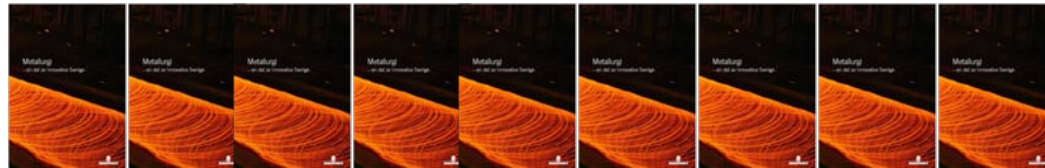




Strategiska forskningssatsningar – för svensk hållbar tillväxt i ett globalt perspektiv

Bergforskningen
2009-05-05

Lena Gustafsson
Tf Generaldirektör



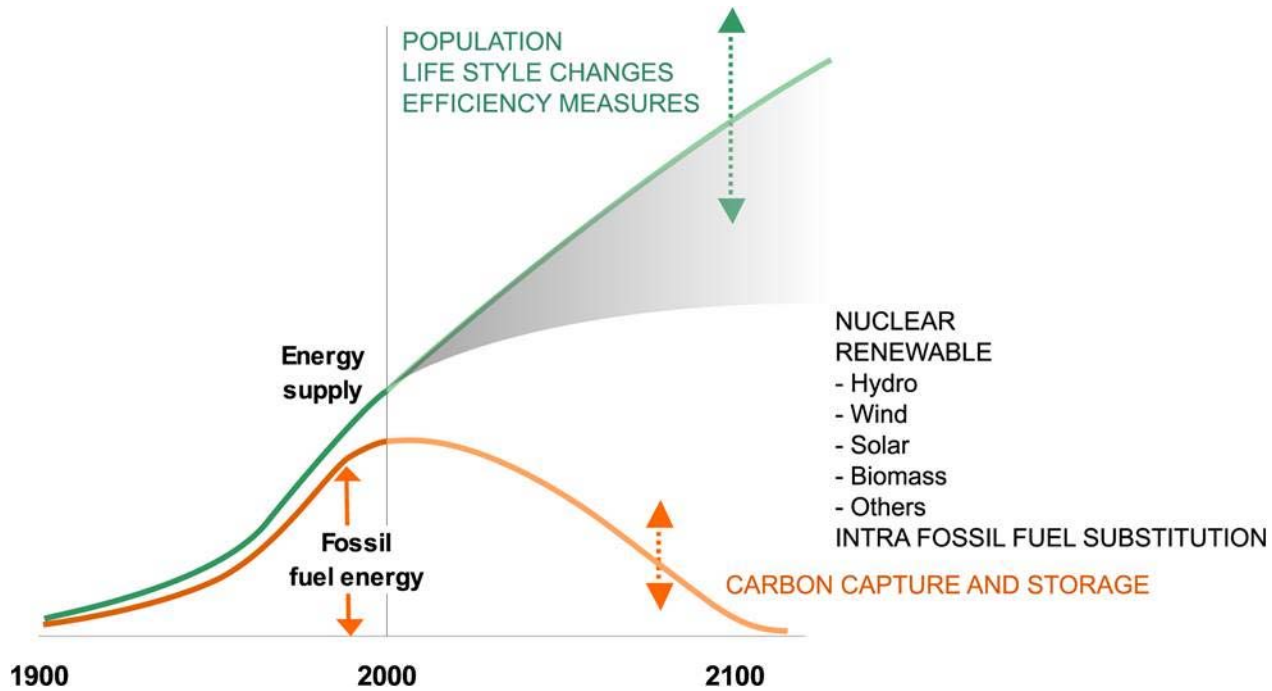
Utmaningar och Möjligheter



- *Finanskris*
- *Lågkonjunktur*
- *Globalisering*
- *Klimatkris*
- *Åldrande befolkning*
- *Hälsa*
- *Säkerhet*
- *.....*



Klimatförändringen!



Options for reduced CO₂-emissions

Utmaningar och Möjligheter



- *Finanskris*
- *Lågkonjunktur*
- *Globalisering*
- *Klimatkris*
- *Åldrande befolkning*
- *Hälsa*
- *Säkerhet*
- *.....*



INNOVATION!

