



**CENTRAL
EUROPE**
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

nano
FORCE

NANOFORCE

**Zväz chemického a farmaceutického priemyslu
Slovenskej republiky**

2. okrúhly stôl 23.1.2014

Silvia Surova

Ciele projektu

- **Ciele NANOFORCE** sú hlavne zamerané
- na zlepšenie rámcových podmienok na podporu inovácií v sektore nanotechnológií a sú napojené aj na ostatné témy v Priorite 1 Programu Stredná Európa
- So špecifickými odkazom na P1.2, projekt NANOFORCE cez mechanizmy stimuluje aplikovaný výskum a spoluprácu v strednej Európe:
 - "Nanodeals generator"
 - Technologický rating pre projekty orientované na inovovaný trh s nanotechnológiami
 - Nadnárodný kapitálový fond pre nanotechnológie



LP SC - Sviluppo Chimica spa (IT)

PP2 Veneto Nanotech S.C.p.A. (IT)

PP3 Association of Chemical Industry of the Czech Republic – SCHP (CZ)

PP4 Chemistry Cluster Bavaria (DE)

PP5 Polish Chamber Of Chemical Industry - PIPC (PL)

PP6 University of Nova Gorica (SI)

PP7 BioNanoNet Forschungs GmbH (AT)

PP8 Association of Chemical & Pharmaceutical Industry of the Slovak Republic (SK)

PP9 Institute of High Pressure Physics, Polish Academy of Sciences (PL)



Associated Institutions
supporting the project

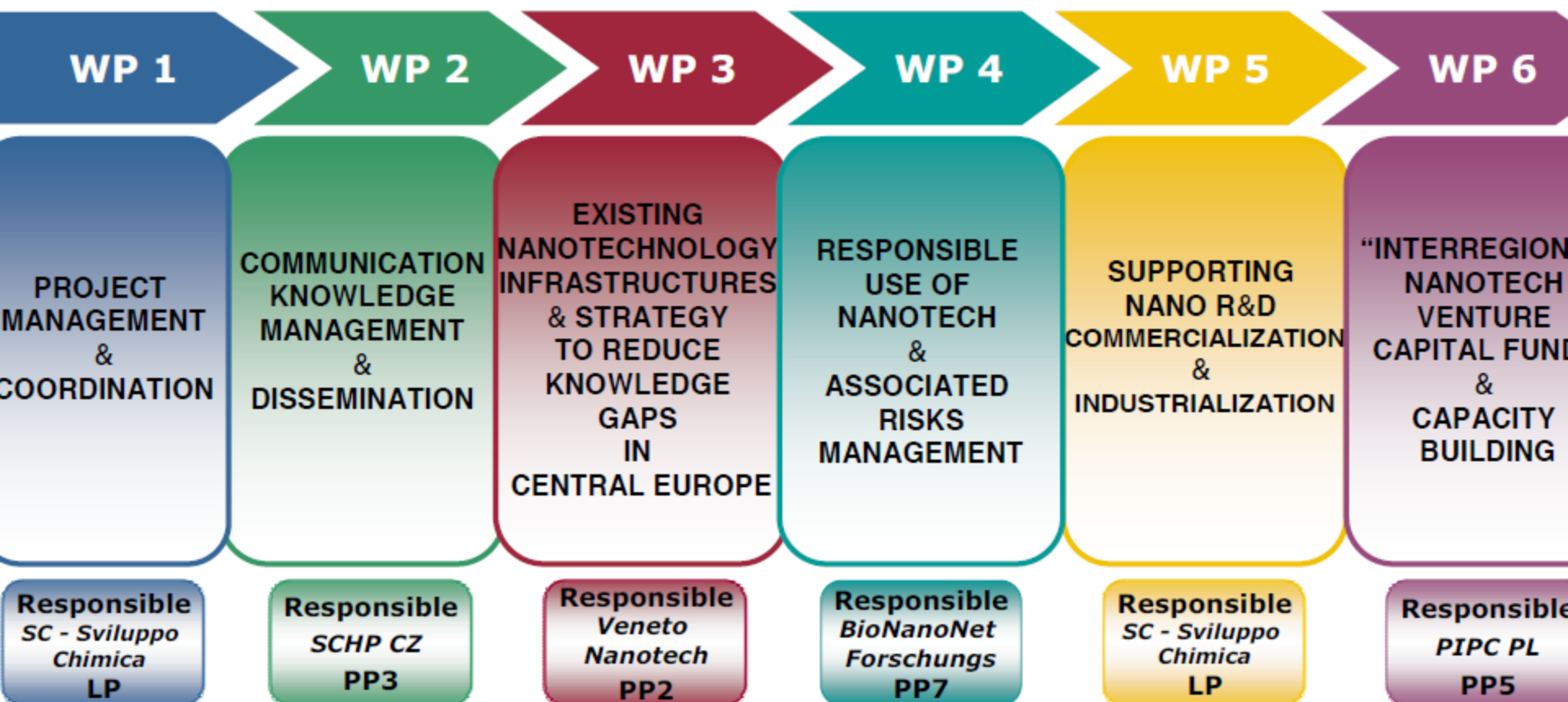
➤ CEFIC - European Chemical Industry Council



➤ ECRN - European Chemical Regions Network



NANOFORCE Work packages



Project duration: 30 months

Nanoforce – 4 úrovne

- Projekt prebieha na štyroch úrovniach nadnárodnej spolupráce:
 - technickej
 - systémovej
 - realizačnej
 - finančnej



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

nano
FORCE

Nanoforce

- V rámci **technickej úrovne** prebieha spoločné hodnotenie fyzikálnych, toxikologických a ekotoxikologických vlastností troch vybraných nanomateriálov.
- Na **systémovej úrovni** projekt podporuje dialóg medzi hlavným chemickými asociáciami krajín strednej Európy a rieši lepšie riadenie, praktiky, bezpečnostné predpisy podľa nariadenia REACH.

