

Innovations built on 220 years of industrial history



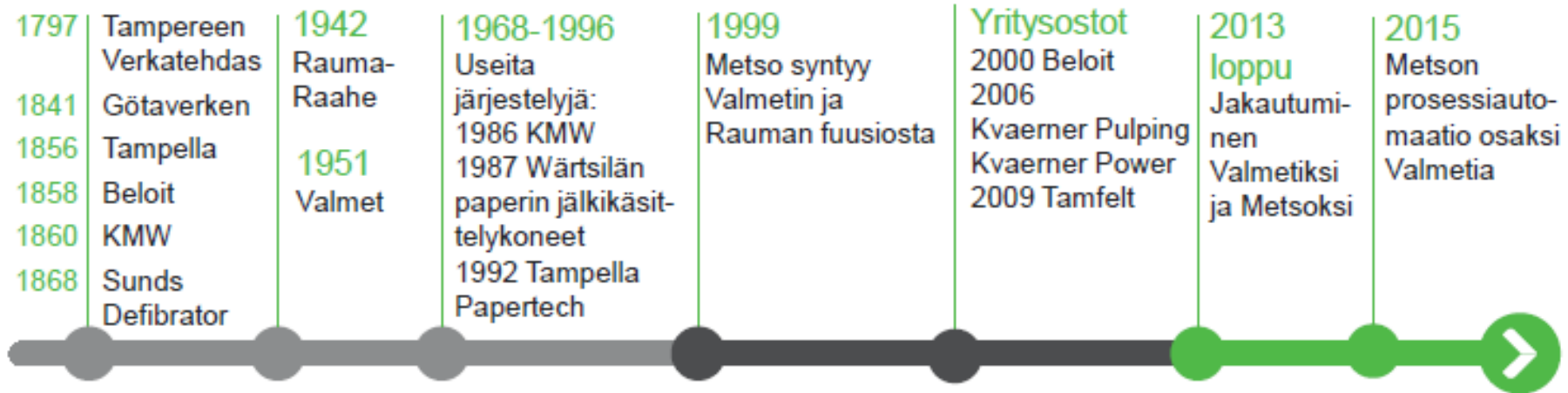
**Fotoniikasta valoa
Suomen hyvinvointiin**

Valmet Automation

Tulevaisuuspäivä Eduskunnassa 1.3.2019
Markku Mäntylä
Tutkimuspäällikkö
Automation Business Line

Valmet tänään

Edistys rakentuu 220-vuotiselle historialle



Valmetin neljä liiketoimintalinjaa ja viisi aluetta

	 Palveluliiketoimintalinja	 Automaatioliiketoimintalinja	 Sellu ja energia-liiketoimintalinja	 Paperiliiketoimintalinja
Pohjois-Amerikka				
Etelä-Amerikka				
EMEA				
Kiina				
Aasian ja Tyynenmerenalue				

