

Bertil Wahlund, Programme manager
Phone +46 8 677 27 52
Mail: bertil.wahlund@energiforsk.se

Invitation to KME-programme board meeting no 3/16

To:	Erik Skog (chairperson)	Erik Skog AB
	Sebastian Kaiser	Andritz
	Christoph Gruber	Andritz
	Thomas Norman	Babcock & Wilcox Vølund
	Lars Mikkelsen	Babcock & Wilcox Vølund
	Søren Aakjær Jensen	Dong Energy
	Anna Jonasson	E.ON Värme Sverige
	Eva-Katrin Lindman	Fortum värme
	Jukka Meskanen	Fortum
	Edgardo Coda	Amec Foster Wheeler
	Jouni Mahanen	Amec Foster Wheeler
	Peter Emvin	GKN Aerospace
	Matti Huhtakangas	MH Engineering
	Bo Jönsson	Sandvik Heating Technology
	Dilip Chandrasekaran	Sandvik Heating Technology
	Jesper Ederth	Sandvik Materials Technology
	Marie-Aude Porter	Siemens IT
	Helena Oskarsson	Siemens IT
	Annika Stålenheim	Vattenfall
Adj members		
	Pamela Henderson	KTH/Vattenfall
	Johan Moverare	Linköpings universitet
	Rikard Norling	Swerea KIMAB
	Jan-Erik Svensson	Chalmers
	Bertil Wahlund (secr)	Energiforsk

Date and time: October 4, meeting time 09.00-11.00.

Place: Telephone meeting +46 8 677 25 60, code 36309#

Please advice if you are prevented from coming to Bertil Wahlund, phone +46 8 677 27 52, or mail bertil.wahlund@energiforsk.se.

Agenda proposal board meeting no 3/16		Annex	Pres by
1	Agenda		ES
2	Elections of person to approve minutes		ES
3	Minutes from board meeting 2/16 See web site: http://www.energiforsk.se/program/kme/member-area/		ES/BW
4	Notifications		BW
4.1	Coming dissertations and conferences		
5	Follow up of projects Submitted project status reports in appendix.	1 (later)	BW
6	Economy		BW
6.1	Budget Follow up of funds used, requested cash and reported in-kind.	2	
6.2	Industry financing	3	
7	The future of KME programme Report from the KME future group's, se web site for notes from the meetings http://www.energiforsk.se/program/kme/member-area/ . The Swedish Energy Agency's presentation of their strategy plans in annex.	4	BW/future group
8	Others		BW
8.1	Programme conference HTC/KME 2017 2017 programme conference to be held in Gothenburg. Date to be decided.		
8.2	KME webb KME web pages is up and will be further developed with more information and a log in.		
9	Next meetings Coming meeting 2016: • December 7, 13.00-15.00, Chalmers Gothenburg Meeting agenda for 2017: • February/March, telephone meeting • May/June, physical meeting, tentatively Stockholm • September/October, telephone meeting • November/December, physical meeting • KME/HTC programme conference, March, held in Gothenburg.		

Stockholm as above
Bertil Wahlund

Projects

Budget follow up, total costs

Programme budget [kSEK]	Programme and project financing				Funds used, kSEK				
	Total	SEA	%	Industry	Cash SEA, req		Industry total		
					kSEK	%	In-kinds	cash	%
For projects	115 000	46 000	40,0%	69 000					
Programme management	8 950	3 800	42,5%	5 150					
Sum:	123 950	49 800	40,2%	74 150					
Decided projects									
KME-701 (39297-1)	7 180	2 872	40,0%	4 308	1502	52%	2171		50%
KME-702 (39279-1)	14 435	5 735	39,7%	8 700	3162	55%	6233		72%
KME-703 (39296-1)	5 447	2 167	39,8%	3 280	1049	48%	1226		37%
KME-705 (39298-1)	1 000	400	40,0%	600	150	37%	424		71%
KME-706 (39283-1)	12 500	5 000	40,0%	7 500	657	13%	2648		35%
KME-707 (39281-1)	7 238	2 895	40,0%	4 343	1287	44%	1469		34%
KME-708 (39270-1)	7 383	2 963	40,1%	4 420	2036	69%	2338		53%
KME-709 (39287-1)	10 612	4 245	40,0%	6 367	2414	57%	4091		64%
KME-710 (39286-1)	2 000	800	40,0%	1 200	200	25%	817		68%
KME-711 (39299-1)	12 460	4 984	40,0%	7 476	2282	46%	3794		51%
KME-713 (40038-1)	2 400	960	40,0%	1 440	141	15%	0		0%
KME-714 (40118-1)	7 590	3 036	40,0%	4 554	1064	35%	0		0%
KME-715 (40040-1)	2 361	944	40,0%	1 417	173	18%	1232		87%
KME-717 (40892-1)	4 491	1 796	40,0%	2 695	214	12%	553		21%
KME-718 (41515-1)		1 053	40,0%	1 580	261	25%	319		20%
KME-719 (40893-1)	9 102	3 500	38,5%	5 602	0	0%	948		17%
KME-720 (41048-1)	5 205	2 082	40,0%	3 123	658	32%	292		9%
Programme management, tot	8 950	3 800	42,5%	5 150	1672	44%	1478		29%
Tot. for projects:	111 404	45 433	39,8%	68 605	17248	38%	28554	-	42%
Remaining budget:	3 596	567	58,9%	396	1 672		1478		
Share decided, %	96,9%	98,8%		99,4%					
Share remaining budget, %	3,1%	1,2%		0,6%					

