cela représente une décroissance de 8,6 % par rapport aux capteurs installés l'an passé. La puissance cumulée des installations solaires thermiques atteint désormais 34,3 GWth, soit 49 millions de m² de capteurs.

2,7 millions de m²

de surfaces de capteurs solaire thermiques
installées dans l'Union européenne en 2015

34 332 MWth

le parc solaire thermique installé
dans l'Union européenne à la fin 2015



Capteurs solaires thermiques à Chypre.

HELIONAL SOLAR THERMAL

Les premières estimations du marché solaire thermique 2015 de l'Union européenne confirment la tendance observée depuis 2009, à savoir une contraction continue du marché européen depuis le pic d'installation enregistré en 2008. Le marché 2015 se situe encore en dessous du niveau d'installation de l'année 2006 (**graphique 1**).

Selon EurObserv'ER, une superficie de capteurs de 2 658 755 m² a été installée en 2015 (soit une puissance thermique de 1 861 MWth), soit une diminution de 8,6 % par rapport à 2014 (**tableaux 1 et 2**). Les capteurs plans vitrés représentent l'es-

sentiel de la surface installée (89,0 %), suivis des capteurs à tubes sous vide (8,4 %) et des capteurs non vitrés (2,6 %). Depuis 2009, le marché solaire thermique de l'Union européenne affiche une décroissance moyenne de l'ordre de 7,6 % par an. La superficie totale du parc de l'Union européenne s'établit elle à environ 49 millions de m² (34 332 MWth), en augmentation de 4,5 % par rapport à 2014 (**tableau 3**). Cette estimation comprend les trois principales technologies solaires thermiques (capteurs plans vitrés, capteurs à tubes sous vide et capteurs non vitrés) et prend en compte les hypothèses

de déclassement des experts contactés durant l'étude. Le cas échéant, EurObserv'ER applique une hypothèse de déclassement de 20 ans pour les capteurs vitrés et de 12 ans pour les capteurs non vitrés.

Durant l'année 2015, peu de signes positifs ont été enregistrés sur les principaux marchés de l'Union européenne. Le marché polonais est l'un des rares marchés à avoir enregistré une certaine croissance. Il profite du cadre moins contraignant du système d'incitation géré par le Fonds national pour la protection de l'environnement et la gestion de l'eau (NFOSiGW)

(voir plus loin). La dynamique est également positive au Danemark mais ce marché reste spécifique avec 95 % de la surface de capteurs installés destinés à l'alimentation de réseaux de chaleur. Selon une première estimation de Jan Erik Nielsen du bureau d'études Plan Energi, au moins 175 000 m² ont été raccordés à des réseaux de chaleur en 2015 dans ce pays, le marché individuel danois ne représentant que 10 000 m². Selon Jan-Olof Dalenbäck de l'Université de technologie de Suède, spécialiste des réseaux de chaleur solaire, en 2015 en Europe, 23 réseaux de chaleur solaires ont été installés ou ont bénéficié d'une extension de leur champ de capteurs, 20 d'entre eux sont au Danemark, un en Italie (Varese Risorse, 990 m²), un en Suède (Lerum, 850 m²), et un en Autriche (Vienne, 1 500 m²). Les nouveaux réseaux de chaleur danois ont une taille moyenne beaucoup plus importante de 10 277 m².

Le marché grec, qui profite d'investissements réalisés dans le secteur du tourisme, a également résisté. Ce marché est moins sujet aux variations car il est en grande partie un marché de remplacement, la surface de capteurs par habitant étant relativement élevée dans le pays, au troisième rang européen derrière Chypre et l'Autriche (**tableau 4**).

Mais mis à part ces quelques exceptions, la tendance générale reste mauvaise sur les autres grands marchés du solaire thermique de l'Union européenne avec des baisses de près de 10 % en Allemagne, de 11 % en Autriche et 14 % en Italie. La situation la plus grave est celle du marché français (départements d'outre-mer inclus), qui a vu un effondrement de sa puissance nouvellement installée de l'ordre de 23,3 %. Le Royaume-Uni, dont le marché était déjà moribond, a, lui, subi une baisse de 33,5 %. Le coup de grâce pourrait venir du gouvernement, qui a annoncé en mars 2016, sa volonté de retirer le solaire thermique des technologies pouvant bénéficier du RHI (Renewable Heat Incentive), pour le résidentiel et le collectif, en ouvrant une consultation sur ce sujet. La situation est moins préoccupante en Espagne, même si le marché a connu une légère baisse (- 5,5 % en 2015) en lien avec le marché de la construction (**voir plus loin**).

Ces faibles performances s'expliquent par une série de facteurs. Certains sont

d'ordre conjoncturel comme un prix du gaz et du fioul au plus bas et un marché de la construction peu actif. Mais surtout, le solaire thermique souffre de la concurrence d'autres technologies. Cette concurrence s'est considérablement accrue depuis que de nouvelles solutions techniques ont émergé dans la catégorie des chauffages dits performants, comme les chaudières à condensation gaz ou fioul, les chauffe-eau thermodynamiques ou les PAC aérothermiques. Le solaire thermique doit également faire face à la concurrence fratricide des systèmes solaires photovoltaïques, dont les prix ont fortement diminué et qui se développent désormais dans le cadre de l'autoconsommation. Si les solutions solaires thermiques demeurent certainement les plus écologiques sur le plan des émissions de gaz à effet de serre, elles souffrent encore de coûts d'investissement élevés et de temps de retour sur investissement relativement longs. Cette situation est moins observée dans les pays du sud de l'Europe, où le climat plus clément en hiver (moins sujet au gel) permet l'installation de systèmes plus simples et moins coûteux, notamment de type thermosiphon (absence de régulation, de sonde et de besoin d'électricité). La baisse du marché du solaire en Europe s'explique également par la diminution des subventions aux systèmes solaires thermiques suite aux politiques de rigueur budgétaire qui ont suivi la crise financière. Les nouveaux systèmes d'incitation sont aussi moins favorables au solaire thermique. Dans certains pays, les incitations sont octroyées à un panel beaucoup plus important de technologies (chaudière à condensation, chauffe-eau thermodynamique, pompe à chaleur aérothermiques...) sans nécessairement tenir compte des différences sur le plan des performances énergétiques et des coûts à l'investissement. Sans différenciation évidente dans les aides apportées, le consommateur a tendance à se tourner vers les systèmes les moins coûteux à l'achat.

