

HORIZON 2020 WORK PROGRAMME ENERGY 2014-2015

Per una strategia italiana verso l'Europa

Riccardo Basosi

Università degli Studi di Siena

Rappresentante Italiano nel Comitato di Programma H2020

“Secure, Clean and Efficient Energy”

e Delegato MIUR per il SET PLAN

basosi@unisi.it



Con il lancio di Horizon 2020, la Commissione Europea dà il via al nuovo programma strategico di finanziamento per la ricerca per il periodo 2014-2020 con l'obiettivo di favorire lo sviluppo delle imprese e rafforzare il legame tra ricerca e mercato. Il lavoro della delegazione italiana nei Comitati di Programma per H2020 è teso a sostenere i temi di ricerca in cui la partecipazione italiana può avere successo e a favorire il massimo numero di progetti italiani in grado di ottenere un risultato positivo in termini di coordinamento e finanziamenti. In questa breve nota, si delineano i caratteri principali del nuovo Programma Quadro specificatamente per la configurazione Energia e i riferimenti per una partecipazione ai bandi la cui prima scadenza è nel marzo 2014.

Nel dicembre 2013 la Commissione Europea ha lanciato il Programma Strategico Horizon 2020 che rappresenta il fiore all'occhiello dell'VIII Programma Quadro (PQ) 2014-2020 per la ricerca europea. Il nome nuovo nasce proprio per sottolineare, secondo le intenzioni dell'Unione, un segnale di discontinuità con le attività precedenti. Nonostante gli investimenti realizzati, difatti, non siamo stati in grado di fronteggiare l'avanzamento dei Paesi emergenti. Ora l'obiettivo è alimentare la competitività delle imprese, effettuando azioni di ricerca mirate volte a rafforzare questa strategia.

Anche in questo caso i fondi sono destinati a diversi settori della ricerca, ma i progetti finanziati dovranno favorire lo sviluppo delle realtà industriali, accorciando la distanza tra la ricerca e il mercato. Le tre priorità in H2020 sono:

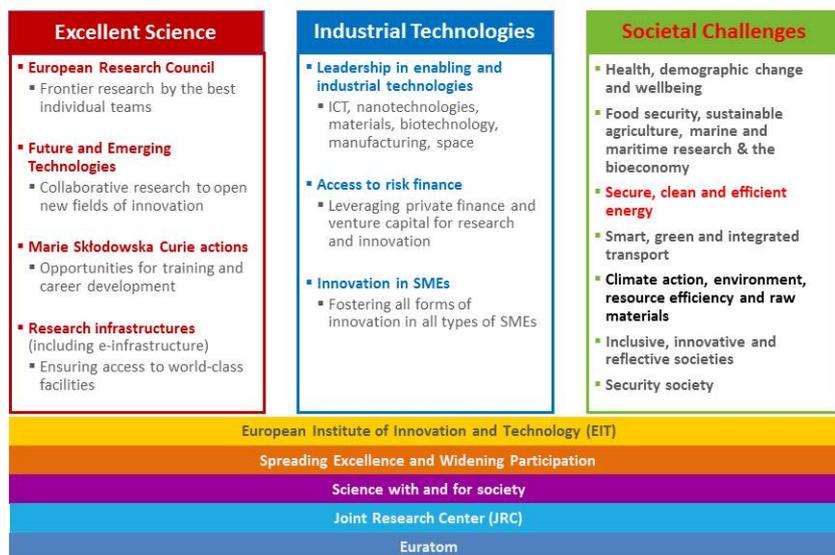
- Excellent Science (con una dotazione di € 24,4 miliardi);
- Industrial Leadership (€ 17 miliardi);
- Societal Challenges (€ 29,6 miliardi).

La “governance” di H2020 è costituita dalla Commissione Europea e dai 14 Comitati di Programma che permettono il controllo e l'intervento propositivo da parte degli Stati Membri (MS) attraverso i loro Rappresentanti Permanenti nelle varie Configurazioni.

La Configurazione Orizzontale Strategica e le 13 Configurazioni verticali in cui si articolano le tre priorità di H2020 sono riportate in Fig. 1.

In questa nota ci concentreremo sulla Configurazione Energia (Secure, Clean and Efficient Energy) che fa parte della priorità “Sfide della Società”.