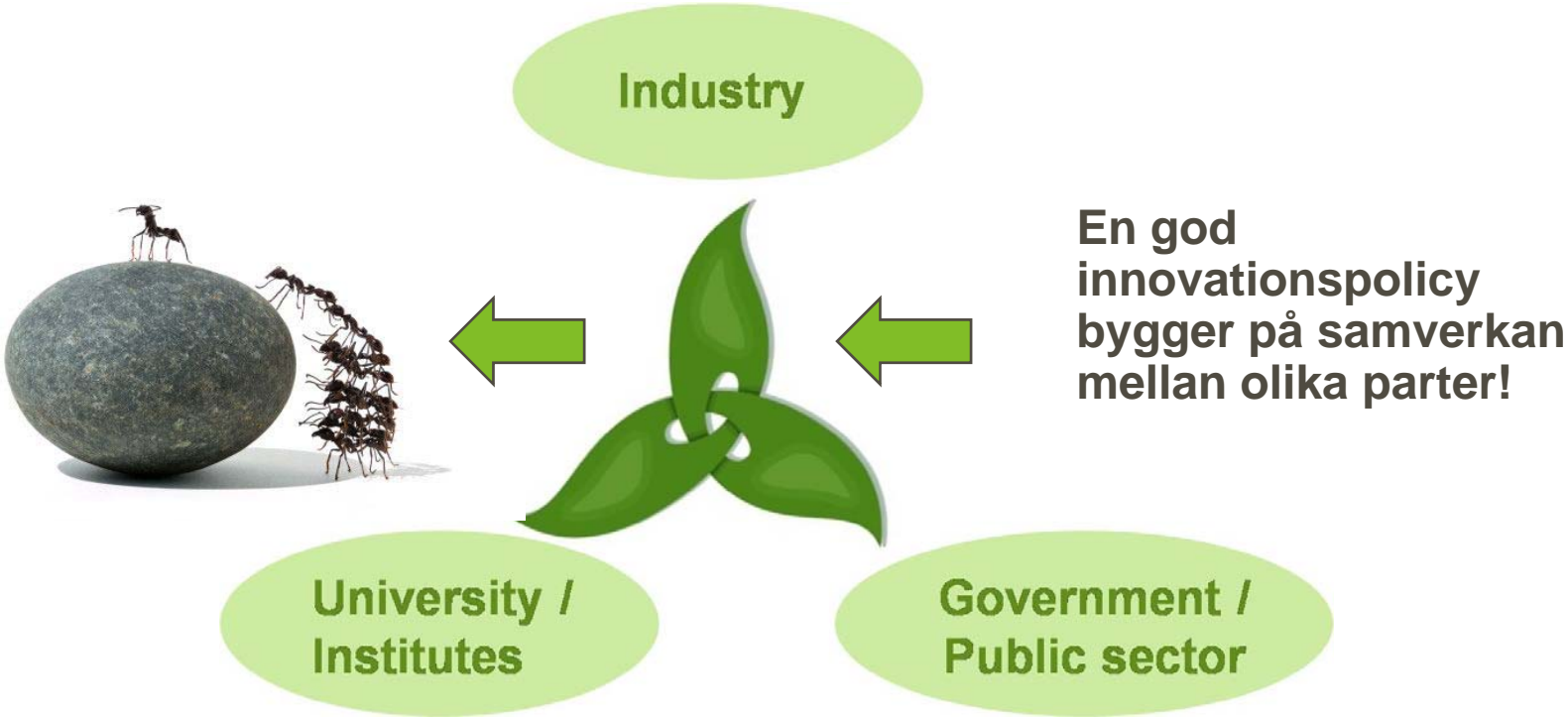
Forsknings- och Innovationspropositionen

- Ökade fakultetsanslag
- Satsning på strategiska forskningsområden
-
-
- *Forskning, Nyttä och Tillväxt!*
- refererande till Anki Bystedt



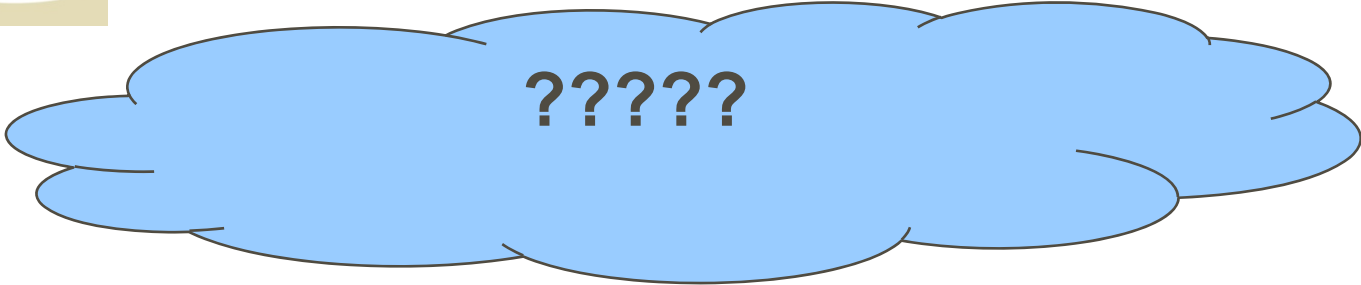
Göran Bäckblom

Excellent forskning är nödvändig i en kunskapsnation - MEN är inte tillräckligt för innovation!

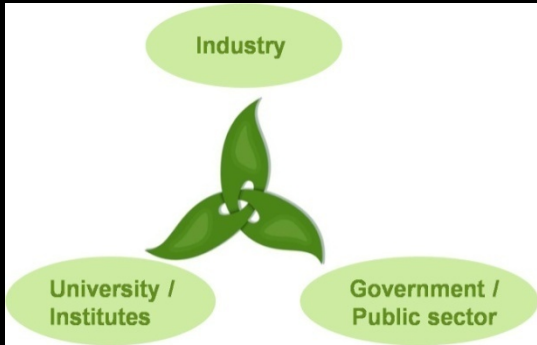


Flera nordiska länder leder innovationsligan!?