Plus grave, la filière solaire thermique souffre d'un déficit d'image et de communication. Le grand public, faute de campagnes d'information spécifiques à la filière, perd le réflexe solaire thermique lors du remplacement de son système de chauffage conventionnel.

ACTUALITÉS DES PRINCIPAUX MARCHÉS DE L'UNION EUROPÉENNE

L'ALLEMAGNE COMPLÈTE SON PROGRAMME D'INCITATION

En Allemagne, les données de l'AGEE-Stat, le groupe de travail sur l'énergie renouvelable du ministère de l'Économie et de l'Énergie, confirme la décroissance du marché allemand. Selon l'organisme, une superficie de capteurs de 831 000 m² a été installée en 2015, dont 806 000 m² de capteurs vitrés (733 500 m² de capteurs plans et 72 500 m² de capteurs à tubes sous vide) et 25 000 m² de capteurs non vitrés destinés au chauffage des piscines. Prenant en compte les installations mises hors service durant l'année 2015, le parc allemand est estimé à 18 625 000 m² dont 660 000 capteurs non vitrés. Selon BSW Solar (l'Association de l'industrie allemande du solaire), il existerait fin 2015 en Allemagne 2 152 000 installations solaires thermiques, soit 101 000 de plus qu'en 2014. Le marché allemand, même s'il est en perte de vitesse, demeure de loin le marché le plus important de l'Union européenne et réalise encore un chiffre d'affaires de l'ordre de 0,75 milliard d'euros. La faiblesse des prix du gaz et du fioul explique la mauvaise performance du marché solaire thermique allemand. Parallèlement, elle a relancé les ventes de chaudières "fossiles". En effet, selon le BDH, l'industrie allemande des équipements de chauffage, les ventes de chaudières fossiles ont augmenté de 6 % en 2015 (soit 623 500 unités vendues) alors que dans le même temps les ventes de toutes les catégories de chauffage renouvelable ont diminué (- 10 % pour le solaire thermique, - 18 % pour les chaudières biomasse et - 2 % pour les pompes à chaleur). Une autre raison de la baisse du marché est que les installateurs de systèmes de chauffage ne jouent plus leur rôle de préconisation des solutions solaires thermiques. Ces systèmes sont jugés plus difficiles à installer (nécessité de monter sur le toit) et plus coûteux que d'autres solutions techniques.

Pour contrer la détérioration particulièrement visible du marché durant les premiers mois de l'année 2015, le gouver-





nement avait fait le choix l'an dernier de relever, à partir du 1^{er} avril 2015, le niveau d'aide de son programme d'incitation du marché "Marktanreizprogramm (MAP" (voir baromètre CSP solaire thermique de mai 2015). Depuis le 1^{er} janvier 2016, de nouvelles dispositions ont été ajoutées par le gouvernement via un nouveau programme de stimulation de l'efficacité énergétique, "Anreizprogramm Energieeffizienz (APEE)". L'objet de ce nouveau programme est d'aider au financement du remplacement ou de la modernisation du système de chauffage existant avec l'impératif de le rendre plus efficace. Cette optimisation peut être obtenue unique-

ment via le remplacement d'un système de chauffage fonctionnant au gaz ou au fioul (les chaudières à condensation ne sont pas concernées par la mesure) par un système de chauffage fonctionnant soit à la biomasse, soit de type pompe à chaleur, soit de type système solaire thermique combiné (eau chaude + chauffage). L'incitation est également valable dans le cas du couplage de panneaux solaires thermiques destinés à renforcer l'efficacité du système de chauffage existant. Le montant de cette incitation supplémentaire APEE correspond à 20 % de la subvention accordée dans le cadre du MAP. Une prime supplémentaire de

600 euros est également accordée pour tout investissement permettant d'augmenter l'efficacité énergétique d'un système de chauffage existant.

Par exemple, l'installation d'un système solaire thermique combiné d'au moins 7 m² utilisant des capteurs sous-vide et d'un ballon d'eau chaude de 50 litres par m² de capteur sans changement de la chaudière existante pourra bénéficier en plus de la subvention de 2 000 € octroyée dans le cadre du programme MAP, d'un bonus supplémentaire de 20 % (20 % de 2 000 € soit 400 €) ainsi que d'une subvention de 600 euros accordée dans le cadre de l'optimisation du système de

Tabl. n° 1

Surfaces annuelles installées en 2014 par type de capteurs (en m²) et puissances correspondantes (en MWth)

Pays	Capteurs vitrés			Total (m ²)	Puissance équivalente (MWth)
	Capteurs plans vitrés	Capteurs sous vide	Capteurs non vitrés		
Allemagne	814 600	85 400	20 000	920 000	644,0
Grèce	270 000	600		270 600	189,4
Italie	236 280	32 220		268 500	188,0
Pologne	208 000	52 000		260 000	182,0
Espagne	235 355	15 900	3 839	255 094	178,6
France*	189 239		6 000	195 239	136,7
Danemark	179 186			179 186	125,4
Autriche	150 530	2 910	1 340	154 780	108,3
République tchèque	27 095	11 148	35 000	73 243	51,3
Pays-Bas	27 000	3 000	27 396	57 396	40,2
Belgique	42 500	9 500		52 000	36,4
Portugal	50 064	903		50 967	35,7
Royaume-Uni	24 590	5 870		30 460	21,3
Irlande	14 691	10 644		25 335	17,7
Croatie	18 952	2 575		21 527	15,1
Chypre	18 834	633		19 467	13,6
Roumanie	6 200	12 300	170	18 670	13,1
Hongrie	10 580	6 170	1 250	18 000	12,6
Slovaquie	5 500	1 000	500	7 000	4,9
Suède	5 024	1 649		6 673	4,7
Bulgarie	5 600			5 600	3,9
Finlande	3 000	1 000		4 000	2,8
Slovénie	2 925	700		3 625	2,5
Lettonie	1 940	420		2 360	1,7
Lituanie	800	1 400		2 200	1,5
Estonie	1 000	1 000		2 000	1,4
Luxembourg	1 985			1 985	1,4
Malte	1 164	291		1 455	1,0
Total UE 28	2 552 634	259 233	95 495	2 907 362	2 035

* Départements d'outre-mer inclus, soit 38 739 m². Source : Eurobserv'ER 2016.