SC3 in Horizon 2020



07/04/2014

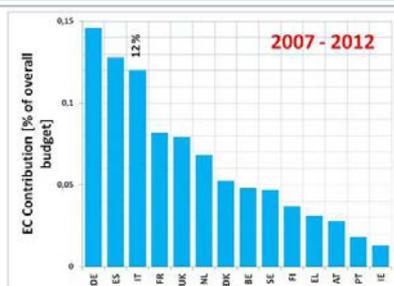
WP ENERGY 2014-2015 Presentazione di RICCARDO BASOSI

Fig. 1

La delegazione italiana nei Comitati di Programma esprime la posizione italiana nell'elaborazione dei Programmi di Lavoro (quindi dei bandi) avendo come riferimento gli obiettivi generali della ricerca EU d'interesse per l'Italia, i piani nazionali e regionali della ricerca e le capacità di ricerca del Paese nei diversi stadi della loro implementazione. L'obiettivo è quello di sostenere temi di ricerca in cui la partecipazione italiana può avere successo e di favorire un processo orientato a che il massimo numero di progetti italiani abbiano un risultato positivo in termini di ruolo e finanziamenti. La Fig. 2 mostra i risultati ottenuti nel Settore Energia dai MS durante il VI PQ (in basso a destra) e nel VII PQ (in alto a sinistra). Di lato sono riportati i numeri più significativi da cui emerge che si è passati dal 6° al 3° posto. I dati derivano da elaborazioni del collega Zollino che mi ha preceduto nella funzione di Rappresentante Nazionale.

MS participation on Energy in FP7 vs FP6

(courtesy of G. Zollino)



Per i topic Energia del 6°PQ, quota assegnata a partecipanti italiani ≈ 6% del budget disponibile

- Nel 6 anni 2007-2012, al 27 PM assegnati in tutto ≈ 1450 ME
- A partecipanti italiani ≈ 175 ME (12%) ≈ 1/4 per attività di ricerca (DG-RTD), 3/4 per dimostrazione (DG-ENER)
- Italia al 3° posto tra i PM
- Per tutto il 7°PQ, quota dei partecipanti italiani è in media ≈ 8.5%; il tema energia è quindi un'eccezione positiva



07/04/2014

WP ENERGY 2014-2015 Presentazione di RICCARDO BASOSI

Fig. 2

La Partecipazione Italiana al tema Energia del VII PQ, con le quote del budget per differenti aree, è riportata nella Fig. 3. Come si può vedere risultati di rilievo sono stati ottenuti da ricercatori italiani nei settori

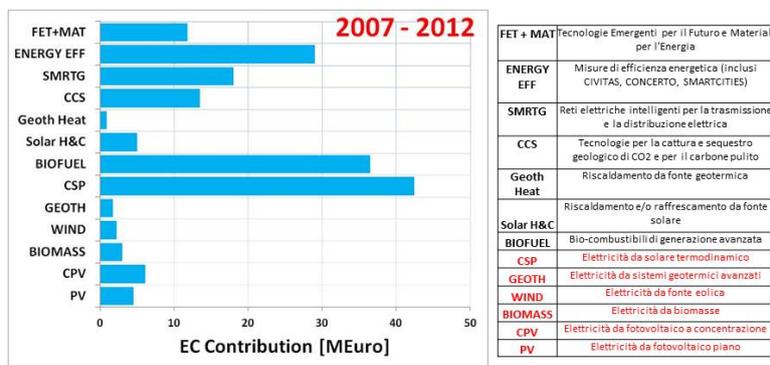
dell'elettricità da solare termodinamico, nei bio-combustibili di seconda generazione da biomasse, nel fotovoltaico a concentrazione e nei sistemi geotermoelettrici avanzati.

La partecipazione italiana al tema Energia del FP7 (courtesy of G.Zollino)



Quota del budget di area tematica a partecipanti italiani

Contributi a partecipanti italiani, in percentuale rispetto al budget comunitario dedicato a ciascuna area tematica nel quinquennio 2007-2011