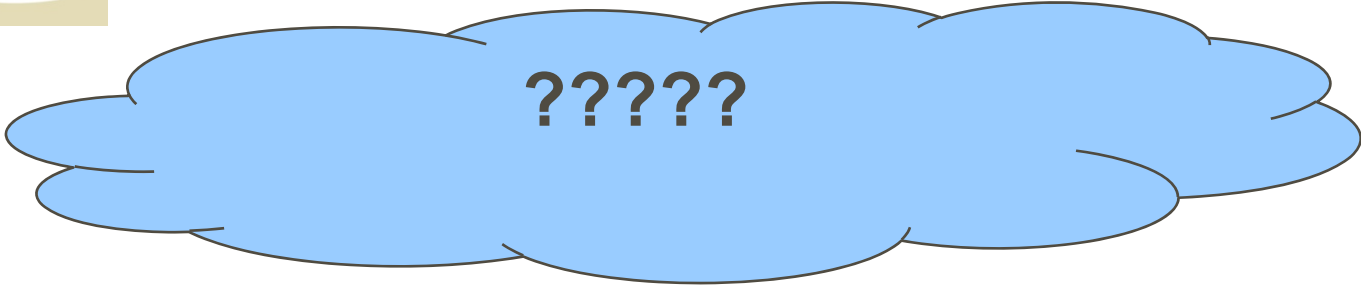
Innovation



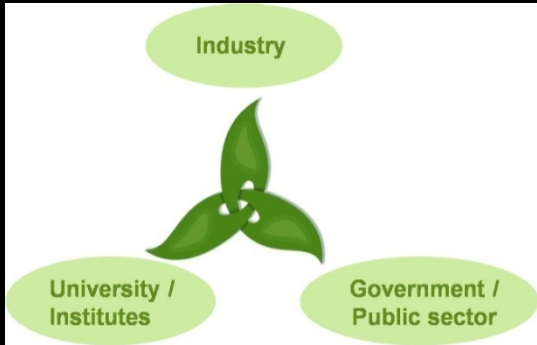
Svenska innovationssystemet – generella kriterier

- Ekonomin har starkt internationell prägel
- De stora internationella företagen dominerar FoU
- Liten forskningsinstitutsektor
- Universiteten dominerar det offentliga FoU systemet
- Förutom universitetsavknoppningar så investerar SMF lite i FoU
-