Nanoforce

- Na **úrovni trhu** nástroje poskytované projektom NANOFORCE sú „**Nananodeal**“ generátor a nadnárodné **technologické hodnotenie**, na podporu dopytu a ponuky medzi podnikmi a spoločnosťami partnerských regiónov, smerom k stanoveným cieľom rozvoja využitia nanotechnológií.
- **Finančná úroveň** zahŕňa vypracovanie jedného nadnárodného obchodného plánu na vytvorenie **nadnárodného kapitálového fondu** v strednej Európe na financovanie inovatívnych nanotechnologických projektov.

Komunikácia



**CENTRAL
EUROPE**
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

nano
FORCE

- Who we are
- How to know & prosper with NANOFORCE
- Researchers, Venture Capitalists & Managers
- Discover your Talent!
- Territories, Clusters & Platforms
- Regulations & Safety & Benefits



HIGHLIGHTS



On-course activities and expected results (2nd Report):

Specific characterisation and toxicological analysis 3 nanomaterials (TiO₂, nanoAG, ZnO) to be executed in order to validate their registration process within the context of REACH (Exposure Scenarios/Safety Data Sheets) while assessing their potential health and environmental hazards

- Pierwszy NanoInfoDay organizowany przez Polską Izbę Przemysłu Chemicznego oraz Unipress rozpocznie się o 9:00 w dniu 18.09.2012 w Małej Auli Politechniki Warszawskiej
- Zostanie przeprowadzona charakteryzacja i analiza toksykologiczna trzech wybranych



EURÓPSKA KOMISIA

TLAČOVÁ SPRÁVA

V Bruseli 3. októbra 2012

Nanomateriály: Bezpečnostný prístup na základe posúdenia každého jednotlivého prípadu pre prielomovú technológiu

Nanotechnológia v súčasnosti prispieva veľkou mierou k vedecko-technickému pokroku a takisto nesie potenciál zásadných technologických prielomov a obnovenia hospodárskeho rastu.

Uvedomujúc si túto skutočnosť, Európska komisia dnes prijala oznámenie o druhom regulačnom preskúmaní týkajúcom sa nanomateriálov, ktorého súčasťou sú tiež plány

Komisie skvalitniť právne predpisy EÚ, aby sa zabezpečilo bezpečné používanie nanomateriálov.

REACH

Registrácia, hodnotenie, autorizácia a obmedzovanie chemikálií

(REACH) predstavuje najlepší rámec pre spravovanie problematiky nanomateriálov

Z celkového hľadiska je Komisia aj naďalej presvedčená, že nariadenie REACH stanovuje najlepší možný rámec na riadenie rizík nanomateriálov, ak sa nanomateriály vyskytujú ako látky alebo zmesi, ale ukázalo sa, že tento rámec musí obsahovať konkrétnejšie požiadavky na nanomateriály. Komisia má v úmysle vykonať zmeny v niektorých prílohách nariadenia REACH a vyzýva agentúru ECHA, aby ďalej rozpracovala pokyny na registráciu po roku 2013.

Ďalšie kroky

Komisia v záujme zlepšenia dostupnosti informácií o nanomateriáloch zriadi webovú platformu s odkazmi na všetky príslušné zdroje informácií vrátane registrov na národnej alebo sektorovej úrovni, ak existujú. Súbežne s tým Komisia začne posudzovanie vplyvu s cieľom identifikovať a vypracovať najadekvátnejšie prostriedky zvýšenia transparentnosti a zabezpečenia regulačného dohľadu vrátane hĺbkovej analýzy potrieb zberu údajov na taký účel. Táto analýza bude zahŕňať nanomateriály, na ktoré sa v súčasnosti nevzťahujú existujúce postupy oznamovania, registrácie alebo povoľovania

Kontext

Nanomateriály sú materiály, ktoré majú často špecifické vlastnosti z dôvodu malej veľkosti častíc, z ktorých sú zložené. Svetový trh s nanomateriálmi sa odhaduje na 11 miliónov ton s trhovou hodnotou 20 miliárd EUR. Odhaduje sa, že v súčasnosti je v sektore nanomateriálov v Európe priamo zamestnaných 300 000 až 400 000 osôb.

Dominantné postavenie majú stále materiály používané po desaťročia, ako sú napríklad

sadze (používané hlavne v pneumatikách) alebo syntetický amorfný oxid kremičitý (ktorý sa používa v širokom rade aplikácií vrátane pneumatík,

náplne polymérov,

ale tiež v zubnej paste alebo ako antikoagulant v potravinárskych práškoch).

Kontext

V posledných rokoch bolo vyvinutých mnoho nových aplikácií súvisiacich s nanomateriálmi.

Okrem iného sem patria mnohé spotrebiteľské výrobky ako napríklad UV filtre v krémoch na opaľovanie a textilné látky odolné voči zápachu.

Existujú však aj mnohé zdravotnícke a technické aplikácie používané napríklad

pri liečbe nádorov,

ďalej lithium-iónové batérie na pohon elektromobilov alebo solárne panely.

Tieto aplikácie majú potenciál veľkých technologických prelomov a preto boli v tejto súvislosti nanomateriály identifikované ako technológia kľúčového významu. Predpovedá sa nárast hodnoty svetového objemu výrobkov využívajúcich nanotechnológie z 200 miliárd EUR v roku 2009 na 2 bilióny v roku 2015.