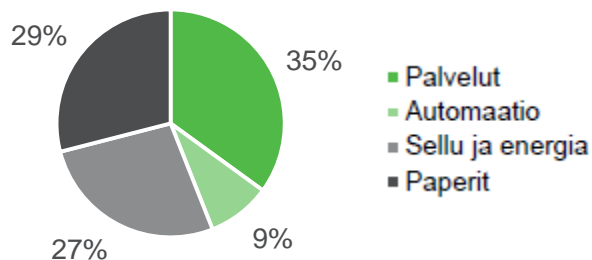
Valmet 2018

Saadut tilaukset
EUR 3,722 million

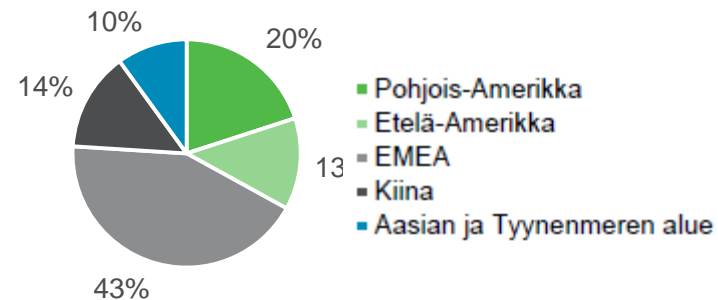
Liikevaihto
EUR 3,325 million

Henkilöstö
12,528

Saadut tilaukset liiketoimintalinjoittain



Saadut tilaukset alueittain



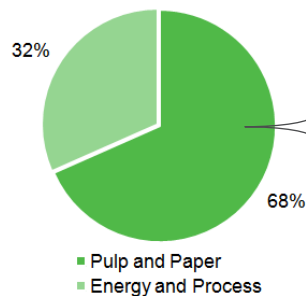
Automaatio liiketoimintalinja 2018

Saadut tilaukset
EUR 386 million

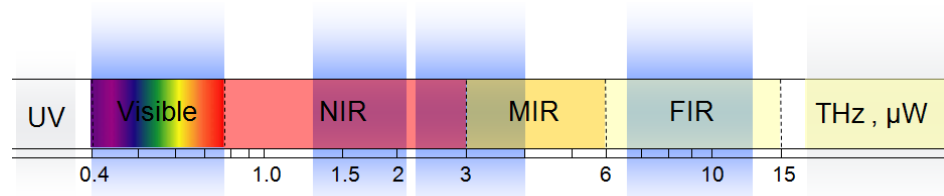
Liikevaihto
EUR 357 million

Henkilöstö
1,802

Saadut tilaukset teollisuusaloittain

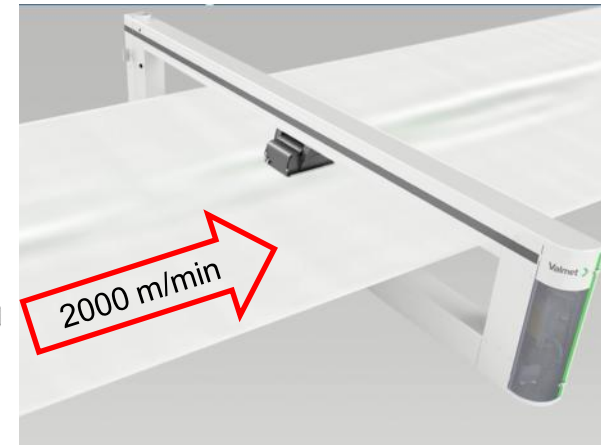


- #1 sellu- ja paperiautomaatiossa
- Viennin osuus yli 90%
- Fotoniikan merkitys yli 70% mittaustekniikassa ja kuvaan perustuvissa sovelluksissa