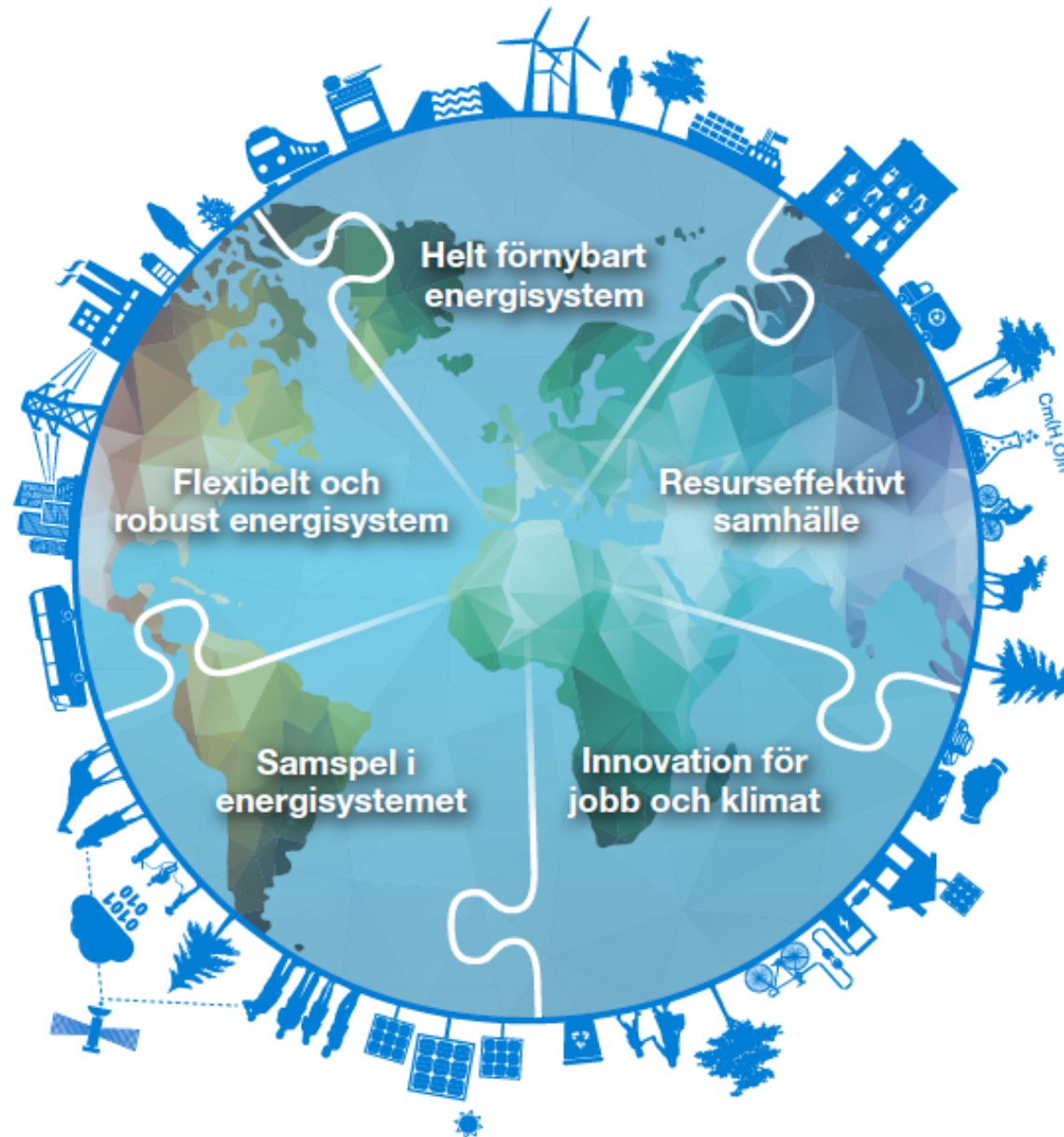
Annex 3														2016-09-28
Budget of industry contributions in decided projects														
Company, [kSEK]	Siemens IT	GKN Aerospace	Vattenfall	E.ON	Sandvik Heating Tech	Sandvik Materials Tech	B&W Vølund	Amec Foster Wheeler	Andritz E&E	DONG Energy	Fortum	MH Engineering	Elforsk (Energy comp)	Total sum:
Industry tot. contributions	19 211	13 350	6 268	2 911	6 908	5 484	5 265	2 809	1 248	2 859	1 050	1 565	5 394	74 322
Prog mgmt contr.	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	2 174	5 150
Total industry contr project	18 963	13 102	6 020	2 663	6 660	5 236	5 017	2 561	1 000	2 611	802	1 317	3 220	69 172
Cash proj contributions	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	352	-	808	1 160
In-kind proj contr.	18 963	13 102	6 020	2 663	6 660	5 236	5 017	2 561	1 000	2 611	450	1 317	2 412	68 012
Projects:														
KME 701 In kind					340	3 968								4 308
Cash														-
KME 702 In kind	8 700													8 700
Cash														-
KME 703 In kind	3 280													3 280
Cash														-
KME 704 In kind		-												-
Cash														-
KME 705 In kind					600									600
Cash														-
KME 706 In kind		7 500												7 500
Cash														-
KME 707 In kind	4 343													4 343
Cash														-
KME 708 In kind			2 830	340	400	340		340			140			4 390
Cash												30		30
KME 709 In kind					3 000	344	3 000						23	6 344
Cash														23
KME 710 In kind	1 200													1 200
Cash														-
KME 711 in kind				2 263	2 000	344		1 725			200	125	192	6 849
Cash											100	527		627
KME 713 in kind	1 440													1 440
Cash														-
KME 714 In kind							2 017			2 461				4 478
Cash												76		76
KME 715 in kind										150		1 017	250	1 417
Cash														-
KME 717 In kind			2 020						500		50			2 570
Cash											125			125
KME 719 In kind		5 602												5 602
Cash														-
KME 720 In kind					260	180		436				125	1 970	2 971
Cash													152	152
KME 718 In kind			1 170	60	60	60		60	60		60	50		1 580
Cash														-
In-kind in decided proj	18 963	13 102	6 020	2 663	6 660	5 236	5 017	2 561	560	2 611	450	1 317	2 412	67 572
Cash in decided proj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225	0	808	1 033
Remaining in kind	0	0	0	0	0	0	0	0	440	0	0	0	0	441
Remaining cash	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	0	0	127