Výstupy projektu Nanoforce

- **Doterajšie výsledky:**
- Zmapovanie používania a prípravy nanočastíc v zúčastnených krajinách - správa
- Zmapovanie legislatívneho stavu ohľadom nanočastíc v EU a jednotlivých partnerských krajinách - správa
- Organizácia Nano Info dní v jednotlivých krajinách - v septembri 2012 vo Svite
- Organizácia Okrúhlych stolov - diskusia s národnými autoritami a priemyslom 22.1.2013 v Bratislave
- Príprava a preklad webstránky www.nanoforceproject.eu, informačných listov a brožúry Nanoforce
- Organizácia Workshopu Nanodeal Generátor 28.2.2013, prezentácie na webe
- Účasť mladých výskumníkov na školení Nanoforce v Prahe v júni 2013
- Príprava 8 dealov - návrhov projektu na realizáciu a financovanie
- Zmapovanie finančného prostredia ochotného investovať do nanotechnológií - business angels, venture capitalists, banky

Výstupy projektu Nanoforce

- Príprava nadnárodného kapitálového fondu pre podporu nanotechnológií.
- Testovanie nanomateriálov, príprava SDS a ES– pripomienkovanie SDS
- Nano Info Day spolu s konferenciou Nanoved – vo Svite dňa 22.-25. septembra 2013
 - naši členovia sa zúčastnili bezplatne celej konferencie
- Brožura Nanoforce – 10 operačných postupov
- Uploading 8 dealov na web www.nanoforceproject.eu
- Prípravné stretnutie k okrúhlemu stolu s CCHLP a MH SR
- Prezentácia vybraných dealov na **NanotechItaly2013 Call for Start-Up** v novembri 2013
- Príprava a realizácia 2. Okrúhleho stola so zástupcami dotknutých ministerstiev
- Preklad výstupov WP6 a WP4 – Bielej knihy doporučení pre nanomateriály
- Príprava 2 dealov zo SAV

“NANOFORCE”

***Nanotechnológie pre chemické podniky
- ako prepojiť vedecké poznatky a obchod
v priestore Strednej Európy***

USMERNENIE

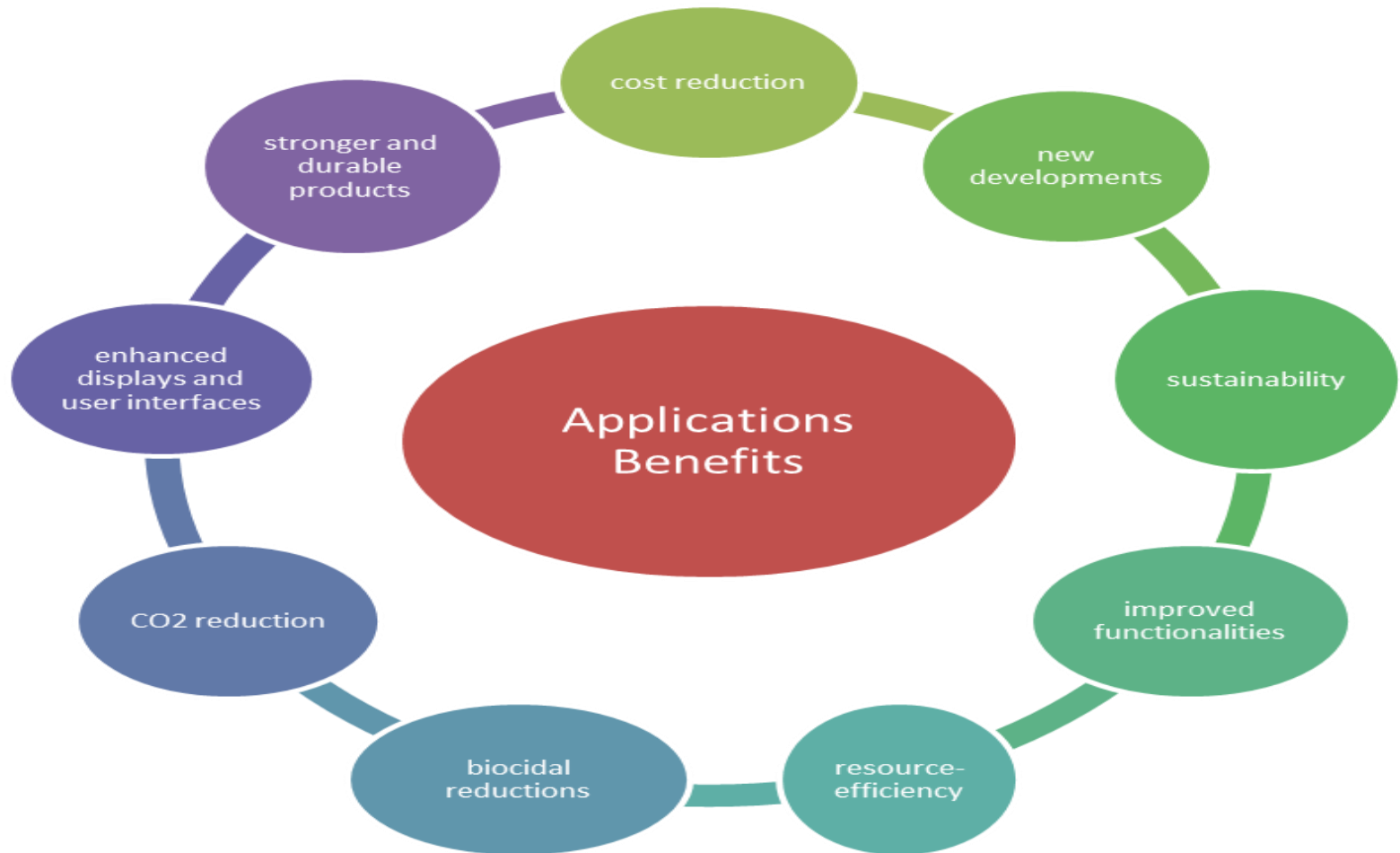
pre zodpovedné používanie a výrobu nanomateriálov