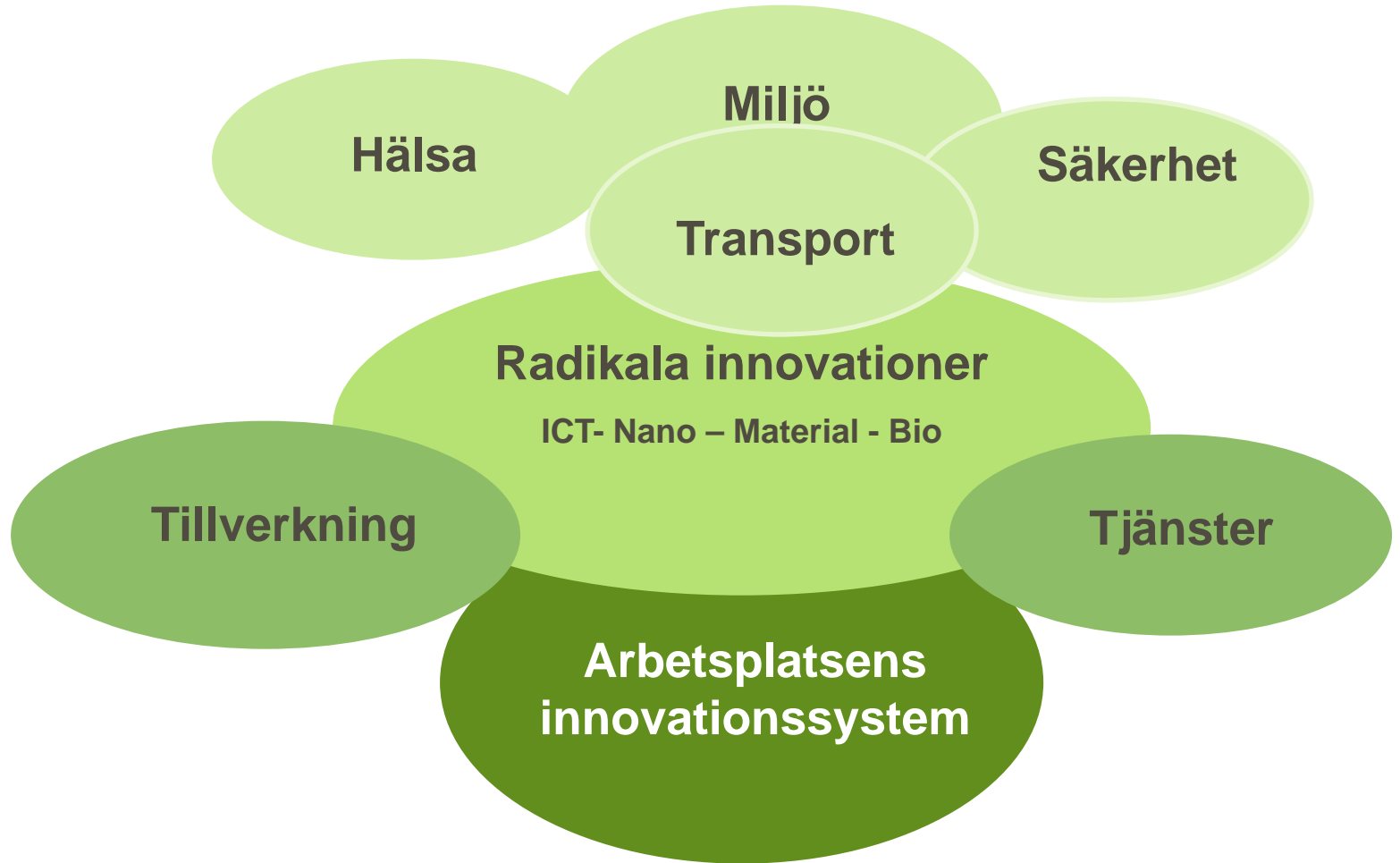


Innovation

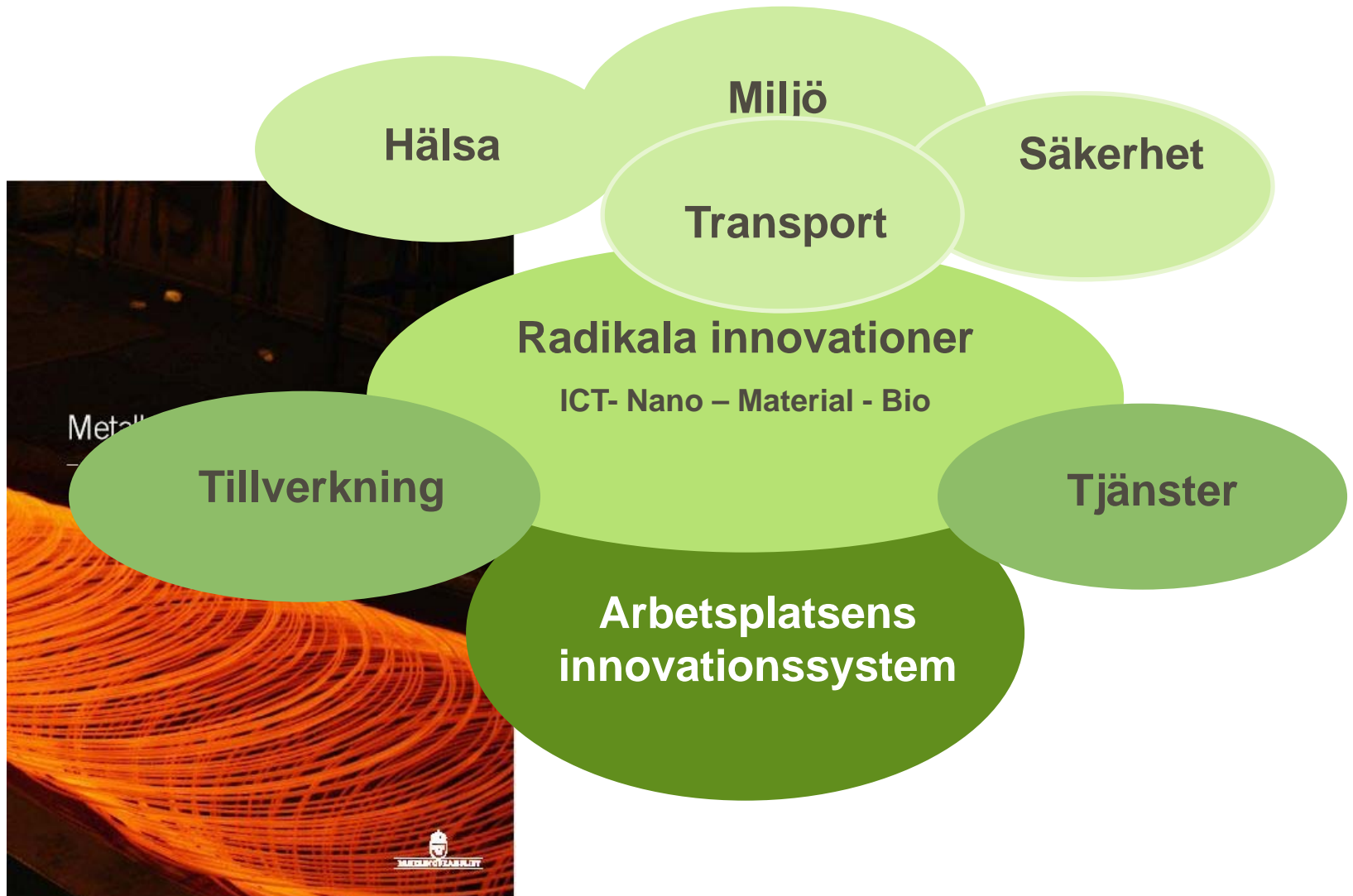


+ ??????