chauffage, soit un total de 3 000 € d'aides. Pour l'installation d'un système solaire thermique combiné avec remplacement de chaudière, le niveau de subvention sera de 2 500 €, accordés dans le cadre du programme MAP (2 000 € plus 500 € supplémentaires accordés pour le changement de chaudière), et depuis le 1^{er} janvier 2016, une subvention augmentée de 500 € dans le cadre du nouveau programme APEE (20 % de 2 500 €) ainsi que la subvention de 600 € accordée dans le cadre de l'optimisation du système de chauffage, soit un total de 3 500 € d'aides. Pour un système combiné de 15 à 40 m², à capteurs à tubes sous vide, la prime

MAP est de 140 € par m² de capteurs. Un système de 25 m² percevra donc une subvention de 3 500 € dans le cadre du MAP (140 € x 25 m²), plus une subvention APEE de 700 € (3 500 € x 20 %) et une prime d'optimisation du système de chauffage de 600 €, soit un total de 4 800 €. Le principe reste le même pour les systèmes de 20 à 100 m², la subvention accordée uniquement dans le cadre du MAP étant de 20 € par m² de capteurs ou 0,45 € par kWh. S'ajoutent la prime APEE de 20 % et la subvention liée à l'optimisation de 600 euros. La nouvelle politique allemande en matière solaire thermique commence à porter ses fruits. Selon le BDH, le marché

a commencé à repartir à la hausse au premier trimestre 2016, en croissance de 3 % par rapport au premier trimestre 2015.

LEGER REDRESSEMENT DU MARCHÉ POLONAIS

Le marché polonais, bien que représentant le tiers du marché allemand, était en 2015 le deuxième marché de l'Union européenne avec 277 000 m² (194 MWth), soit une croissance de 6,5 % par rapport à 2014. Il convient de préciser qu'il existe sur le niveau de croissance quelques incertitudes car les données 2015 ont

Tabl. n° 2

Surfaces annuelles installées en 2015** par type de capteurs (en m²) et puissances correspondantes (en MWth)

Pays	Capteurs vitrés			Total (m ²)	Puissance équivalente (MWth)
	Capteurs plans vitrés	Capteurs sous vide	Capteurs non vitrés		
Allemagne	733 500	72 500	25 000	831 000	581,7
Pologne	230 000	47 000		277 000	193,9
Grèce	271 000	600		271 600	190,1
Espagne	226 669	11 121	3 375	241 165	168,8
Italie	203 201	27 387		230 588	161,4
Danemark	185 000			185 000	129,5
France***	143 800		6 000	149 800	104,9
Autriche	134 260	2 320	890	137 470	96,2
République tchèque	22 000	9 000	30 000	61 000	42,7
Belgique	39 000	7 500		46 500	32,6
Portugal	46 134			46 134	32,3
Pays-Bas	17 548	3 971	2 621	24 140	16,9
Irlande	13 297	10 200		23 497	16,4
Croatie*	18 952	2 575		21 527	15,1
Royaume-Uni	16 935	3 306		20 241	14,2
Roumanie*	6 200	12 300	170	18 670	13,1
Chypre	18 000	600		18 600	13,0
Hongrie	10 080	5 570	1 250	16 900	11,8
Slovaquie*	5 500	1 000	500	7 000	4,9
Suède*	5 024	1 649		6 673	4,7
Bulgarie	5 600			5 600	3,9
Finlande*	3 000	1 000		4 000	2,8
Slovénie*	2 925	700		3 625	2,5
Luxembourg	3 537			3 537	2,5
Lettonie*	1 940	420		2 360	1,7
Lituanie*	800	1 400		2 200	1,5
Estonie*	1 000	1 000		2 000	1,4
Malte	742	186		928	0,6
Total UE 28	2 365 644	223 305	69 806	2 658 755	1 861

Marché 2015 non disponible lors de l'enquête réalisée en mai 2016. * Estimation d'Observ'ER basée sur le marché 2014. ** Estimation.
*** Inklus 39 220 m² dans les DOM. Source : EurObserv'ER 2016.



pour la première fois été communiquées par l'Association des fabricants et des importateurs des appareils de chauffage (SPIUG), alors que les années précédentes les données de marché provenaient de l'enquête annuelle réalisée par l'Institut polonais pour l'énergie renouvelable (EC BRECI EO), qui a mis fin à son enquête l'an dernier.

Le système d'incitation polonais financé dans le cadre du Fonds national pour la protection de l'environnement et la gestion de l'eau (NFOSiGW) a évolué en 2015 avec à la fois des éléments positifs et des éléments négatifs pour le marché du solaire thermique. La bonne nouvelle est que depuis le 1^{er} août 2015 l'administrateur du programme d'aide a levé l'obligation préalable d'installation d'un système de production d'électricité d'origine renouvelable pour pouvoir bénéficier d'aides pour l'installation d'un système de chauffage solaire. Ce préalable constituait une barrière importante pour le développement du marché solaire thermique. Moins positif, à la même date, l'administrateur a également décidé de réduire le niveau de subventions pour le solaire thermique. Les coûts éligibles pour les systèmes solaires thermiques donnant droit à subventions ont ainsi été réduits de 3 200 zlotys par kW (de l'ordre de 730 € par kW) à 2 000 zlotys (de l'ordre de 426 € par kW), avec un montant de subventions plafonné à 20 % des coûts éligibles en 2016 et à 15 % pour les années suivantes.

LE MARCHÉ SOLAIRE ESPAGNOL MOINS DÉPENDANT DES SUBVENTIONS

Après deux années de léger redressement, le marché espagnol est de nouveau reparti à la baisse. Selon l'ASIT, l'Association solaire thermique espagnole, le marché a diminué de 5,5 % par rapport à 2014 pour atteindre en 2015 une surface installée de 241 165 m², dont 3 375 m² de capteurs non vitrés. Au niveau de la répartition par secteur d'application, les installations collectives (119 660 m²) ont pour la première fois devancé les systèmes individuels (118 130 m²) auxquels s'ajoutent 3 375 m² de capteurs non vitrés destinés aux piscines.