S. Hartl, D. Della Giovanna, J. Klein, P. Manes, C. Micheletti, J. Laganis, J. Sobczyk, S. Surova, A. Swiderska-Sroda, A. Falk*

Odporúčanie

- Na základe skúmania je možné poskytnúť niekoľko odporúčaní (Stone a kol., 2013):
- **Presnosť metódy:** Hodnotenie toxicity nanočastíc by malo zahŕňať tie isté kroky ako hodnotenie toxicity ostatných látok (napr. materiály s väčšími časticami).
- **Distribúcia:** Je potrebné sledovať hodnotenie toxicity správania sa nanočastíc v ľudskom organizme a ich distribúciu. Za účelom sledovanie prechodu nanomateriálov bunkovými stenami, penetrácie a akumulácie nanomateriálov by mali byť využité modely bariér v ľudských bunkách (štúdie na úrovni buniek).
- **Expozícia:** Okrem toho, nanomateriály používané v produktoch by mali byť testované z pohľadu uvoľňovania a migrácie v špecifických podmienkach. Následne by mala nasledovať analýza životného cyklu nanomateriálov.

Výhody aplikací nanomateriálů



Výhody aplikací

Výhody aplikací:

- snížení nákladov,*
- nové vývojové projekty,*
- udržitelnost,*
- zvýšená funkčnost,*
- efektivita zdrojov,*
- redukcia biocídov,*
- snížení CO₂,*



**Presentation of the proposal to subscribe
the incorporation of
<<I.N.V.C.F. – INTERREGIONAL NANOTECH VENTURE CAPITAL FUND>>
in Central Europe**

This Project is implemented through the Central Europe Programme co-financed by the ERDF



**CENTRAL
EUROPE**
COOPERATING FOR SUCCESS.



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

Structure of the Presentation



Why a Interregional Nanotech Venture Capital Fund?

High Potentialities from Nanotechnologies!

- **8** Geographical Areas with combined GDP **€ 2,100 B!**
- **46** Industrial Clusters which generate yearly sales of **~ € 160 B**, of potential Sales for Nanotech applications
- **~ 400,000** Researchers, of which **~ 7,000** dedicated in Nanotechnology, of which **161** Nanopatents filed per year
- **~ sqm 3 M** available within networked **29** S&T Parks
- **64** R&D Institutions (Academies, Universities and other Private & Public R&D Centres)
- **45** VC funds oriented to early stage financing, with asset under management of **> € 3,3 B**

Good Quality of Deals collected by NANOFORCE!

