



## Smart Industry, de digitale rode draad van Europese innovaties

De digitale revolutie heeft de wereld de laatste decennia onomkeerbaar veranderd. Er is bijna geen onderdeel van ons leven meer dat er niet door wordt beïnvloed. De tijd dat iedereen bij 'smart' dacht aan een handige stadsauto, ligt inmiddels ver achter ons. Niet alleen telefoons zijn tegenwoordig 'smart'; energie, gezondheidszorg en hele steden claimen dit predicaat. De industrie blijft niet achter. De opkomst van 'smart industry' biedt enorm veel mogelijkheden om bedrijfs- en productieprocessen verder te optimaliseren en kosten te drukken. Binnen de EU wordt veel gedaan om Europese bedrijven hierbij te helpen.

Er doen verschillende termen de ronde voor hetzelfde fenomeen. In Europa wordt vaak gesproken over *digitalization of industry*, de Duitsers hebben het over *Industry 4.0* en in Nederland spreekt men vaker van *smart industry*. Om ervoor te zorgen dat het belang van digitalisering van de Nederlandse industrie duidelijker wordt en om krachten te bundelen, kent Nederland sinds vorig jaar de [Smart Industry Actieagenda](#). Hoewel de digitale revolutie al enkele decennia aan de gang is, valt er nog veel te winnen. Innoveren en investeren in Smart Industry biedt dus grote kansen.

### Grote diversiteit

Smart Industry is een verzamelterm voor zeer uiteenlopende ontwikkelingen die allemaal bijdragen aan slimmere bedrijfs- en productieprocessen. In grote lijnen gaat het om verdere digitalisering van bedrijfs- en productieprocessen, zodat deze verder geoptimaliseerd worden. Het doel is om op maat gemaakte producten (of diensten) te kunnen leveren tegen stukprijzen van massaproductieniveau, en deze sneller, foutloos en dichterbij de klant te produceren. Om wat meer overzicht te maken, onderscheidt de Nederlandse actieagenda voor Smart Industry drie onderdelen:

- Digitalization (sensoren en hoogwaardige ICT-systemen om product- en procesinformatie te optimaliseren)
- Manufacturing technologies (robotica, 3D-printing, nanotechnologie, etc.)
- Network centric production system (interactie tussen gebruikers (klanten) en digitale systemen)

In de economische ontwikkeling ziet de Europese Commissie Smart Industry als een van de belangrijkste speerpunten, ook gelet op de potentie om banen terug te halen die in een eerder stadium naar lagelonenlanden waren vertrokken. In het innovatiebeleid van de EU is Smart Industry daarom volop aanwezig, maar ook hier zitten de mogelijkheden verspreid door de diversiteit aan vakgebieden die van toepassing zijn op Smart Industry (en waar Smart Industry op haar beurt weer van toepassing op is). De rest van dit artikel zal uiteenzetten waar de kansen voor Nederlandse Smart Industry-partijen zitten.