Selon l'ASIT, cette baisse est avant tout corrélée aux moindres performances du marché de la construction, en baisse

lui aussi de 5 %. Le marché espagnol du solaire thermique reste en effet très lié à la réglementation "Código Técnico de la Edificación" qui impose l'installation de panneaux solaires pour la production d'eau chaude sanitaire dans les nouveaux bâtiments ou en cas de réhabilitation. Selon l'ASIT, un autre élément de moindre importance explique la diminution du marché, à savoir une moindre performance du marché en Andalousie (premier marché régional avec près du tiers du marché espagnol), où le programme d'incitation régional Prosol a pris fin en juin 2015. Les mesures en place permettaient de bénéficier d'une aide pouvant couvrir jusqu'à 40 % des coûts d'investissement avec un plafond de subventions de 12 000 €. Selon l'ASIT, les perspectives de croissance du marché espagnol seront plus positives en 2016 et 2017, du fait de la reprise progressive du marché de la construction. L'association note également que malgré le manque d'incitation, la demande d'installation ne faisant pas l'objet d'une subvention régionale était en augmentation en Andalousie, de même que dans d'autres régions en Espagne. Ce développement du marché des systèmes non subventionnés s'explique en partie par la mise en place de nouveaux modes de financement accordés aux clients par les fabricants de systèmes solaires ou par le biais d'entreprises de services énergétiques (voir partie industrielle p. 11).

LE MARCHÉ FRANÇAIS CONTINUE DE SOMBRER

Sur le marché français, les voyants sont au rouge. Selon les données d'Uniclimate, le syndicat des industries thermiques, aérauliques et frigorifiques, le marché du solaire thermique en métropole a subi une baisse de l'ordre de 35 %, soit un marché inférieur de 97 800 m² en 2015 contre 150 500 m² en 2014. Les livraisons de chauffe-eau solaires individuels (CESI) ont représenté 12 300 unités contre 18 600 en 2014, soit une baisse de 34 %. Sur le segment des systèmes solaires combinés, le marché est devenu un marché de niche avec seulement 400 systèmes installés (- 46 %). Selon Uniclimate, cet équipement ne trouve sa place ni dans le neuf ni dans l'existant en France, alors qu'il représente plus de 50 % du marché allemand. En ce qui concerne le collectif (immeubles d'habitation ou bâtiments tertiaires),

la surface des capteurs pour la production d'eau chaude solaire collective diminue au même rythme que le marché (- 35 %) pour atteindre 48 800 m² en 2015 (75 500 m² en 2014).

En ajoutant la surface de capteurs installés dans les départements d'outre-mer, estimée en 2015 par Observ'ER, à 39 220 m² et le marché du non vitré, le marché français total est estimé à 149 800 m² en 2015.

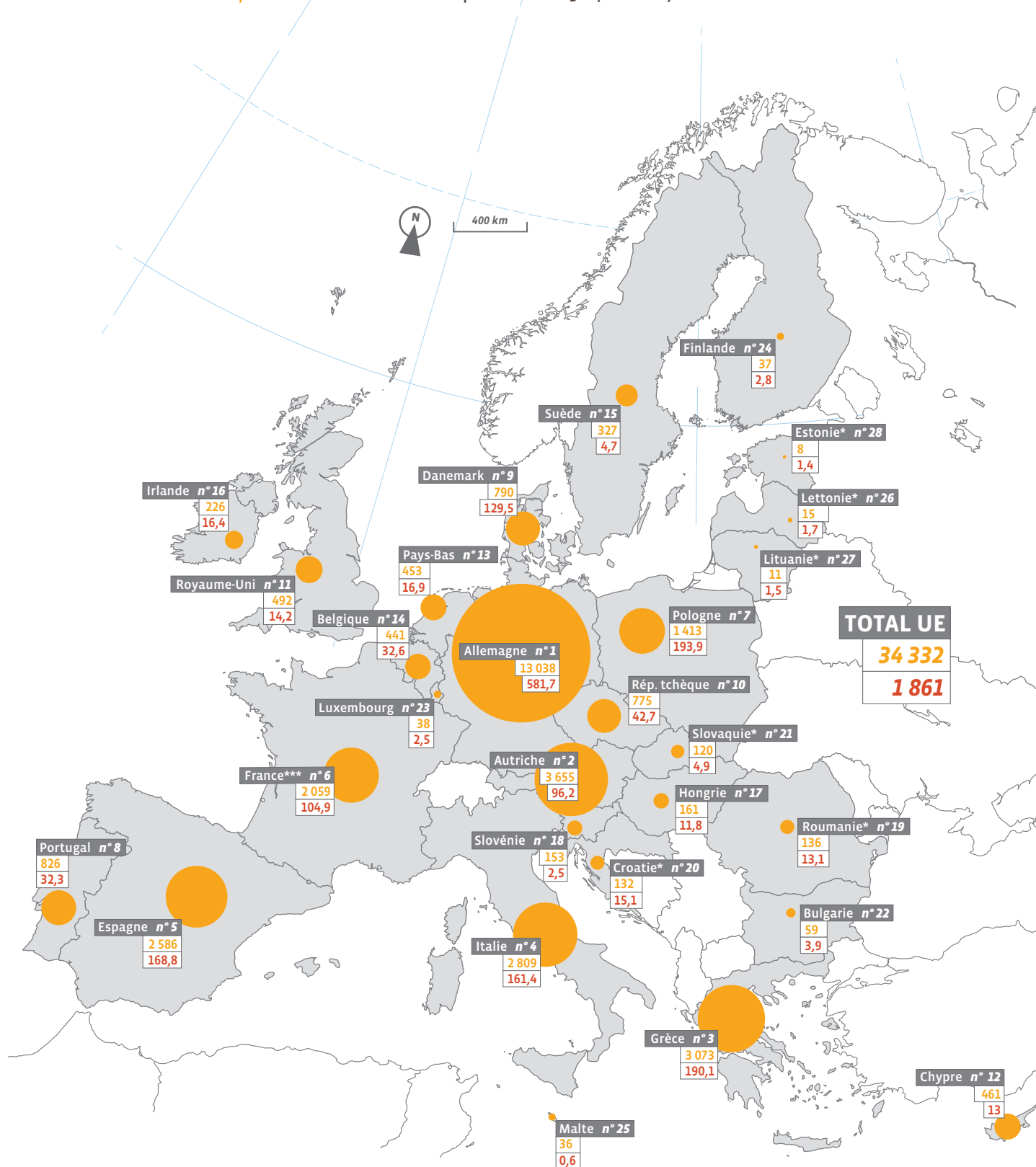
La chute du marché français a certainement été accentuée par la nouvelle mouture du CITE (crédit d'impôt pour la transition énergétique). En accordant un taux de crédit d'impôt unique de 30 %, cette mesure qui vise à encourager l'amélioration de la qualité énergétique du logement ne fait plus de distinction entre les équipements de chauffage dits performants. Elle met sur le même plan les chaudières à condensation, les pompes à chaleur (sauf les PAC air-air), les chauffe-eau thermodynamiques et les autres systèmes utilisant les énergies renouvelables. Ce choix de simplification s'est fait au détriment des systèmes présentant les coûts d'investissement les plus élevés. Les acheteurs, à taux de crédit d'impôt identiques, préfèrent en effet les solutions les moins coûteuses à l'achat aux dépens des systèmes plus écologiques. Un autre élément avancé par les industriels est que les installateurs deviennent de moins en moins prescripteurs de solutions solaires thermiques, plus difficiles à installer car nécessitant de monter sur le toit.