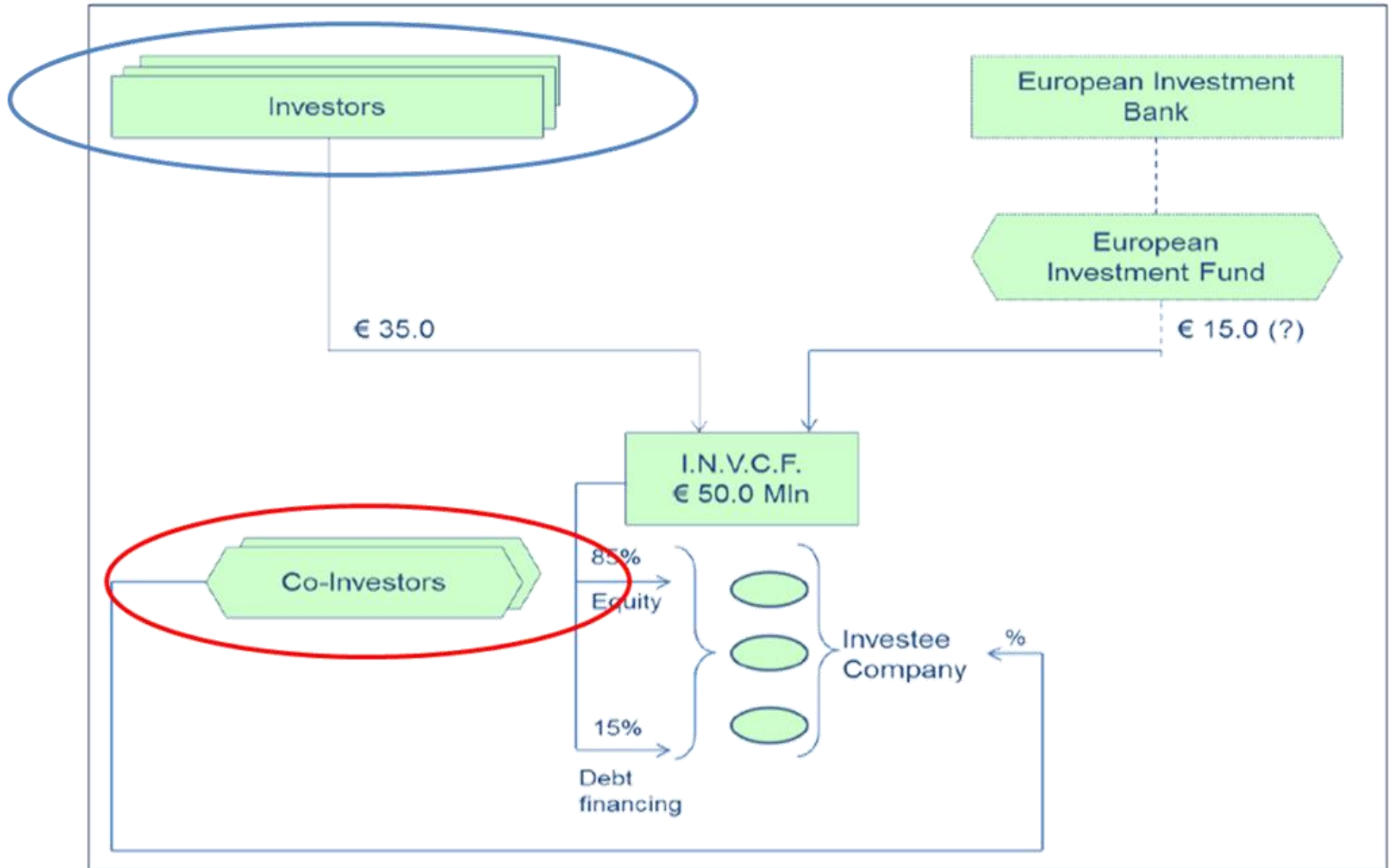
| NO | Date (MM/YY) | Information on the Proposer | | | | | Sector of Application | | | | | | | | | | Amount Needed (€MLN) | Evolution |
|----|-----------------|------------------------------|------------------------------------|----------|----------------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|--|---|--|--|----------------------------|--|
| | | Proposer | | Areas | | Description of the Proposal | | | | | | | | | | | | |
| | | Name | Affiliation Name | Country | Region | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 10/12 | Ms. Urska Lavrencic Stangar | University of Nova Gorica | Slovenia | | "Spin off project based on the patent on: Low temperature nanocrystalline thin films to make your surface self-cleaning and antifogging". | | | √ | √ | | | | | | | 1.0 | Business Plan in progress |
| 2 | 11/12 | Mr. Andrea Fontana Donatelli | E-Comfort S.r.l | | Lombardy | "Expansion of the existing company to scale up the production of: Rigid panel in clay for applications in the building sector, with excellent mechanical strenght". | | | √ | | | | | √ | | | 0.5 | The Entrepreneur is opening the equity to the new Investors. |
| 3 | 11/12 | Mr. Adolfo Carloni | xxx | | Emilia Romagna | "Expansion of the existing company to develop the: 10 USB laser microspope for microarray imaging". | | | √ | | √ | √ | | | | | 0.2 | The Company is planning to open the capital stock to new Investors. |
| 4 | 2/13 | xxx | Chemovist Svit a.s. | Slovakia | | "Spin-off from the existing company to scale up the production of: Antimicrobial Modified PP Yarn and Multifunctional Nanoaditives for PP based Products". | | √ | | √ | | | | | | | N.A. | Financial needs and contribution of several assets have to be identified through further analysis. |
| 5 | 2/13 | Mr. Martin Budzak | VUCHV Svit | Slovakia | | Proposal of Joint-Venture with an industrial utilizer in order to increase functional performance of PP Yarn through Antimicrobial Materbach". | √ | √ | | √ | | √ | | | | | 0.4 | Through Equity increase or Joint Venture with a financial or industrial (Potential one in Lombardy) partner. |
| 6 | 3/13 | Ms. Anna Swiderska-Sroda | Institute of High Pressure Physics | Poland | | "The R&D project to increase the measurements of luminescence properties of thin layers and to file a patent; (nanostructures, volume materials in various gaseous atmospheres, at temperatures ranging from -80oC to +100oC)". | √ | | | | | √ | | | | | N.A. | Further analysis needed (under investigation). |
| 7 | 12/12 | Mr. Ketan Patel | DCN Corp UK | UK | | "Proposal of a technical/commercial aliance based initiative to exploit the non-invasive DNA diagnostics bio-kit in Central Europe". | √ | | | | | √ | | | | | 0.1 | Local partner in Central Europe has to be identified. |
| 8 | 3/13 | Mr. Jacek Wojnarowicz | xxx | Poland | | "Proposal of R&D project to industrially production of Nanostructures for Photonic and Nanomedicine that is able to synthesize nanoparticles of ZnO and ZnO:Co with controlled properties as size, shape, surface, density". | | | √ | √ | | √ | | | | | N.A. | Local partner in Central Europe has to be identified. |
| 9 | 3/13 | Ms. Aleksandra | xxx | Poland | | "Proposal of R&D project to industrially production of Technology of coating made of different nanopowders which change the properties of material (for example wetting angle)". | | | √ | | | √ | | | | | N.A. | √ |

