

Roadmap Advanced Materials in Flanders

2015
Guido Verhoeven

Advanced Materials in Flanders

- Opdracht aanvaard door FISCH + SIM
- Uitgevoerd onder leiding van Hugo Lievens
- In samenwerking met
 - Agoria/ Sirris
 - Centexbel
 - Flanders' Plastic Vision
 - Vito

Items

1. Aanpak
2. Content (kernbevindingen)
3. Ervaringen proces
4. Hulp bij
 - i. Aansluiting Europese initiatieven
 - ii. Ontwikkeling nieuwe waardeketens
5. Vervolg

1. Aanpak

- Vaststelling: zeer breed domein
 - Subdomeinen (6)
 - Elk met eigen team
- Wens: Uniformiteit en Continuïteit
 - Centrale, eigen orkestmeester
 - Zelfde rapporteringsformat

1.2 Rapportering

- Full document in word (224 blz.) en pdf format
- Powerpoint slides (147 slides)
- Opgedeeld in 6 subdomeinen
 - Metals & Alloys
 - Polymers
 - Ceramics
 - Composites
 - Bio materials
 - Nano materials

2. Content

- SWOT: in kleur waar SIM vandaag iets mee doet
- Conclusies: pleidooi voor verdedigen en versterken
positie: vraagt een actief lange termijn beleid
- Aanbevelingen: nog zeer algemeen (opties)
- Opties: meerdere per gebied
- Prioriteiten: over de deelgebieden heen!

General SWOT: strengths

- Flanders has a strong materials activity: 11,0% of total industrial activity
- Strong clusters of SME's in polymers, metals & alloys, bio-materials,...
- World class position in materials recycling and related know-how
- World class position in Additive Manufacturing, synthesis of plastic resins, technical textiles, steel cord, ...
- Very strong universities and knowledge centers

General SWOT: weaknesses

- Lack of pilot infrastructure in most of the materials domains
- Not many full value chains in Flanders (European or global)
- Small number of Large Enterprises
- Funding rules not always clear
- Rather limited number of end-users
- Cost of labor and energy

General SWOT: Opportunities

- Very open economy: formation of clusters, cooperations,...
- New market trends create strong demands: energy, light weight,...
- Government driven collective research programs
- Central location of Flanders
- Knowledge on enabling technologies: modelling, prototyping, E,H&S (e.g. for nano), recycling

General SWOT: threats

- Fast market changes can create shake-outs
- Availability of some raw materials
- Disappearance of production activities hinders R&D activities
- Limited number of start-up companies

Final conclusions & recommendations

The Flanders region has to **defend a strong reputation in materials development**. Major development efforts from the past e.g. specialty steel and aluminium alloys, new polymers, steel cables, recycling of noble and specialty metals, refinery of zinc and copper, have all led to economic successes. **Until today these programs keep on creating prosperity and account for a lot of jobs.** Overtime, **new developments have to gradually take over and prolong the situation.**

In this study, we have described several **roadmap options** for realizing this goal. In a non-exhaustive way, we can mention per materials segment:

Roadmap options

- For metals & alloys:
 - Advanced metal alloy development
 - High strength steels and aluminium
 - Foundry and casting metals
 - Steel cord for radial tires
 - Additive manufacturing
- For polymers:
 - Bio-polymers
 - Recycling
 - Polymer nano-technology
 - Smart and high performance polymers
 - Lightweight plastics and foamed materials

Roadmap options

- For ceramics:
 - The automotive sector
 - The lighting sector
- For composites:
 - Long fibres reinforced thermoplastics (using technical textiles)
 - Bike frames
- For bio-based materials:
 - Bio-based plastics for packaging
 - Bio-degradable plastics for niche applications
 - Bio-based chemical building blocks from side streams
 - Bio-composites

Roadmap options

- For nano-materials:
 - Nano-functionalized surfaces and coatings
 - Know how on E,H & S and toxicity
- For recycling:
 - Collection and pretreatment
 - Zero-waste valorization of low-concentration secondary resources
 - Plastics

Top 3 priorities

- ✓ Foster the construction of pilot infrastructure for several materials domains
- ✓ Government supported collaborative research programs
- ✓ Safeguard that production activities remain combined with R&D activities (e.g. by monitoring carefully the cost of labor and energy)

3. Ervaringen proces

- Zeer arbeidsintensief
- Balans tussen face to face diepte interview en generieke enquête per mail
- Willen geïnterviewd worden versus waard zijn geïnterviewd te worden (relevantie van gesprekspartners)
- (gepercipiëerde) objectiviteit van de interviewer en geïnterviewde
- Hoe voorspelbaar is de uitkomst?
- Oefening belangrijker dan uitkomst.

4. Hulp bij

- Smart Specialisation koppeling aan andere regio's: ja, vraagt kritische zelfevaluatie van betrokken spelers
- Huidige roadmap is nog te algemeen voor het opzetten nieuwe waardeketens; daarvoor dienen deze veel meer gefocust en in detail uitgewerkt. Opgebouwde vertrouwen tussen betrokken partijen is hierbij noodzakelijke voorwaarde.

5. Vervolg binnen SIM (2014)

- Thema stuurgroepen bestuderen roadmap gegevens
 - Update thema document
- RvB SIM bestudeert roadmap gegevens samen met International Advisory Committee
 - Nood aan nieuwe thema's?
 - Herwerken portfolio?
 - Positie van Vlaanderen
- Overleg met collega initiatieven
- Internationale initiatieven?

5. Vervolg binnen SIM (2015)

- Diepgaander bevraging composieten
 - gestart vanuit functionele noden eindgebruikers: afgerond
 - Bevraging bedrijven in de waardeketen: bezig
 - Betrekken kenniscentra: op basis noden industrie (te starten)
- Roadmaps M2i (Nederland) gepland: overleg met SIM
- Programma recycling start

5. Vervolg binnen SIM (2015)

- Internationalisatie
 - Vervollediging van de waardeketen binnen de SIM programma's door betrekken buitenlandse bedrijven (bvb.M3 programma: Ten Cate, Toyota, Honda, Mitsubishi)
 - Contacten Fraunhofer
 - BvM
 - KIC Raw Materials
 - Metallurgy Europe
 - EMIRI