Par ailleurs, la réglementation thermique RT2012, qui impose de recourir au minimum à une énergie renouvelable obligatoire dans tout projet de construction individuel, n'a pas permis de soutenir les solutions utilisant la chaleur solaire. Ainsi, dans le neuf, le CESI est fortement concurrencé par le chauffe-eau thermodynamique, qui est beaucoup moins coûteux à l'achat.

La RT2012, une fois encore, n'a pas permis le développement des installations solaires dans les bâtiments collectifs, du fait, d'une part, d'une mauvaise prise en compte des apports solaires (dans les valeurs par défaut du moteur de calcul permettant de calculer l'efficacité énergétique du bâtiment) et, d'autre part,



Puissance solaire thermique installée dans l'Union européenne fin 2015** (en MWth)



Légende

34 332 Parc solaire thermique installé à la fin de l'année 2015* (en MWth).

1 861 Puissance solaire thermique installée durant l'année 2015** (en MWth).

Marché 2015 non disponible lors de l'enquête réalisée en mai 2016. * Estimation d'Observ'ER basée sur le marché 2014. ** Estimation. *** inclus 39 220 m² dans les DOM. Source : EurObserv'ER 2016.



Chauffage solaire collectif individualisé.

Tabl. n° 3*Parc cumulé* de capteurs solaires thermiques installés dans l'Union européenne en 2014 et en 2015** (en m² et en MWth)*

	2014		2015	
	m ²	MWth	m ²	MWth
Allemagne	17 987 000	12 591	18 625 000	13 038
Autriche	5 165 107	3 616	5 221 342	3 655
Grèce	4 287 775	3 001	4 390 375	3 073
Italie	3 781 739	2 647	4 012 327	2 809
Espagne	3 452 473	2 417	3 693 638	2 586
France***	2 820 000	1 974	2 942 000	2 059
Pologne	1 741 497	1 219	2 018 497	1 413
Portugal	1 133 965	794	1 180 099	826
Danemark	943 761	661	1 128 761	790
République tchèque	1 045 542	732	1 106 542	775
Royaume-Uni	683 101	478	703 342	492
Chypre	670 624	469	659 224	461
Pays-Bas	643 832	451	647 397	453
Belgique	585 128	410	630 628	441
Suède	470 022	329	467 333	327
Irlande	299 141	209	322 638	226
Hongrie	213 723	150	230 089	161
Slovénie	215 199	151	218 824	153
Roumanie	176 055	123	194 725	136
Croatie	167 092	117	188 619	132
Slovaquie	164 420	115	171 420	120
Bulgarie	84 200	59	84 800	59
Luxembourg	51 072	36	54 609	38
Finlande	50 013	35	53 513	37
Malte	49 976	35	50 904	36
Lettonie	19 010	13	21 370	15
Lituanie	13 550	9	15 750	11
Estonie	10 120	7	12 120	8
Total UE 28	46 925 137	32 848	49 045 885	34 332

* Toutes technologies, y compris le non-vitré. ** Estimation. *** Départements d'outre-mer inclus. Source

de la dérogation aux exigences de performances énergétiques. Pour les logements collectifs, une période transitoire a été instituée pour permettre une appropriation progressive de la réglementation et le développement de solutions moins coûteuses, en fixant un objectif de 57,5 kWh/m²/an au lieu de 50 kWh/m²/an, jusqu'au 1^{er} janvier 2015. L'arrêté du 19 décembre 2014 a prolongé de 3 ans, soit jusqu'au 1^{er} janvier 2018, la dérogation à la RT2012 pour les logements collectifs. Cette dérogation a, selon Uniclimate, cassé la dynamique du solaire collectif dans le neuf.

Alors que la filière française est en pleine déstructuration, le projet d'arrêté "relatif à la programmation des capacités de production d'énergie renouvelable", qui vient d'être mis en consultation par le ministère de l'Environnement, prévoit une forte croissance du nombre de chauffe-eau solaires sur la période 2018-2023. Le projet prévoit une production d'énergie de 180 ktep au 31 décembre 2018, et pour le 31 décembre 2020 une option basse de 270 ktep et une option haute de 400 ktep. André Joffre, dirigeant

de Tecsol, société spécialisée dans l'énergie solaire, et président de Qualit'EnR, juge ces objectifs « très élevés, surtout en période de baisse du prix du gaz ». Ils nécessiteraient un parc solaire thermique de 4,2 millions de m² en 2018 et entre 6,2 et 9,3 millions de m² en 2023 et conduiraient à un marché de 480 000 m²/an sur la période 2015-2018 et de 410 000 à 1 000 000 m²/an sur la période 2018-2023. De telles ambitions ne pourraient se concrétiser sans une refonte du système d'incitation et la mise en place d'une campagne de communication d'envergure.

LE CONTO TERMICO 2.0 SUR LES RAILS

Le marché italien a encore fait face à une année très difficile. Selon Federico Musazzi d'Assotermica, l'Association italienne des fabricants d'équipements et de composants pour les systèmes de chauffage, le marché italien a subi une baisse de 14 % de sa puissance installée, ce qui confirme la décroissance du marché amorcée depuis 2011. Cette décroissance peut s'expliquer en partie par la

crise économique persistante et par le manque d'efficacité du système de subvention nationale du Conto Termico, qui reste peu utilisé.