VINNOVAs fokus:



VINNOVAs fokus:



VINNOVAs fokus:

Hälsa

Miljö

Säkerhet

Transport

Radikala innovationer

ICT- Nano – Material - Bio

Tillverkning

Tjänster

Arbetsplatsens
innovationssystem

Innovationssystem
utveckling:

Excellentia Fol miljöer – Ökad FoU i SMF
för innovation, nyttiggörande och
kommersialisering



VINNOVAs fokus:



Hälsa

Miljö

Säkerhet



Metallurgi

– en del av Innovativa Sverige

Tillverkning

**Innovationssystem
utveckling:**

*Excellent Fol miljöer –
för innovation, nyttiggörande
kommersialisering*

I dessa dagar Viktigare än
någonsin

- **Support för FoU i SMF**
- **Support för pionjärmarknader,
tex. genom offentlig
innovationsupphandling**
- **Regional mobilisering**



VinnVäxt

ProcessIT
Innovations

The Peak of Tech Adventure

TRIPLE
Steelix

The Biorefinery of the future

robot
dalen
ROBOTICS VALLEY

fiber**o**ptic
valley

Smart textiles

UPPSALA
BIO
THE LIFE SCIENCE INITIATIVE

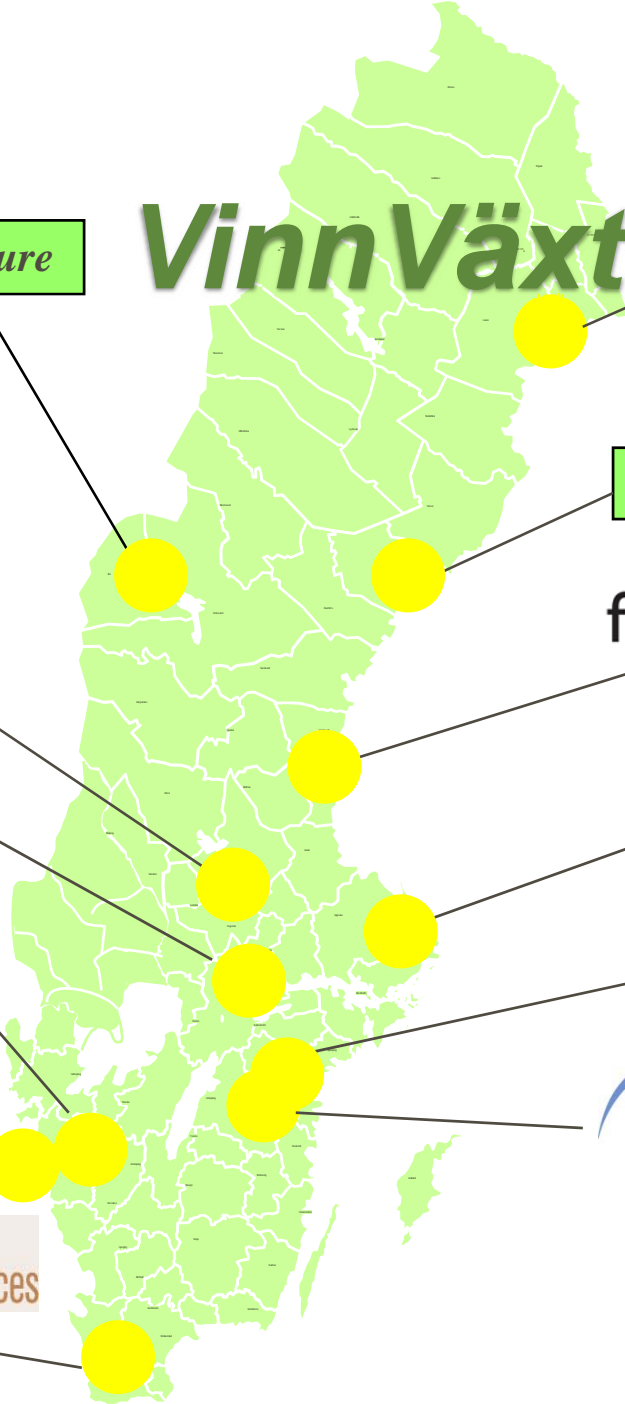
GöteborgBIO – Biomed
development in West
of Sweden

Printed Electronics Arena

 Hälsans nya verktyg
New initiatives for health

 **FOOD INNOVATION** at Interfaces

Exempel nr 1



Forsknings- och Innovationspropositionen

- Ökade fakultetsanslag
- Satsning på strategiska forskningsområden:
 - *Hållbart nyttjande av naturresurser – Gruv/Skog*
 -