Strategi för Hållbar Bioenergi

Delområde: Bränslebaserad
el och värme



Energiforskningens utmaningar



Nio temaområden



Transportsystemet



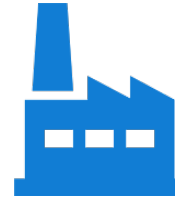
Bioenergi



Byggnader i energisystemet



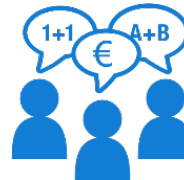
Elproduktion och elsystem



Industri



Hållbart samhälle



Allmänna energisystemstudier



Affärsutveckling och
kommersialisering



Internationella samarbeten

Hållbar bioenergi – två delområden



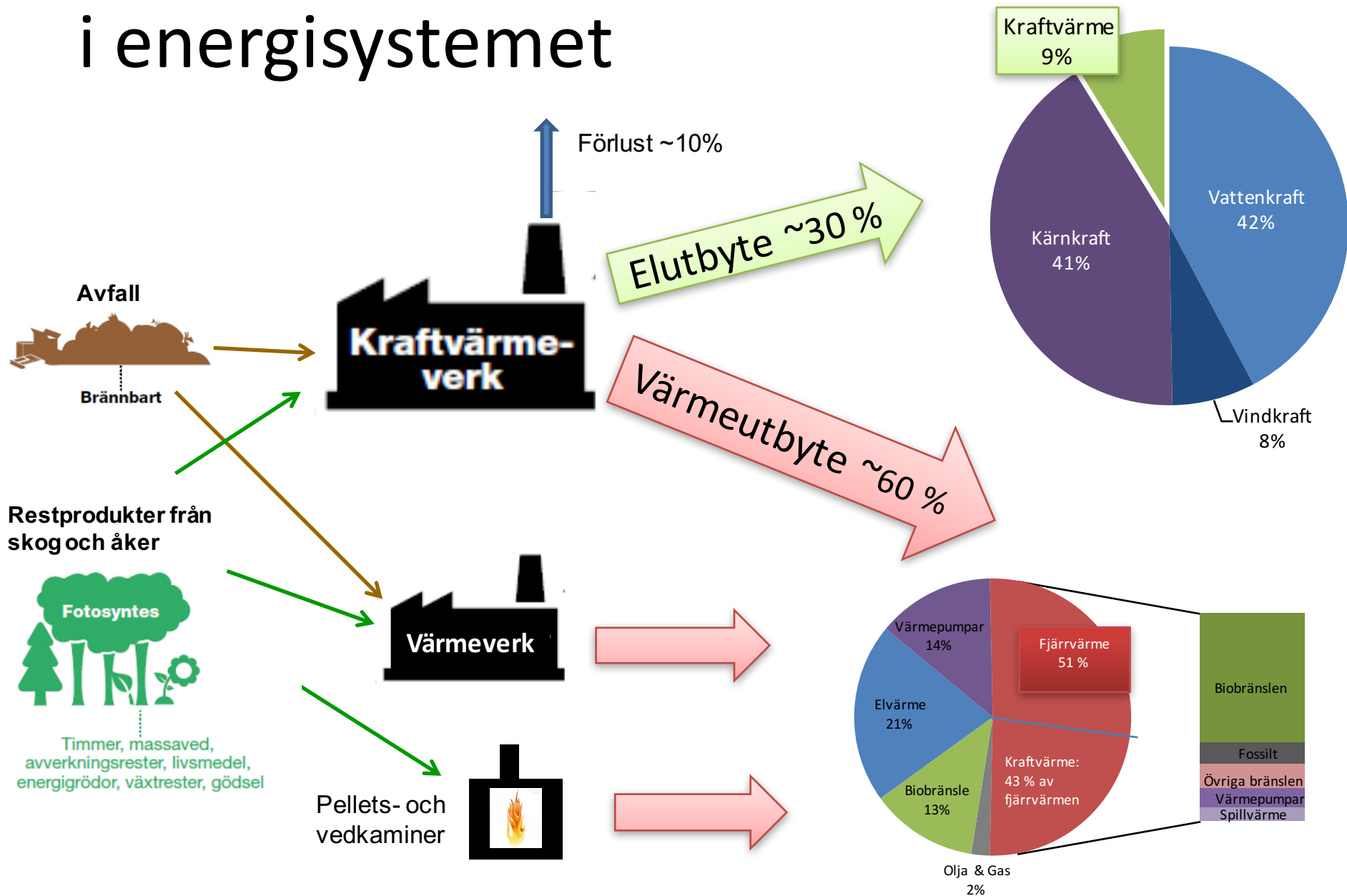
BRÄNSLE OCH AVFALL

- Biomassa från skog och åker
- Avfall och restprodukter
- Förädling
- Biogas
- Bioenergis hållbarhet

BRÄNSLEBASERAD EL OCH VÄRME