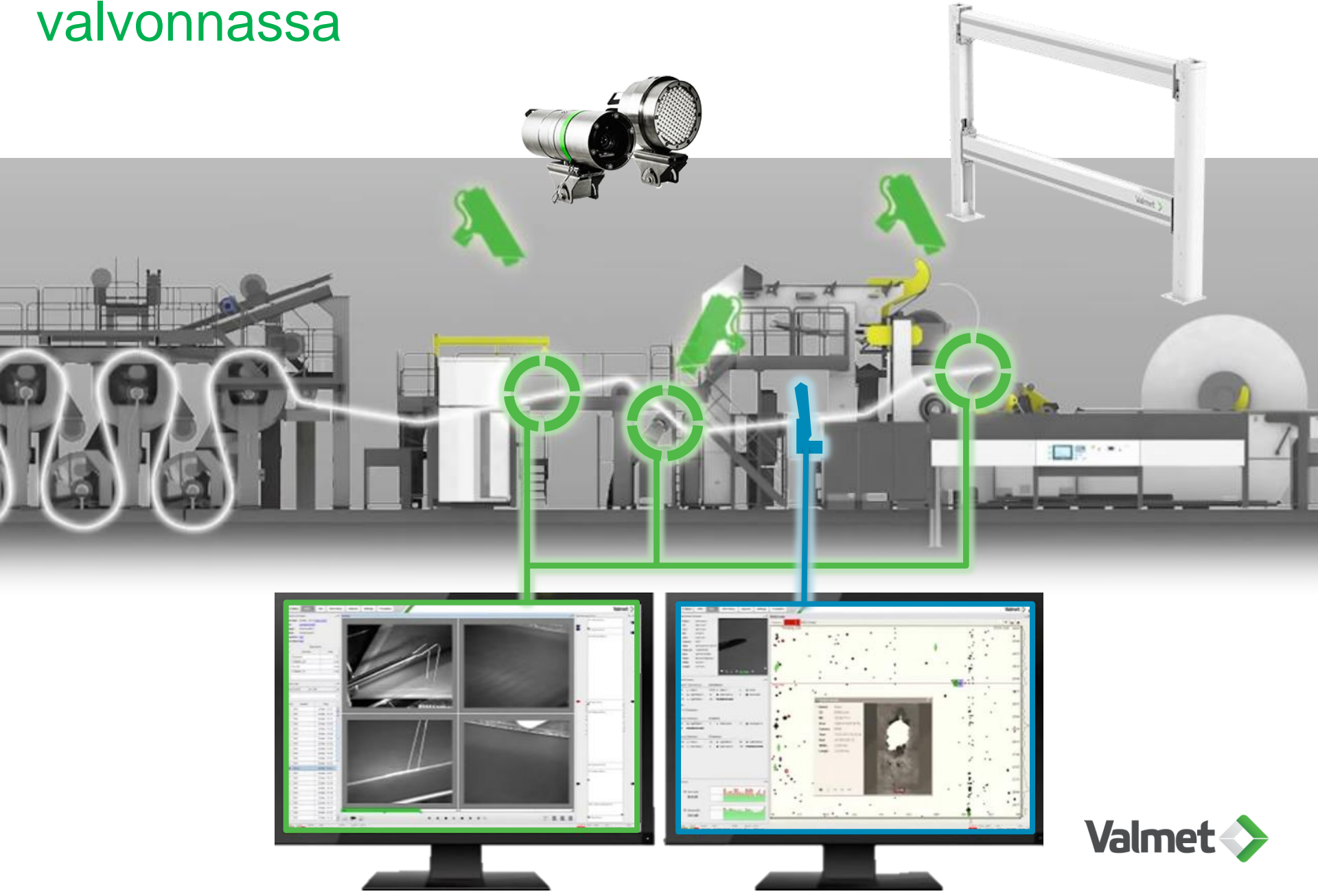


Fotoniikan sovellukset paperin laadun mittauksessa

Neliöpaino g/m ² Tuhka%	Väri Formatio	Kosteus% Neliöpaino Päällystemäärä	Päällystemäärä	Lämpötila	Kosteus Neliöpaino			
Beta Ray X-Ray	UV	NIR	MIR	FIR	THz	μ-aalto		
	0.4	1.0	1.5	2	3	7	10	15
	Kiilto Sileys Karheus Paksuus 3D Pinta Painettavuus Orientaatio Pehmeys	Selluloosa Kaoliini Vesi Muovit PE, PET Liimat Erikois- päällysteet	CaCO ₃ Silikoni SB Lateksi					



Fotoniikan sovellukset rainan kulun ja laadun valvonnassa



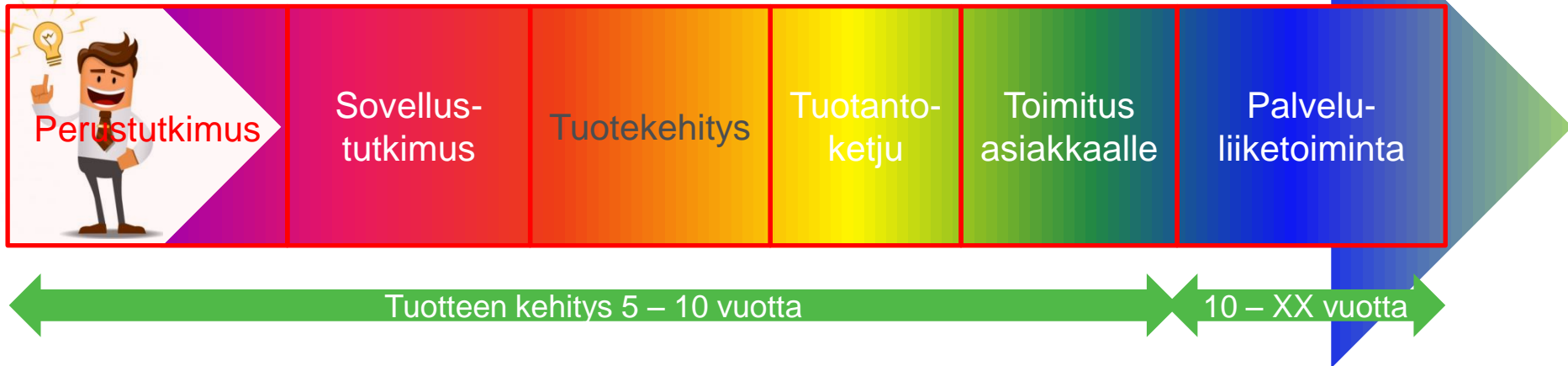
Ideasta palveluliiketoimintaan → Fotoniikan osaamisen tarve

Yrityksen oma organisaatio

Tutkimuslaitokset: **VTT, Yliopistot**
Kansainväliset tutkimusorganisaatiot
Spin-off teknologiayritykset
Yhteiskunnan tukifunktiot:
• Business Finland, Photonics Finland
• esim. yritysryhmähankkeet
• EU

Tutkimuslaitokset
Alihankkijat
• elektroniikka
• ohjelmistot
• mekaniikka
• **Optiikka**
• protovalmistus

Alihankkijat
• komponenttivalmistus
• mittausteknologia



OSAAMISEN ja KOULUTUKSEN TARVE (perusopetuksesta yliopistoihin)

Fotoniikan perusteet

Fotoniikan syvälinen osaaminen
Optiikan suunnittelu ja simulointi
Globaali teknologiaseuranta
Sovellustuntemus

Optiikan suunnittelu ja simulointi
Sovellustuntemus