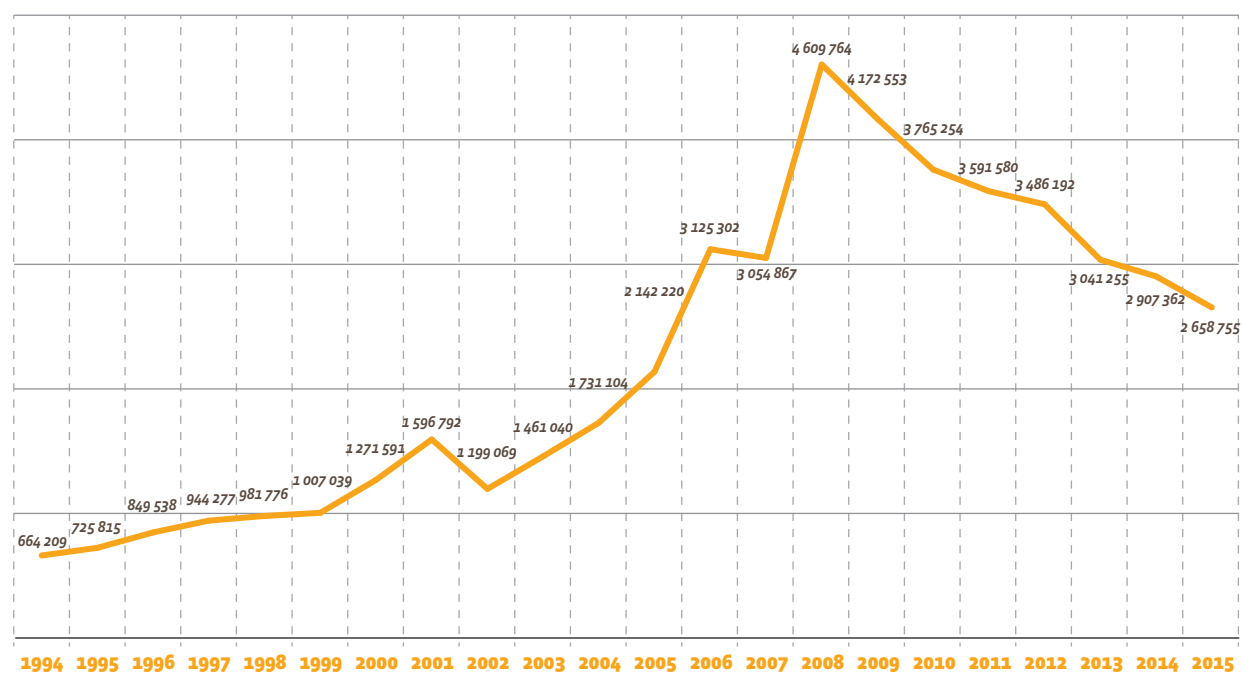
En Italie, il existe en fait trois systèmes d'aides alternatifs pour le solaire thermique. Le premier, le plus couramment utilisé, consiste en une déduction fiscale de 65 % pour les dépenses liées à l'amélioration de l'efficacité énergétique. Cette dernière, récupérable en 10 annuités, a été prolongée jusqu'au 31 décembre 2016. Un autre dispositif, moins utilisé pour le solaire thermique, permet une déduction fiscale, dans le cadre de la rénovation du bâtiment, de 50 % du montant des dépenses engagées jusqu'au 31 décembre 2016. Il est prévu que ce taux passe à 36 % à partir du 1^{er} janvier 2017, sauf extension du dispositif.

Le troisième type d'incitation est celui du Conto Termico, qui prévoit le versement d'une incitation dont la valeur dépend de paramètres liés à la production d'énergie de l'installation solaire. Le système a été beaucoup décrié pour son manque d'effi-



Graph. n° 1

Évolution des surfaces installées dans l'Union européenne depuis 1994 (en m²)



Pays membres inclus à la date de leur adhésion. Source : EurObserv'ER 2016.



capacité. Au 1^{er} avril 2016 et après 33 mois de fonctionnement, le compteur sur le site du GSE, qui gère le dispositif, ne faisait état que de 74 réalisations publiques et 11 894 réalisations dans le secteur résidentiel.

Afin de rendre plus efficace ce système de subvention, une nouvelle mouture, le Conto Termico 2.0, a été mis en place depuis le 31 mai 2016. Celle-ci se différencie de la première version par une augmentation de la superficie des systèmes pouvant prétendre aux subventions de 1 000 à 2 500 m², ce qui ouvre la voie au développement de réseaux de chaleur solaire. D'autre part, le système d'aide ne varie plus seulement en fonction de la superficie de l'installation mais également en fonction du rendement attendu des capteurs utilisés. À titre d'exemple, un petit système de 5 m² bénéficiera d'une subvention comprise entre 340 €/m² (capteur plan vitré de 2,58 m²) à 450 €/m² (capteur sous vide de 4,71 m²), soit entre 1 700 et 2 250 € pour un système complet. Pour un système de 100 m², la subvention est comprise entre 200 et 300 €/m² selon la technologie de capteurs utilisée.

UNE INDUSTRIE À LA RECHERCHE DE NOUVEAUX MARCHÉS

Les industriels du solaire thermique vivent difficilement le recul continu du marché. Les fermetures d'usines et les fusions d'entreprises se multiplient. Cependant, il existe des zones de croissance dans lesquelles certains acteurs réussissent à se glisser. Par ailleurs, certaines entreprises s'orientent vers une financiarisation de leur modèle d'affaires. Cette évolution n'est pas sans rappeler le photovoltaïque des années 2012.

L'Europe étant le continent le plus touché par la baisse du solaire thermique, les entreprises européennes vivent un mauvais moment et sont contraintes de se réorganiser. Selon Sun & Wind Energy, dès 2014, les deux entreprises autrichiennes Gasokol et Sunwin ont fusionné. En 2015, ESC Energy Systems a arrêté sa production. Il en va de même pour Wikoria et REM en Allemagne ainsi que pour Watt en Pologne. Il s'en est également fallu de peu que l'activité de Solvis ne s'arrête complètement car l'entreprise s'était déclara-



Capteurs solaires thermiques sous vide au Pôle administratif des Mureaux.

JEAN-LUC HESTERS, ARCHITECTE

rée en faillite en octobre 2015. Heureusement, son activité a été relancée grâce à un contrat de vente signé à la dernière minute. Selon Sun & Wind Energy, qui se base sur une étude de Solrico, GREENONE-TEC reste le premier producteur de capteurs simples. D'après les données de l'entreprise, elle aurait produit 540 000 m² de capteurs en 2015. Ce chiffre est à mettre en parallèle avec sa capacité de production de 1 600 000 m² qui montre que seulement le tiers de ses capacités est utilisé. Les trois autres plus grands fabricants européens de capteurs solaires sont des généralistes du chauffage, à savoir Bosch Thermotechnik, Viessmann et Vaillant qui ont une main mise sur une grande partie du marché européen.