Structure of the Presentation

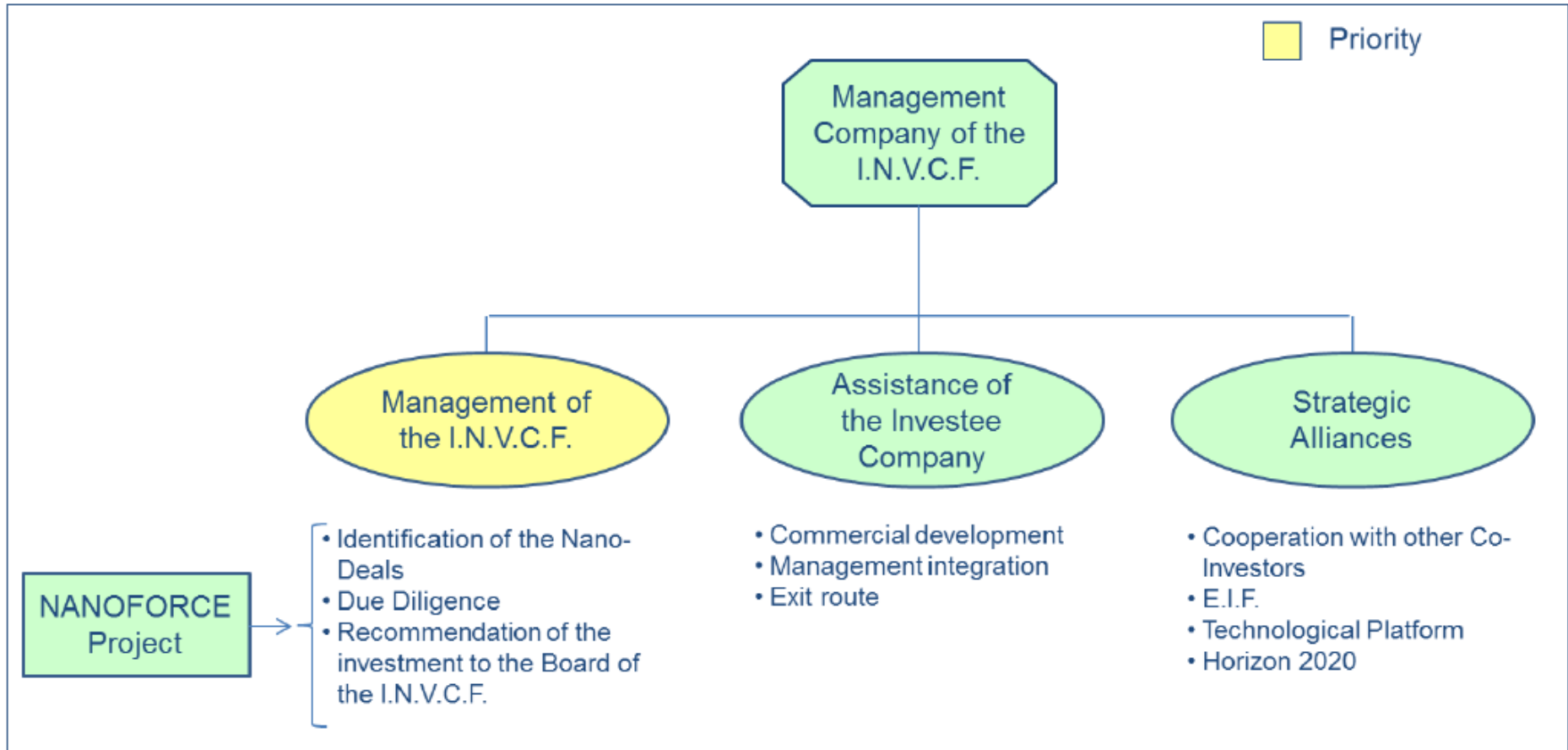
✓ Why a Interregional Nanotech Venture Capital Fund?

➡ How the Fund could be launched

Proposed structure of the I.N.V.C. Fund



The role of the Management Company



Structure of the Presentation

✓ Why a Interregional Nanotech Venture Capital Fund?