Exempel nr 2





Strategiskt Gruvforskningsprogram

*- ett led i genomförandet av
strategiprogrammet för
metallurgi*

Exempel nr 3

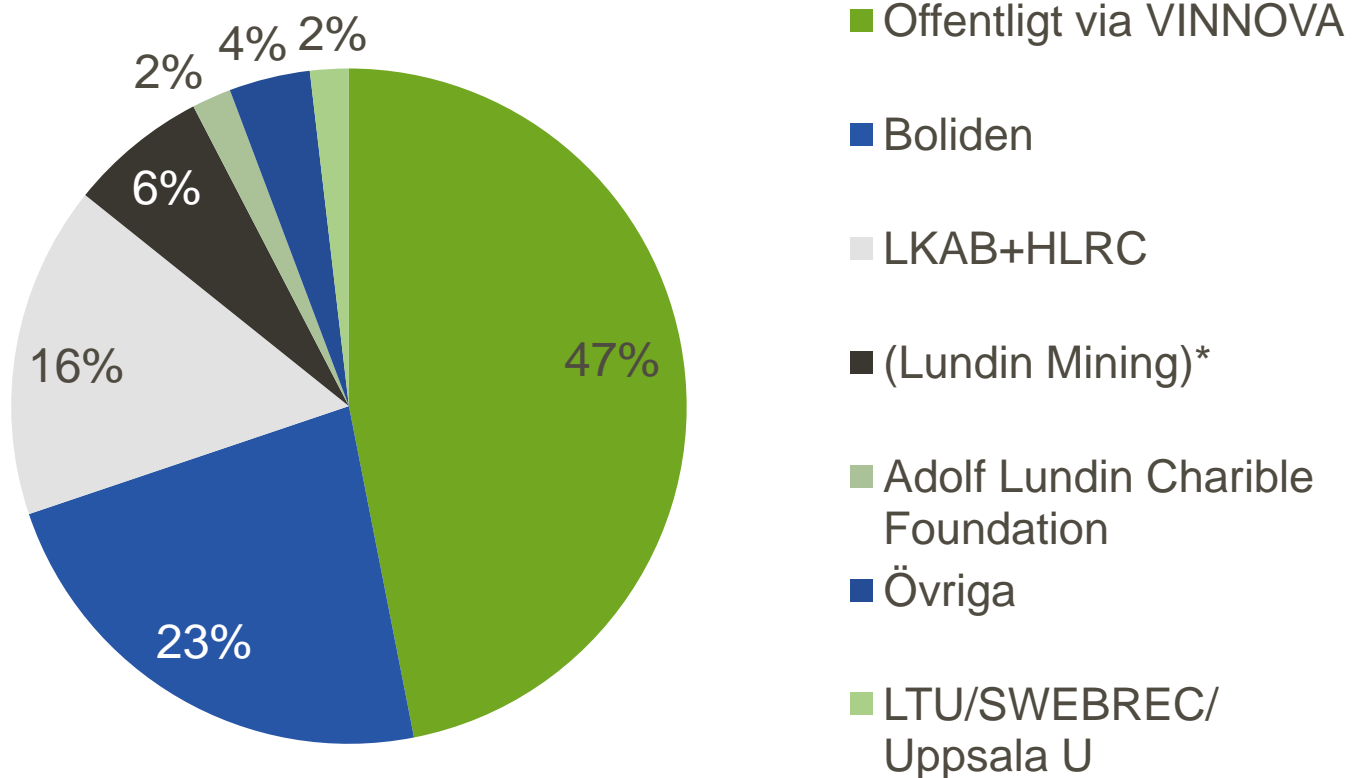


Budget & Tidplan

- 50 Mkr (VINNOVA)+minst 50 Mkr (Industrin)
- Öppnade 2007, pågår t. o. m. 2010
(enskilda projekt pågår längre)
- Utlysningen stängde november 2008
- ***Första programkonferensen 5 maj 2009***
- Programmet kommer att utvärderas



Finansiering av beviljade projekt



Programstyrelsen:

- **Ulf Marklund** Boliden Mineral AB
- **Göran Bäckblom** Stiftelsen MITU
- **Seija Forsmo** LKAB
- **Ulla Grönlund** Länsstyrelsen Västerbotten
- **Monica Hammarström** Svensk Kärnbränslehantering AB
- **Marie Holmberg** Boliden Mineral AB
- **Ulf Holmgren** VINNOVA
- **Manfred Lindvall** Northland Resources
- **Per-Olof Samskog** LKAB
- **Lars Persson** SGU



... satsning på:

- Minskad miljöbelastning vid gruvhantering
- Ökad kunskap i partikelteknologi inom gruvindustriella processer
- Resurseffektiv utvinning av basmetaller
- Säkrad råvaruförsörjning genom prospektering
- Ökad konkurrenskraft genom utveckling av produktionsteknik

Framtidsgruvan!



.... med syfte att:

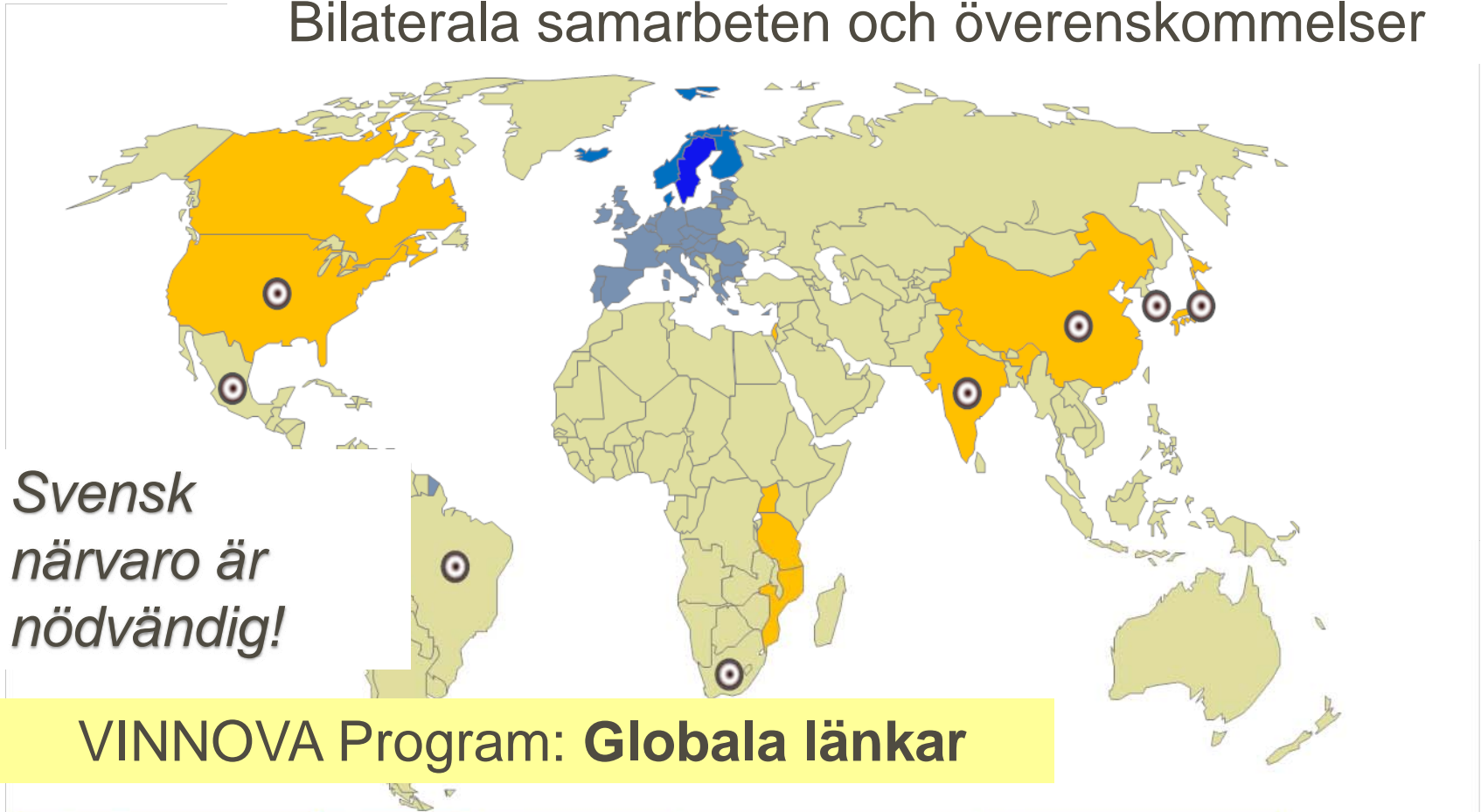
- stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och konkurrenskraft i ett internationellt perspektiv
- skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer
- bidra till ett framgångsrikt svenskt deltagande i internationell samverkan inom EU och bilateralt



Photo: Atlas Copco

Internationellt nätverk

Bilaterala samarbeten och överenskommelser



Svensk närvaro är nödvändig!

VINNOVA Program: Globala länkar

<p>Nordamerika</p> <p>Kanada Genomik (med SSF)</p> <p>USA Trafiksäkerhet (med Vägverket) Miljö (med Energimyndigheten) Innovationsprogram</p>	<p>Norden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trämateriel • IKT • Livsmedel och hälsa 	<p>Afrika</p> <p>Uganda, Tanzania, Mozambique East African Innovation Systems Program</p>	<p>Europa</p> <ul style="list-style-type: none"> • EUs ramprogram för forskning och utveckling, EUREKA, COST • ERAnets, INNOnet, INCOnets • Eurostars, AAL, Artemis • The European Network of Innovation Agencies (TAFTIE) 	<p>Asien</p> <p>Indien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioteknik • IKT och e-hälsa <p>Japan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioteknikprogram (med SSF) <p>Kina</p> <ul style="list-style-type: none"> • IKT program • Materialvetenskap 	<p>Strukturerat samarbete med avsatt budget</p> <p>Regeringsavtal inom V&T</p>
--	--	---	---	--	--

Internationellt nätverk

Bilaterala samarbeten och överenskommelser



VINNOVA Program: Globala länkar

Nordamerika	Norden	Afrika	Europa	Asien	Strukturerat samarbete med avsatt budget
Kanada Genomik (med SSF)	<ul style="list-style-type: none"> • Trämateriel • IKT 	Uganda, Tanzania, Mozambique East African Innovation Systems Program	<ul style="list-style-type: none"> • EUs ramprogram för forskning och utveckling, EUREKA, COST • ERAnets, INNOnet, INCOnets • Eurostars, AAL, Artemis • The European Network of Innovation Agencies (TAFTIE) 	Indien <ul style="list-style-type: none"> • Bioteknik • IKT och e-hälsa Japan <ul style="list-style-type: none"> • Bioteknikprogram (med SSF) Kina <ul style="list-style-type: none"> • IKT program • Materialvetenskap 	
USA Trafiksäkerhet (med Vägverket) Miljö (med Energimyndigheten) Innovationsprogram	<ul style="list-style-type: none"> • Livsmedel och hälsa 				
					Regeringsavtal inom V&T