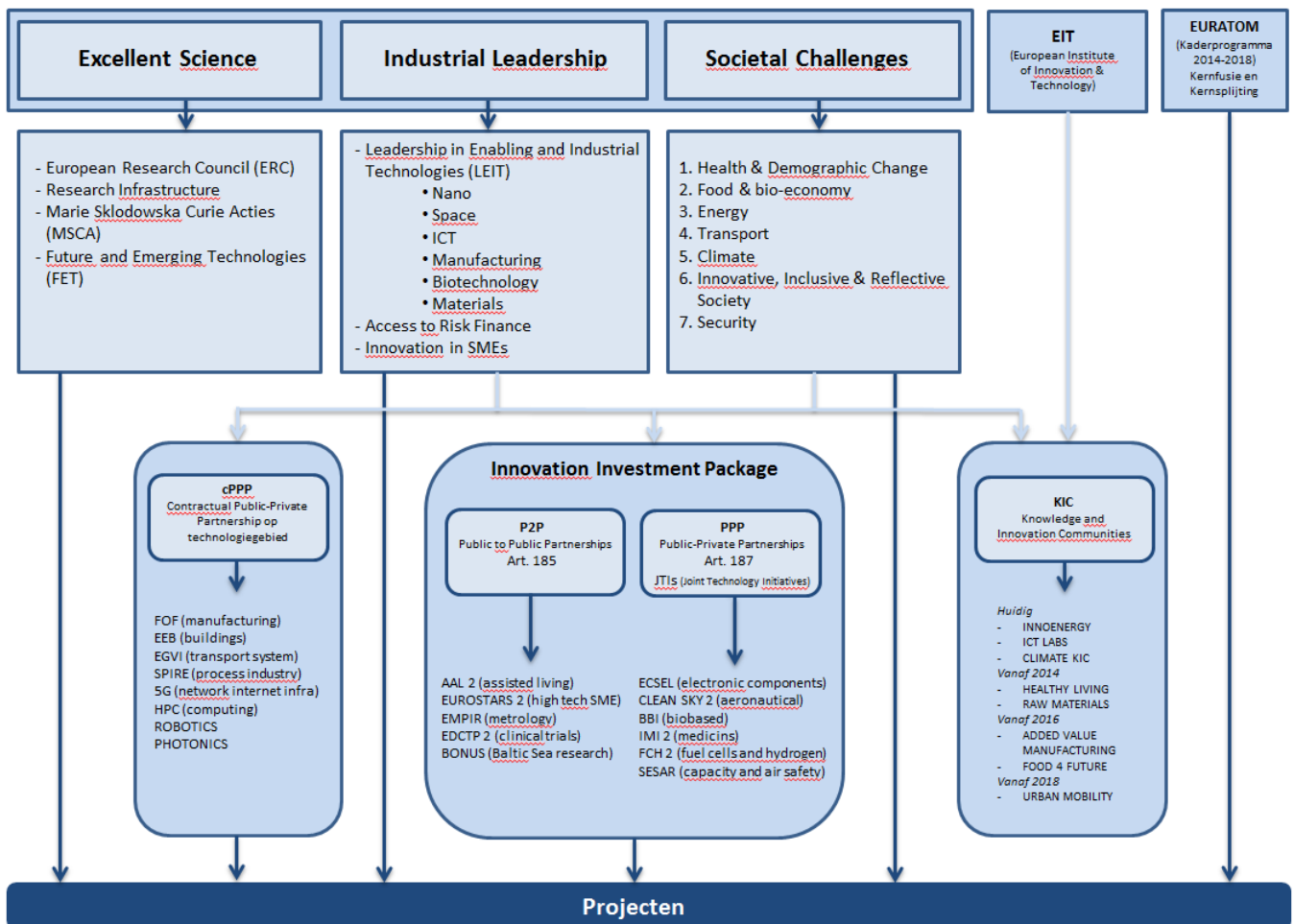
De EU kent een groot innovatieprogramma, Horizon2020 (zie schema). Horizon 2020 is het grootste onderzoeks- en innovatie-programma van de EU met een totaalbudget van bijna 75 miljard. De programmastructuur van H2020 bestaat uit drie pijlers, namelijk 'Excellent Science', 'Industrial Leadership' en 'Societal Challenges'. Deze pijlers zijn elk weer onderverdeeld in thema's. Elk thema heeft een tweejarig werkprogramma waarbinnen calls worden uitgezet. Voor Smart Industry zitten de belangrijkste thema's binnen de pijler 'Industrial Leadership', en dan met name binnen de thema's ICT en Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing (NMBP).

## ICT

De pijler 'Industrial Leadership' kent een soort sub-pijler getiteld 'Leadership in Enabling Industrial Technologies (LEIT). Deze is onderverdeeld in een aantal thema's, waarvan ICT er een is. Veel calls die in het werkprogramma 2016-2017 staan, zijn relevant voor Smart Industry. Er zijn bijvoorbeeld calls op Advanced Computing and Cloud Computing, Future Internet, Big Data, Robotics en Photonics.

Het Werkprogramma ICT 2016-2017 vindt u [hier](#)

## HORIZON 2020



## Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing (NMBP)

Een ander thema onder LEIT is Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing (NMBP). Ook in dit werkprogramma is een aantal links te vinden met Smart Industry. In NMBP wordt geprobeerd calls voor all technology readiness levels (TRL) uit te schrijven, en is er aandacht voor het overbruggen van de *valley of death*. De volgende onderwerpen uit het Werkprogramma 2016-2017 bieden perspectief:

- Advanced Materials and Nanotechnologies for High Added Value Products and Process Industries
- Advanced Materials and Nanotechnologies for Healthcare
- Eco-Design and New Sustainable Business Models
- Modelling for the Development of Nanotechnologies and Advanced Materials

Het Werkprogramma NMBP 2016-2017 vindt u [hier](#)

### **Pijler 3: Societal Challenges**

Hoewel de meeste relevante Horizon2020-calls voor Smart Industry vallen onder de tweede pijler van 'Industrial Leadership', zit er ook een aantal interessante mogelijkheden binnen de derde pijler, die zich richt op maatschappelijke uitdagingen. Onder deze pijler vallen zeven maatschappelijke uitdagingen die door de EU zijn geïdentificeerd. Een duidelijke link voor digitalisering van industrie kan bijvoorbeeld gelegd worden met de uitdaging Security. Maar ook Health en Food bevatten Smart Industry-elementen.