07/04/2014 WP ENERGY 2014-2015 Presentazione di RICCARDO BASOSI

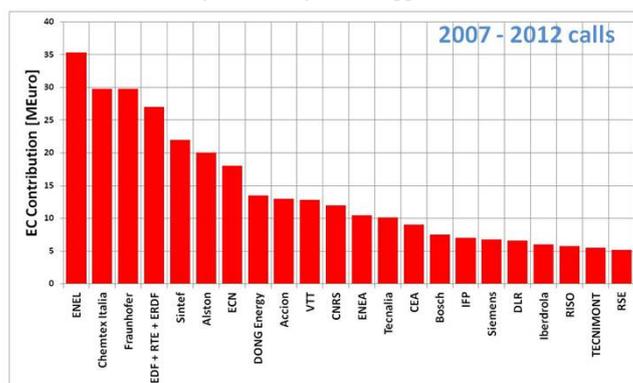
Fig. 3

Per quanto riguarda gli "stake holder" è di assoluto rilievo il fatto che ben cinque soggetti italiani siano rientrati tra i venti partecipanti europei di maggiore successo, come si evince dalla Fig. 4.

Success of stakeholders in Energy Projects in the frame of FP7 (courtesy of G.Zollino)



Partecipanti europei di maggior successo



Ai primi due posti nell'elenco dei partecipanti ordinati in base al finanziamento comunitario acquisito nel periodo 2007-2012 figurano 2 aziende italiane, il gruppo **ENEL** e **Chemtex Italia** (Mossi&Ghisolfi)

07/04/2014

WP ENERGY 2014-2015 Presentazione di RICCARDO BASOSI

Fig. 4

Questi risultati positivi ci devono stimolare a mantenere il buon livello della nostra partecipazione e magari anche migliorarlo. H2020 presenta delle differenze importanti rispetto al precedente Programma. In particolare c'è una maggiore integrazione tra Strumenti di Ricerca e di Innovazione con un' enfasi maggiore sull'impatto sociale, industriale e sulla creazione di posti di lavoro. L'approccio è fortemente basato sull'idea della sfida (challenge) e permette ai partecipanti ai bandi (call) di avere un considerevole grado di libertà nel proporre soluzioni innovative. La Ricerca e Innovazione è finanziata al 100% mentre le azioni di innovazione tecnologica al 70%. Ci sono meno prescrizioni, gli argomenti dei bandi sono più larghi, hanno

una forte enfasi sull'impatto atteso e molti riguardano argomenti transdisciplinari (cross-cutting issues) che interfacciano scienze sociali con problematiche internazionali e/o di genere.

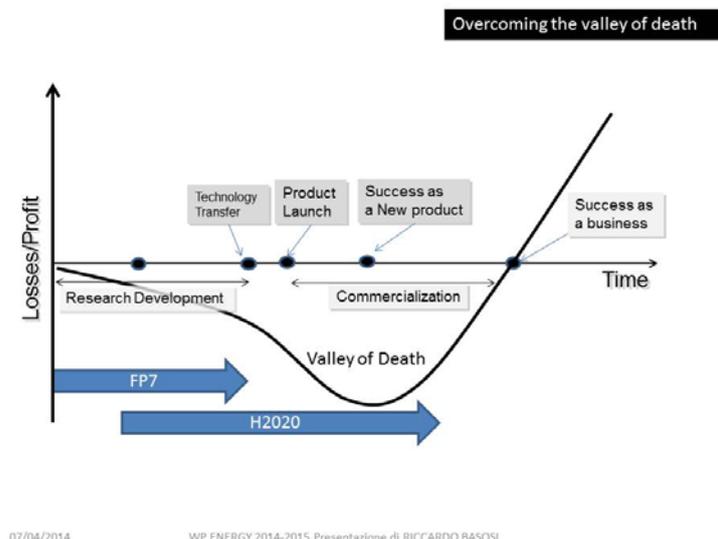


Fig. 5

L'obiettivo conclamato è il superamento della valle della morte di Fig. 5 che impedisce ad una buona idea di trasformarsi in un successo commerciale. A tal fine è fondamentale rispondere a tre elementi fondamentali: primo, stabilire il contesto e la natura del problema da affrontare nella sfida specifica rispondendo alla domanda sul perché l'intervento è necessario; secondo, delineare il problema specificando l'obiettivo e i confini della azione potenziale; terzo, descrivere gli elementi chiave di cosa ci si aspetta di raggiungere e l'impatto atteso nella sfida specifica. Un utile strumento da valorizzare in queste operazioni per lo sviluppo delle KET (Key Enabling Technologies) è l'utilizzo dell'Indice di Prontezza Tecnologica (Technology Readiness Levels, TRL, vedi Scheda^A) che nel VII PQ era centrato sui livelli 1-4 fino al 6 (progetti pilota e dimostratori) nel 2013. In H2020 il centro è stato stabilito ai livelli 5-7 fino a 8. La Scheda^A riporta la descrizione dei 9 livelli di TRL e la Fig. 6 uno schema dei livelli TRL.