Autre tendance, les industriels européens se tournent désormais vers de nouveaux marchés géographiques pour assurer leurs ventes. Ainsi, le Moyen-Orient semble de plus en plus attirant. Les Émirats arabes unis, l'Égypte ou le Maroc ont déjà offert des bouffées d'air à l'industrie et cela devrait continuer. Par ailleurs, de nouveaux marchés pourraient s'ouvrir en Afrique, tels que le Soudan, le Nigeria ou encore le Ghana. Face à un secteur du résidentiel individuel morose, le marché évolue. De nouveaux débouchés apparaissent, avec une nouvelle typologie de demande, qui pourrait redynamiser certains acteurs. L'intégration du solaire thermique dans les processus industriels et l'habitat

collectif pourraient constituer des bouffées d'air pour la filière.

Le secteur industriel pourrait utiliser plus largement le solaire thermique dans ses processus de production pour la fourniture d'eau chaude. Le secteur agroalimentaire présente ainsi un fort potentiel, de même que les laveries. Par exemple, l'usine agroalimentaire Bonilait Protéines de Chasseneuil-du-Poitou (Poitou-Charentes) a été équipée en 2014 de 630 capteurs solaires. L'eau chaude produite est réutilisée directement dans les processus de fabrication de lait en poudre. Cependant, cet apport du solaire thermique est encore assez peu connu dans le secteur industriel. Ce sont donc les professionnels du solaire thermique

qui doivent orienter leur stratégie vers le secteur industriel. Cela demande un effort d'apprentissage important car pour faire une offre d'intégration dans les processus d'une industrie donnée, il faut connaître parfaitement son fonctionnement, les points d'entrée de la chaleur dans les processus ainsi que son langage technique propre. Par ailleurs, le seul coût des études de faisabilité est une barrière en soi.

Le logement collectif est aussi une source de débouchés potentiels pour le solaire thermique. En France, le secteur du logement social s'ouvre à la question. Le Fonds chaleur a incité certains parcs HLM à s'équiper de solaire thermique dans les années 2008-2013, ce qui a généré

dans le même temps un certain nombre de contre-références. C'est pourquoi l'Union sociale pour l'habitat (USH) a publié un guide pour accompagner les maîtres d'ouvrage dans la réalisation d'installations de solaire thermique. Ce guide permet au secteur du logement social d'investir sereinement dans un projet impliquant du solaire thermique. De son côté le projet Socol, conduit par Enerplan, a créé une schémathèque de plans hydrauliques de référence pour le solaire thermique collectif. L'offre est en train de se structurer pour convaincre ces marchés encore peu sollicités.

Enfin, les réseaux de chaleur peuvent offrir des débouchés à la filière. Le Danemark a été précurseur dans ce domaine qui se développe ailleurs également. Ainsi en Autriche, une étude de faisabilité a été menée pour mettre en place un projet appelé Big Solar, mené par Energie Steiermark et S.O.L.I.D. Le projet représenterait une installation de 450 000 m², soit une capacité de 350 MWth, pour alimenter la ville de Graz.

Par ailleurs, les professionnels du solaire thermique développent leur offre de service et leur accompagnement financier des clients. En effet, le coût initial de l'installation reste un frein à lever sur le marché du résidentiel. De nouvelles offres financières qui permettent d'écarter cet obstacle apparaissent en Espagne et affranchissent le solaire thermique de ses subventions. Ainsi, les modèles développés par Novasol et Sumersol sont présentés par solarthermalworld.org. Ces mécanismes sont proches des modèles de leasing développés dans le photovoltaïque. L'idée est que le particulier ne paie pas l'investissement initial de l'installation mais paie chaque mois à l'installateur ou au fabricant une petite somme, qui serait inférieure à ce qu'il aurait dû payer par ailleurs sans cette installation.

Ainsi, Novasol est un industriel qui produit des composants. L'entreprise est en mesure de proposer au client final une solution de financement. Elle négocie pour lui un crédit avec un établissement bancaire, et ce crédit permet au client d'étaler l'achat du matériel solaire sur 6 ou 7 ans. Les mensualités que le client paie à Novasol correspondent à sa facture énergétique moins un rabais.

Tabl. n° 4

Parcs solaires thermiques* en service par habitant (m²/hab. et kWth/hab.) en 2015**

Pays	m ² /habitant	kWth/habitant
Chypre	0,778	0,545
Autriche	0,608	0,426
Grèce	0,406	0,284
Allemagne	0,229	0,161
Danemark	0,199	0,140
Malte	0,119	0,083
Portugal	0,114	0,080
Slovénie	0,106	0,074
République tchèque	0,105	0,074
Luxembourg	0,097	0,068
Espagne	0,080	0,056
Irlande	0,070	0,049
Italie	0,066	0,046
Belgique	0,056	0,039
Pologne	0,053	0,037
Suède	0,048	0,034
Croatie	0,045	0,031
France***	0,044	0,031
Pays-Bas	0,038	0,027
Slovaquie	0,032	0,022
Hongrie	0,023	0,016
Bulgarie	0,012	0,008
Royaume-Uni	0,011	0,008
Lettonie	0,011	0,008
Roumanie	0,010	0,007
Finlande	0,010	0,007
Estonie	0,009	0,006
Lituanie	0,005	0,004
Total UE 28	0,097	0,068

* Capteurs non vitrés inclus. ** Estimation. *** Départements d'outre-mer inclus.
Source : EurObserv'ER 2016.