✓ How the Fund could be launched

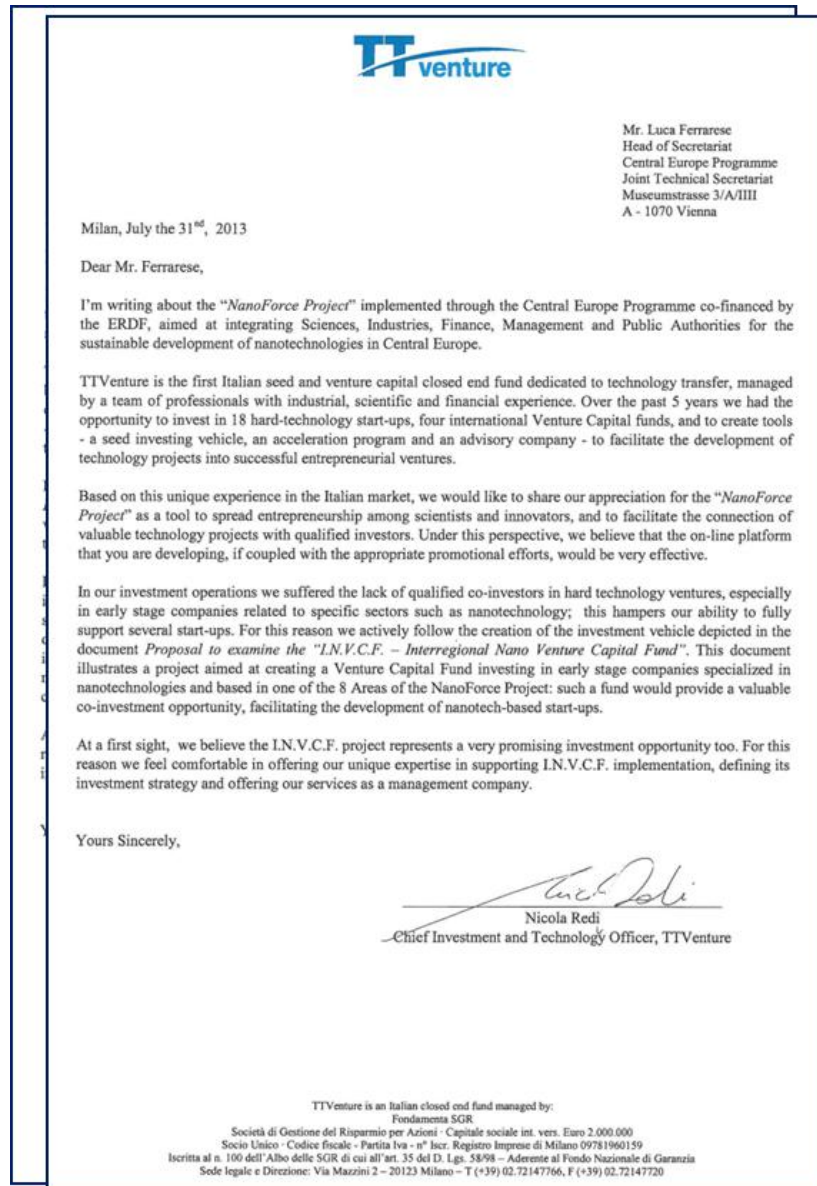
➡ Critical issues to be overstepped

3 Factors

- To find the right General Manager
- To find a sufficient number of Investors



A good base of Potential Investors is already done!




9 L.o.I.s already signed!

3 Factors

- To find the right General Manager
- To find a sufficient number of Investors
- Technical aspects:
 - Law of Incorporation
 - Place where the Management Company could be established
 - Shareholders Agreement



Next steps and Conclusions

- NANOFORCE will continue as "NANOFORCE 2.0"
- Other Investors + E.I.F. will be contacted  During January and February 2014
- A first General Manager under evaluation
- Further updatings on:

www.nanoforceproject.eu

“NANOFORCE”

Nanotechnology for Chemical Enterprises

***-how to link scientific knowledge to the
business in the Central Europe space***

**Book of recommendations for the European
Commission - Excerpt**

Considerations and Responsible Conclusions

- Standard tests for toxicity of materials or chemical substances are not suitable for nano materials. New test have to be developed
- Nano-science will help to develop new tests for nano-products
- Nano-products environmental and health impacts must be evaluated case by case.
- Present knowledge of nano-science tells us that in most cases nanomaterials will agglomerate and or dissolve, and not act on humans or animals as nano-objects.
- Precautionary principle is to be regarded from the point of view of the possible negative impact of new regulations in the field of nanotechnology on citizens' health and safety , since they may prevent to implement important new technologies

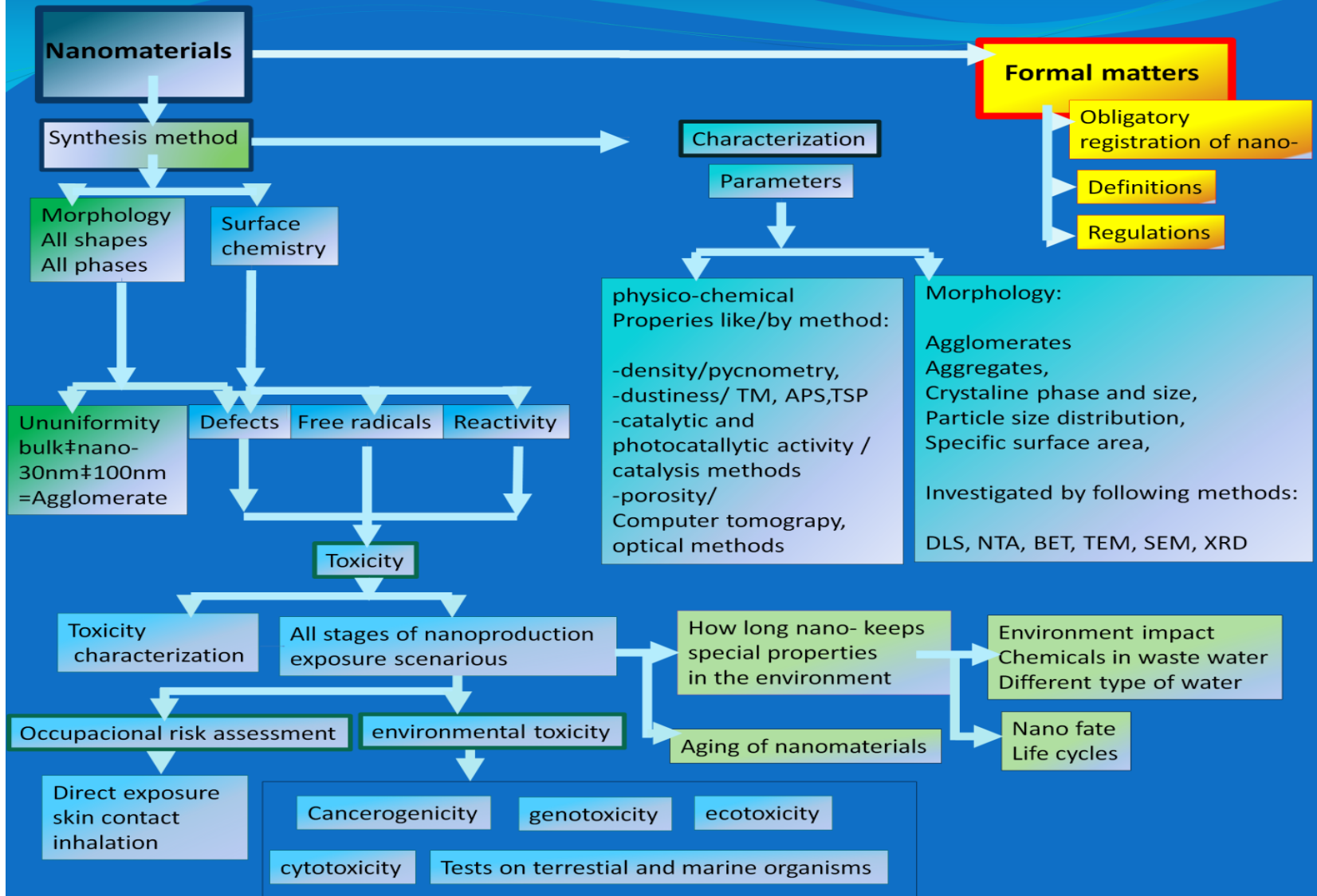
Recommendations based on the NANOFORCE testing results