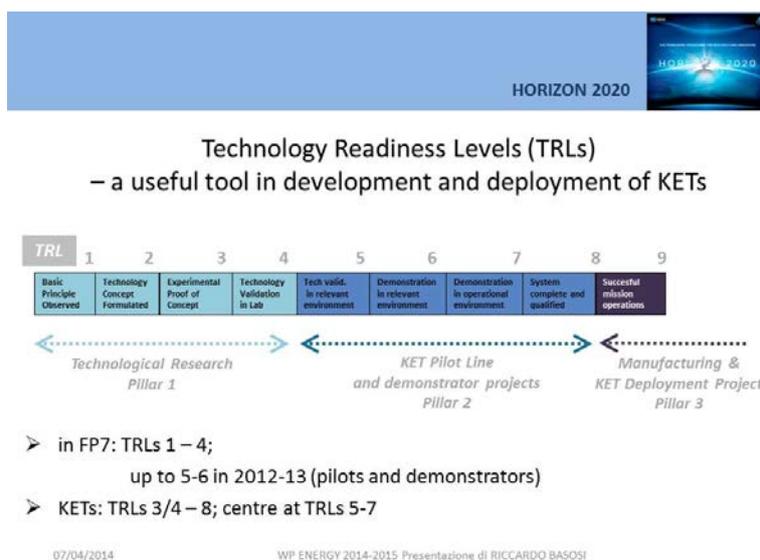


Fig. 6

Il Work Programme uscito è per i due anni 2014 e 2015, ma la parte del Programma relativa al 2015 sarà rivista dal Comitato nel mese di aprile con possibilità di modifiche. Alcune call hanno deadline differenziate e potrebbero avere meccanismi di valutazione diversi. Gli argomenti delle call possono ripetersi, ma le sfide

possono cambiare. Spesso nella call è indicato un ordine di grandezza indicativo dei progetti. Le aree di sviluppo della configurazione Energia e il budget relativo per gli anni 2014 e 2015 sono riportati in Fig. 7 e 8.