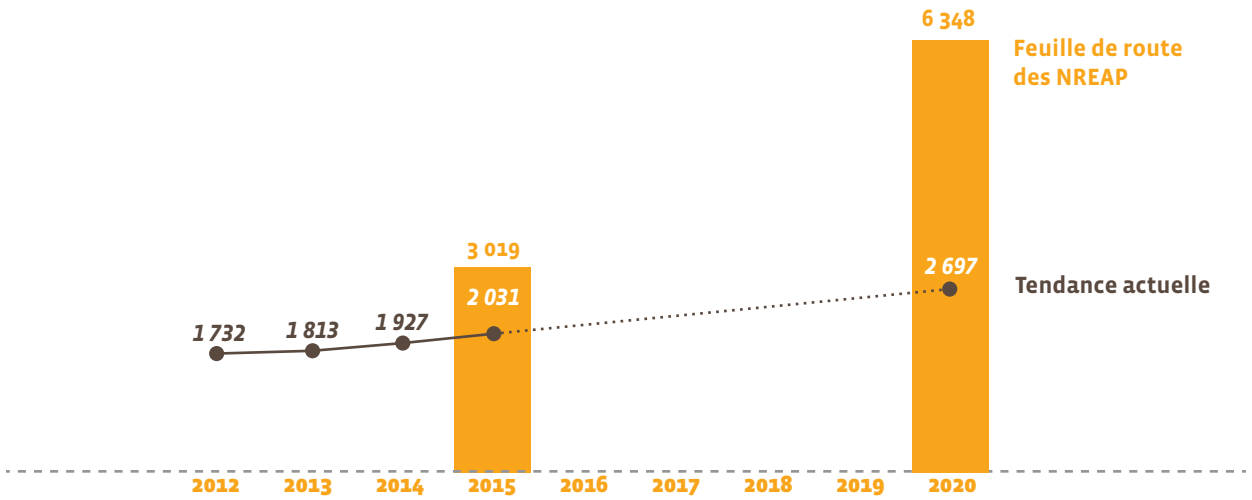


Chauffe-Eau solaire Individuel (CESI) de Guethary dans les Pyrénées-Atlantiques.

NICOLAS BOUCAU/ENT. BATENERGY/CC QUALIT'ENR

Graph. n° 2

Tendance actuelle par rapport à la feuille de route *des Plans d'action nationaux énergies renouvelables (en ktep)*



Source : EurObserv'ER 2016.

Sumersol a mis en place un schéma similaire. L'entreprise est une Energy Service Company (ESCO), elle propose donc des services énergétiques à ses clients. L'entreprise investit, installe et surveille des systèmes solaires installés sur des hôtels et des nurseries. Elle reste propriétaire de cette installation. Le client paye mensuellement à l'ESCO le montant de sa facture habituelle diminué de 10 à 20 %. L'opération s'étale sur 18 ans.

2020 : UN ENGAGEMENT PUBLIC RENOUVELÉ ?

La situation de la filière solaire thermique en Europe devient chaque année plus difficile avec un niveau de marché qui n'est toujours pas parvenu à se stabiliser. Cette baisse tendancielle du marché observée depuis 2009 se traduit logiquement par un écart de plus en plus important avec la trajectoire des Plans d'action nationaux énergies renouvelables (NREAP). Alors que la trajectoire intermédiaire des plans était fixée à 3 Mtep en 2015, le marché ne devrait finalement atteindre que 2,2 Mtep. Selon EurObserv'ER, si rien n'est fait rapidement pour inverser la tendance, l'écart avec l'objectif pourrait même dépasser les 50 % (**graphique 2**). C'est également le constat que fait la Commission européenne dans son dernier Rapport de progrès sur les énergies renouvelables publié en juin 2015 (Cf. p. 10, table 1. Projected Deployment and Deviation from Planned EU Technology Deployment 2014 and 2020). Reprenant les résultats du modèle de calcul de l'université technique de Vienne (TU Wien), l'énergie finale des installations solaires thermiques n'atteindrait au maximum que 3,7 millions de tep (Mtep) en 2020. La Commission dans son rapport estime qu'il y a un besoin urgent de mettre en place des initiatives supplémentaires pour que cette technologie (de même que la géothermie et le biogaz) puisse répondre aux objectifs énergies renouvelables de 2020. C'est en effet en grande partie du côté des pouvoirs publics que se trouvent les solutions de relance de la filière. L'Estif (European Solar Thermal Industry Federation) pointe notamment le manque d'entrain des États membres à transposer certains points clés de la directive énergies renouvelables (directive 2009/28/EC), notamment sur le plan des "Procédures administratives, réglementations et codes" (article 13) ou de l'"Information et formation" (article 14). Sont notamment visés le 6^e alinéa de l'article 13 qui vise les réglementations thermiques en matière de construction⁽¹⁾ et le 6^e alinéa de l'article 14⁽²⁾ qui vise à informer et promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables auprès du grand public. Dans l'état où se trouve la filière, une relance du marché ne pourra se faire que dans le cadre de campagnes de communication nationales de promotion de la chaleur solaire associées à la mise en œuvre, au niveau national, de cadres réglementaires beaucoup plus contraignants au niveau de l'efficacité énergétique. □

Source : AGEE Stat (Allemagne), Assotermica (Italie), SPIUG (Pologne), ASIT (Espagne), Uniclimate (France), Observ'ER (DOM France), Planenergi (Danemark), AEE Intec (Autriche), Ministry of Industry and Trade (République tchèque), CBS (Pays-Bas), Apisolar (Portugal), ATTB (Belgique), STA (United Kingdom), SEAI (Irlande), University of Miskolc (Hongrie), APEE (Bulgarie), STATEC (Luxembourg), SEWCU (Malte), Observ'ER.

Sources : AGEE Stat (Allemagne), Assotermica (Italie), SPIUG (Pologne), ASIT (Espagne), Uniclimate (France), Observ'ER (DOM France), Planenergi (Danemark), AEE Intec (Autriche), Ministry of Industry and Trade (République tchèque), CBS (Pays-Bas), Apisolar (Portugal), ATTB (Belgique), STA (United Kingdom), SEAI (Irlande), University of Miskolc (Hongrie), APEE (Bulgarie), STATEC (Luxembourg), SEWCU (Malte), Observ'ER.

1) Article 13-6 : « Dans leurs réglementations et leurs codes en matière de construction, les États membres encouragent l'utilisation de systèmes et d'équipements de chauffage et de refroidissement à base d'énergie renouvelable permettant une réduction importante de la consommation d'énergie. Les États membres recourent aux labels énergétiques, aux labels écologiques ou à d'autres certificats ou normes appropriés mis au point à l'échelon national ou communautaire, dans la mesure où ils existent, pour encourager ces systèmes et équipements. »

2) Article 14-6 : « Les États membres, avec la participation des autorités locales et régionales, mettent au point des programmes adaptés d'information, de sensibilisation, d'orientation ou de formation afin d'informer les citoyens des avantages et des aspects pratiques qui présentent le développement et l'utilisation d'énergies produites à partir de sources renouvelables. »



Ce baromètre a été réalisé par Observ'ER dans le cadre du projet "EurObserv'ER" avec la collaboration de RENAC (DE). Le contenu de cette publication n'engage que la responsabilité de ses auteurs et ne représente ni l'opinion de l'Ademe, ni celle de la Caisse des dépôts. Ni l'Ademe ni la Caisse des dépôts ne sont responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y figurent. Cette action bénéficie du soutien financier de l'Ademe et de la Caisse des dépôts.

Le prochain baromètre traitera des biocarburants.