Suggestions for thorough revisions of REACH have been presented by NGOs (CIEL 2012), (EEB 2012) and by several Governments and Agencies (KEMI 2013), (UBA 2013). These suggestions and first experiences from the REACH registrations (Aschberger 2013) were discussed at a workshop in Brussels in Spring 2013. In summary, NANOFORCE has revised the positions of the Stakeholders and furthermore commented the major issues with respect to possible knowledge gaps:

- Uniform definition
- “Case by Case” approach for nanomaterials
- Standardized methods and reference material (particles in relevant media) as well as reports on safety and exposure assessment for registered nanomaterials
- Life-Cycle approach in consideration of the precautionary principle

Within the project NANOFORCE research groups have been carrying out characterization and toxicity tests on three nanomaterials (TiO_2 , nanoAg, nanoZnO) within the aim to evaluate possible knowledge gaps in risk assessment.

Recommendations about Nanotechnology

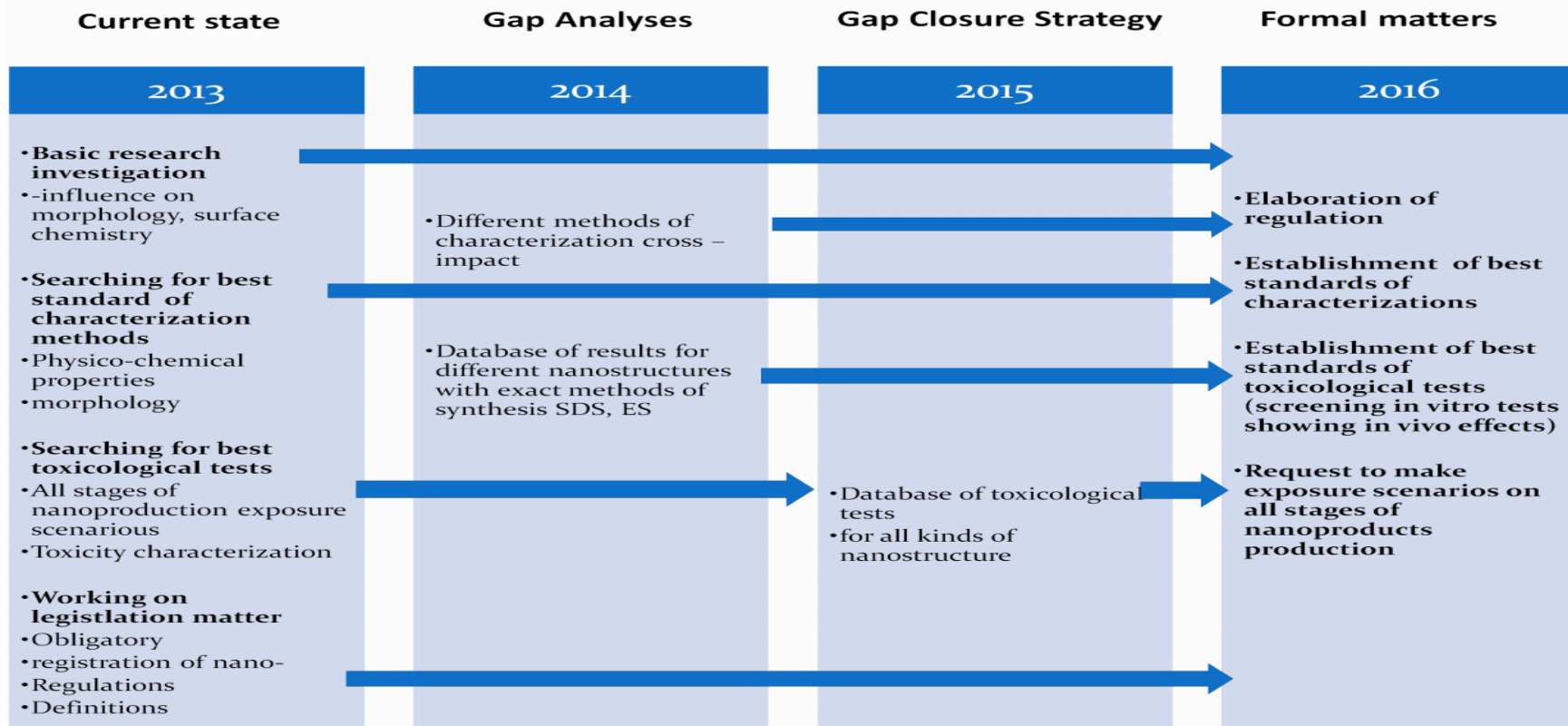


Recommendations concerning future nano-safety research

- Future research projects should be more standardized to improve comparability of results.
- The long-term studies of toxicity should be continued.
- The possible interaction of different types of nanomaterials should also be examined more closely.

Book of recommendations

Recommendation Road Map



www.zchfp.sk



www.rcsk.sk



Ďakujem za pozornosť