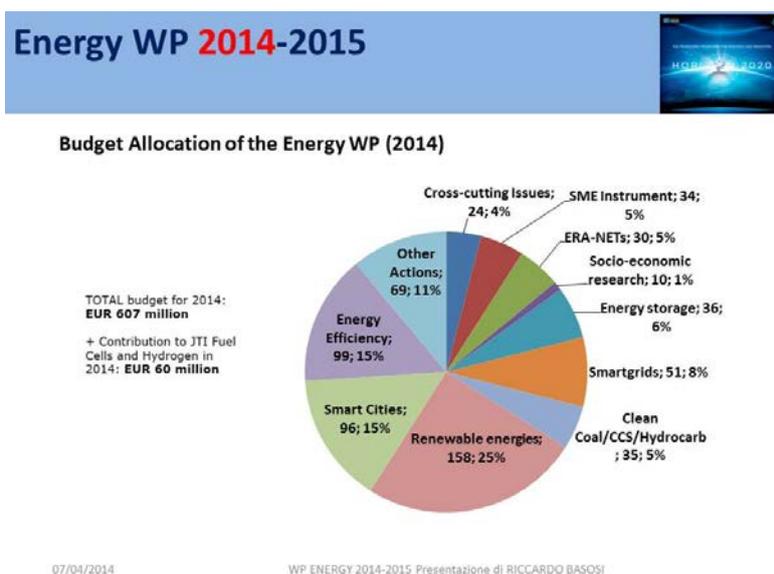


Fig. 7

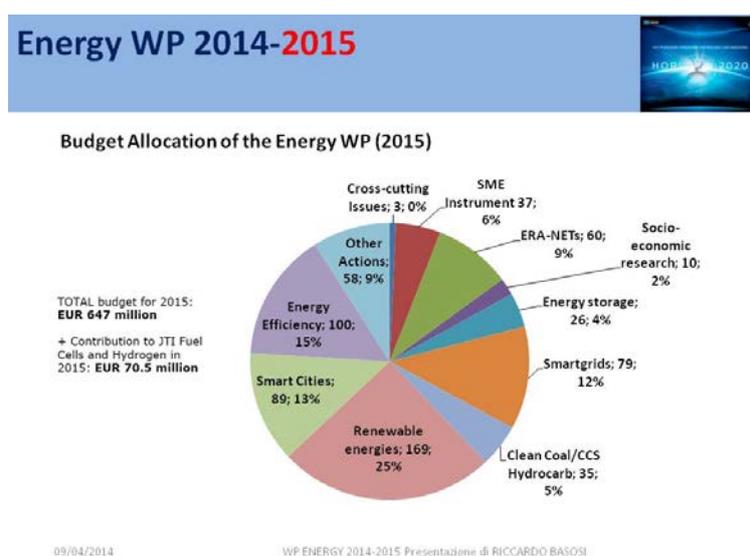


Fig. 8

Le tre aree di intervento prioritarie individuate sull'Energia sono: energia a basso tenore di carbonio, efficienza energetica, città e comunità intelligenti. A queste si aggiunge una rinnovata attenzione alle piccole e medie aziende (SME). Il connubio efficienza energetica e sviluppo delle tecnologie è una priorità della Commissione Europea e di H2020 in particolare. L'efficienza ha un impatto considerevole sull'equilibrio ambientale soprattutto nell'edilizia, per questo la Commissione ritiene che le azioni sugli edifici del residenziale e del terziario siano prioritarie. In quest'ottica si sviluppa anche la logica dell'efficienza nelle città. Per l'Italia questa scelta non rappresenta una novità. I bandi, nel complesso, puntano al finanziamento di progetti su larga scala, anche utilizzando tecnologie già esistenti che però vengano integrate in un sistema innovativo.

Il concetto di smart city oggi ha una valenza molto ampia in quanto ingloba un ampio spettro di tecnologie che spaziano dalla ICT alla mobilità, dalla domotica ai contatori domestici intelligenti, coinvolgendo le reti intelligenti in ambito urbano. Entrando un po' in dettaglio il tema dell'efficienza energetica trova sostanza nelle call dedicate agli edifici, ai progetti su riscaldamento e climatizzazione degli ambienti, all'efficienza

nella produzione industriale e alla finanza per un'energia sostenibile. Il tema dell'energia a basso contenuto di carbonio si articola in call dedicate alle rinnovabili per l'elettricità, alla modernizzazione della rete elettrica europea, alle tecnologie di accumulo (storage), ai biocombustibili per il trasporto, agli aspetti sociali, ambientali ed economici dei sistemi energetici.

Il tema delle smart cities e delle comunità intelligenti si sviluppa con misure di supporto per aumentare la domanda di mercato. Il tema delle SME allarga lo spazio per l'innovazione verso sistemi energetici a basso tenore di carbonio e più efficienti. Le SME giocano un ruolo cruciale nello sviluppo di tecnologie efficienti, non dispendiose e praticabili per la de-carbonizzazione dell'economia. Va poi detto che la ricerca sull'energia trova consistenti finanziamenti anche fuori della configurazione "Secure, Clean and Efficient Energy", per esempio nell'ambito dei trasporti, delle nanotecnologie, della cattura della CO₂, nella configurazione dei cambiamenti climatici o nella bio- e green- economy. I finanziamenti a temi connessi con l'energia fuori della configurazione specifica portano ad un sostanziale raddoppio delle risorse economiche dedicate e riportate nelle Fig. 7 e 8. La Fig. 9 mostra l'esempio dell'area nanotecnologica.