Nordisk Toppforskning (TFI)

från forskning till innovation

TFI initierades av de nordiska statsministrarna sommaren 2007 och det Nordiska Ministerrådet - först med fokus på **klimat, energi och miljö**



Nordisk Toppforskning (TFI)

från forskning till innovation

TFI initierades av de nordiska statsministrarna sommaren 2007 och det Nordiska Ministerrådet - först med fokus på **klimat, energi och miljö**

*“Från Norden
till Jorden”*



VINNOVAs fokus:

**Internatio-
nalisering:**

Tex. Globala
länkar

Hälsa

Miljö

Säkerhet

Transport

Radikala innovationer

ICT- Nano – Material - Bio

Tillverkning

Tjänster

Arbetsplatsens
innovationssystem

Innovationssystem
utveckling:

Excellentia Fol miljöer – Ökad FoU i SMF
för innovation, nyttiggörande och
kommersialisering



lena.gustafsson@vinnova.se

Tack!



Önskade effekter

Omedelbara

- Industrirelevant forskning utförs
- Industrirelevant forskarutbildningen
- Internationella kontakter

På mellanlång sikt

- Svensk gruvindustri ännu mer framgångsrik inom valda fokusområden
- “Kritisk massa”, Sverige attraktivare för internationella gruvforskare och svenska forskare kan fortsätta sin karriär i Sverige
- Bra samarbete mellan industrin och universitet

På lång sikt

- Nationell kompetensförsörjning säkras
- F&U av hög internationell klass utförs
- Gruvindustrin och relaterad industri bidrar framgångsrikt till hållbar tillväxt (mer jobb, bättre miljö)



Pågående projekt

- The Mine of the Future
- Modellering av interaktion mellan charge och infodring i roterande trumkvarnar
- Ökning av produktionsystemens effektivitet genom tillståndsbaserat underhåll och prognostik
- Bergförstärkningssystem i samverkan med berg
- Spårning av granulära produkter med hjälp av RFID
- Bättre sprängningsresultat med precis upptändning
- Växelverkan i mineralsystem med flera komponenter
- Metallfastläggning i anrikningssand
- Kloka processval för varierande råvaror vid utvinning av metaller
- Kväveutsläpp från gruvområden - miljöeffekter och naturlig kväverening i recipienter
- 4-dimensionell geologisk modellering av malmfält

Sustainable use of natural resources

A large proportion of the Swedish industry depends on natural resources, mainly from forests and mines. Long term research focusing on innovative and sustainable use of these natural resources is important in order to mitigate climate change and strengthen Sweden's competitive edge in the global marketplace. Strategic research is important to reach new business opportunities in the realm of climate change and increased global competition.

Mineral resources

The long tradition in Sweden for mining and quarrying, development of production technology and resource efficiency linked to high environmental standards, implies that Sweden should play a leading role in the European and global development and provide dissemination of technology in various forms. Earth sciences and Engineering are central in maintaining and developing world-leading expertise for that role. It is a challenge to develop technology that gives priority to low-resource production of raw materials, innovative products with high added value and minimized impact on health and the environment.

In order to define the potential that exists both nationally and regionally for the development of domestic resources, continuing long- term collaboration with the industry is necessary. Efforts should be focused on technologies including finding new deposits and new extraction and production methods that increase resource efficiency and at the same time minimizing environmental impact, including research in waste management and research with the aim to decreased energy consumption in mining.

National and international collaborations, recruitment of undergraduate and graduate students, PhD students and researchers from other nations is a prerequisite for high quality research and long-term value-creation, which is especially important for relatively small nations like Sweden.

Forests and other plant material

Forests and sustainable forest management play a key role in the work of reducing green house gas emissions to the atmosphere and providing renewable raw materials for the industry.

Research efforts are therefore needed for more efficient production methods including tree breeding and mass propagation of plants, forest regeneration, improved forest management systems as well as more efficient and customer-adapted supply of forest raw materials including logging on non-frozen land. This research has to be integrated with research efforts on trees with tailor-made characteristics and efficient raw material use into innovative high value added products.

Further research is also needed on sustainable forestry with multiple objectives and increased knowledge on forest ecosystems in the realm of climate change. In this context, it is important to secure data from longer time series, including ensuring maintenance of permanent and longlasting research plots. Increased use of biomass also means a greater impact on ecosystems.

There is a need for deepened research on the impact of the removal of the biomass from forest land and how it affects biodiversity, leakage of greenhouse gases and nutrients. Other important aspects are on the forest ecosystems, its resilience as well as the role of forests for recreation.

To stimulate the development of biomass production on Swedish agriculture land, R&D coordination efforts aiming for the development of non-food agricultural crops by plant breeding and green biotechnology, are needed. With modern biotechnology, genetically improved and modified plants can be developed faster and the cultivation of these may be common in Sweden.

Basic knowledge is therefore needed on the breeding and product non-food crops including new
2008-12-17 9 (20)

cultivation systems as well as consequences of using new plant varieties on biodiversity and conventional forms of cultivation.