#### Security

Vanuit de voornoemde ICT-tak stroomt er ook financiering naar het werkprogramma voor de maatschappelijke uitdaging Security. De calls hierin zijn met name van belang voor vrij specifieke onderdelen van Smart Industry, binnen het onderdeel digital security. De meest opvallende calls zijn:

- Assurance and Certification for Trustworthy and Secure ICT systems, services and components
- Cryptography

Het Werkprogramma Security 2016-2017 vindt u [hier](#)

#### Health

Een belangrijk deel van de ontwikkeling van gezondheidszorg wordt gekenmerkt door digitalisering (zoals big data) en het in staat stellen van burgers om kleinschalig meer hulpmiddelen toe te passen (zoals eHealth-ontwikkelingen). Een aantal calls uit het Werkprogramma Health 2016-2017 focust hierop. Voor Smart Industry-partijen zijn de volgende onderwerpen interessant:

- Active ageing and self-management of health
- Methods and data

Het Werkprogramma Health 2016-2017 vindt u [hier](#)

#### Food and Agriculture

Onderzoek op het gebied van voedsel en landbouw gaat onder andere over slimmer, efficiënter en milieuvriendelijker verbouwen van gewassen. Digitalisering van processen komt daar als sterke Smart Industry-component nadrukkelijk naar voren. Daarom is er ook in het Werkprogramma 2016-2017 van deze maatschappelijke uitdaging voldoende te vinden voor Smart Industry. Deze calls zitten vooral onder de noemer Environment-smart and Climate-smart Primary Production

Het Werkprogramma Food and Agriculture 2016-2017 vindt u [hier](#)

### **cPPP – Factories of the Future**

Naast de tweejarige werkprogramma's die direct voortkomen uit de thema's van Horizon2020, zijn er ook mogelijkheden binnen de Contractual Public Private Partnerships (cPPP, in het schema linksonder). Dit zijn meerjarige trajecten van publiek-private samenwerking, toegesneden op een aantal specifieke onderwerpen waar de pijlers 'Industrial Leadership' en 'Societal Challenges' elkaar ontmoeten (zie

schema). Elk van deze cPPP's heeft een eigen roadmap. Financiering vloeit uit de twee pijlers. Voor Smart Industry is de cPPP Factories of the Future veruit het belangrijkste. Voor 2016-2017 staan er een aantal calls uitgeschreven voor Factories of the Future. Deze zijn vooral gericht op innovaties binnen manufacturing.

De calls voor Factories of the Future staan in het Werkprogramma Cross-cutting Activities 2016-2017. Dat Werkprogramma vindt u [hier](#)

### **Cross-cutting activities**

Tot slot zijn er interessante calls buiten de drie pijlers van Horizon2020 om, binnen het onderdeel Cross-cutting activities. Naast calls voor Factories of the Future staan hierin drie thema's centraal: Industry 2020 in the Circular Economy; Internet of Things; en Smart and Sustainable Cities. Voor deze cross-cutting activities bestaat een gezamenlijk tweejarig werkprogramma's met calls. Vooral Internet of Things biedt interessante kansen.

#### Internet of Things

'Internet of Things' is in innovatieland een van de grootste buzzwoorden van de afgelopen tijd. Het is een enorm breed begrip, maar de gedachte om allerlei zaken die voorheen niet of nauwelijks met elkaar verbonden waren, te verbinden, is een denkwijze die zeer nauw aansluit bij digitalisering van industrie. Er staan een aantal pilot-projecten op het programma die toegesneden zijn op specifieke thema's, zoals langer thuis wonen, automated vehicles en smart farming. Verdere toelichting op deze pilots en andere calls van Internet of Things staan in het Werkprogramma.

Het Werkprogramma Cross-cutting activities 2016-2017 vindt u [hier](#)

#### Industry 2020 in the Circular Economy

*Circular Economy* is ook een van de dominante economische trends van de laatste jaren. Circulaire economie vraagt om nieuwe, betere en slimmere bedrijfs- en productiemodellen. Hier komt de link met Smart Industry om de hoek kijken. In het gedeelte binnen het Cross-cutting activities-werkprogramma dat toegespitst is op circulaire economie, zijn dus relevante Smart Industry-onderwerpen opgenomen.

Het Werkprogramma Cross-cutting activities 2016-2017 vindt u [hier](#)

### **2018 en verder**

Ook voor de jaren 2018-2020 is de verwachting dat de Europese Commissie in de werkprogramma's van Horizon2020 veel ruimte blijft maken voor onderzoeksvelden die te maken hebben met Smart Industry. Blijf dit programma dus goed in de gaten houden.

### **Contact en conferentie**

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het National Contact Point bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO): [Julie Teuwen](#). Daarnaast zal er van 22 tot en met 24 juni 2016 een conferentie plaatsvinden over Industrial Technologies tijdens het Nederlands voorzitterschap van de Raad van de Europese Unie, in Amsterdam, met als ondertitel *Creating a Smart Europe*. Meer informatie daarover vindt u [hier](#).