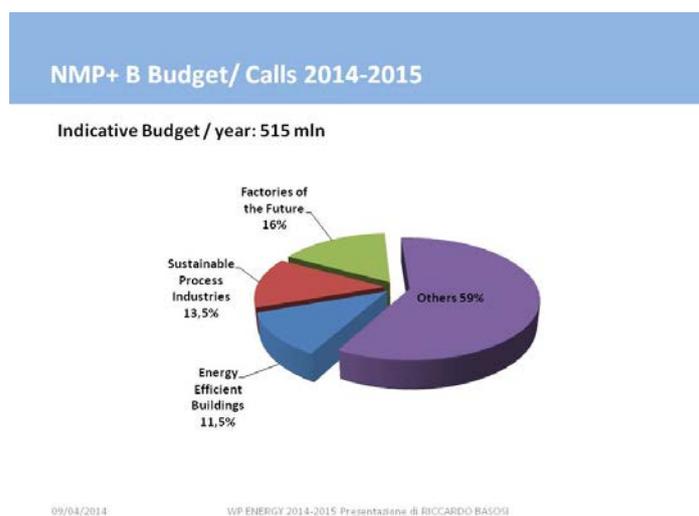


Fig. 9

Vale la pena di concludere questa breve nota con qualche suggerimento agli interessati per una partecipazione di successo ai bandi: si consiglia di leggere bene le call, valutare attentamente l'obiettivo e l'impatto atteso, studiare attentamente lo schema di uso dei fondi e verificare il grado TRL. Se trovate "la vostra call", scegliere i partner sulla base della qualità e del reale contributo al progetto, valorizzare le sinergie tra imprese e università/ricerca, leggere bene i criteri di valutazione e le istruzioni per i referee e magari far leggere l'idea progettuale, e poi la proposta, con buon anticipo a qualcuno che ne abbia già presentate con successo. Se non trovate "la vostra call", fate arrivare input per prossime call attraverso il NCP (National Contact Point) dell'APRE ai Rappresentanti Nazionali. Tenere contatti con le Piattaforme tecnologiche e seguire le iniziative informative Nazionali ed europee, contattare qualcuno degli esperti trovando il nome collegato alla call nel sito web di H2020.

Come esempio vengono elencati nella seguente tabella gli esperti della CE collegati alle varie call della Focus area LCE.

Main Contacts Call Competitive low-carbon energy

Call coordination & LCE1: Philippe Schild

LCE2 & LCE3: Fabio Belloni (PV), Piero de Bonis (CSP & RHC), Matthijs Soede (Wind & Ocean), Geothermal (Susanna Galloni) & Hydropower (Erich Naegele)

LCE4 & LCE14: Maria Velkova

LCE 5 to 10: Alexander Kolomyjczuk

LCE11, LCE12 & LCE13: Maria Georgiadou

LCE15, LCE16 & LCE17: Jeroen Schuppers

LCE18, LCE19, LCE20, LCE21, LCE22: Martin Huemer

Scheda^A

TRL (Technology Readness Level): scheda informativa

TRL 0: Idea

Unproven idea or concept where no peer reviewed analysis or testing has been performed.

TRL 1: Basic Research

The initial scientific research has been completed. The basic principles of the idea have been qualitatively postulated and observed. The process outlines have been identified. No experimental proof and detailed analysis are yet available

TRL 2: Technology formulation

The technology concept, its application and its implementation have been formulated. The development roadmap is outlined. Studies and small experiments provide a “proof of concept” for the technology concepts.

TRL 3: Applied Research

The first laboratory experiments have been completed. The concept and the processes have been proven at laboratory scale, table-top experiments. Potential of materials and up scaling issues have been identified.

TRL 4: Small Scale Prototype Development Unit (PDU)

The components of the technology have been identified. A PDU has been built a laboratory and controlled environment. Operations have provided data to identify potential up scaling and operational issues. Measurements validate analytical predictions of the separate elements of the technology. Simulation of the processes has been validated. Preliminary LCA and economy assessment models have been developed.

TRL 5: Large Scale Prototype Development Unit

The technology has been qualified through testing in intended environment, simulated or actual. The new hardware is ready for first use. Process modelling (technical and economic) is refined. LCA and economy assessment models have been validated. Where it is relevant for further up scaling the following issues have been identified: Health & safety, environmental constraints, regulation, and resources availability.

TRL 6: Prototype System

The components and the process have been up scaled to prove the industrial potential and its integration within the energy system. Hardware has been modified and up scaled. Most of the issues identified earlier have been resolved. Full commercial scale system has been identified and modelled. LCA and economic assessments have been refined.

TRL 7: Demonstration System

The technology has been proven to work and operate a pre-commercial scale. Final operational and manufacturing issues have been identified. Minor technology issues have been solved. LCA and economic assessments have been refined.

TRL 8: First of the kind commercial System

The technology has been proven to work at a commercial level through a full scale application. All operational and manufacturing issues have been solved.

TRL 9: Full commercial application

The technology has been fully developed and is commercially available for any consumers.