- El- och värmeproduktion
- Fjärrvärme/fjärrkyla
- Biokraften i ett hållbart kraftsystem
- Småskalig omvandling

Bränslebaserad el och värme i energisystemet



Bioenergens roll i framtiden

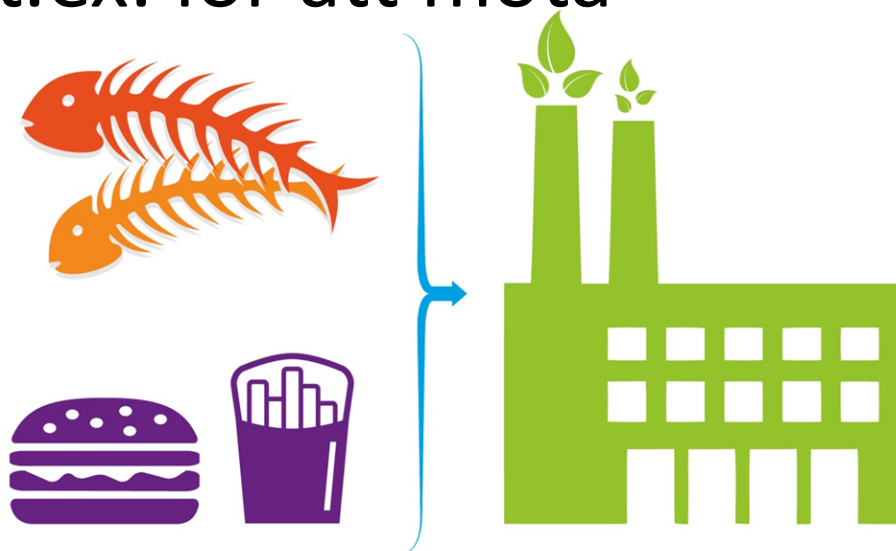
Mer bioenergi men olika möjligheter

- Stabil baskraft
- Lokal el- och värmeproduktion
- Komplement till variabel el; sol och vind
- ...?



Framtidens el- och värmeanläggningar

- Markant ökat elutbyte
- Kombinerade processer med drivmedel, industriella produkter, el, värme, kyla...,
- Olika bränslesortiment med varierad kvalitet.
- Nya driftsförhållanden t.ex. för att möta variabel elproduktion
- Mer småskaligt?
- Bio-CCS?



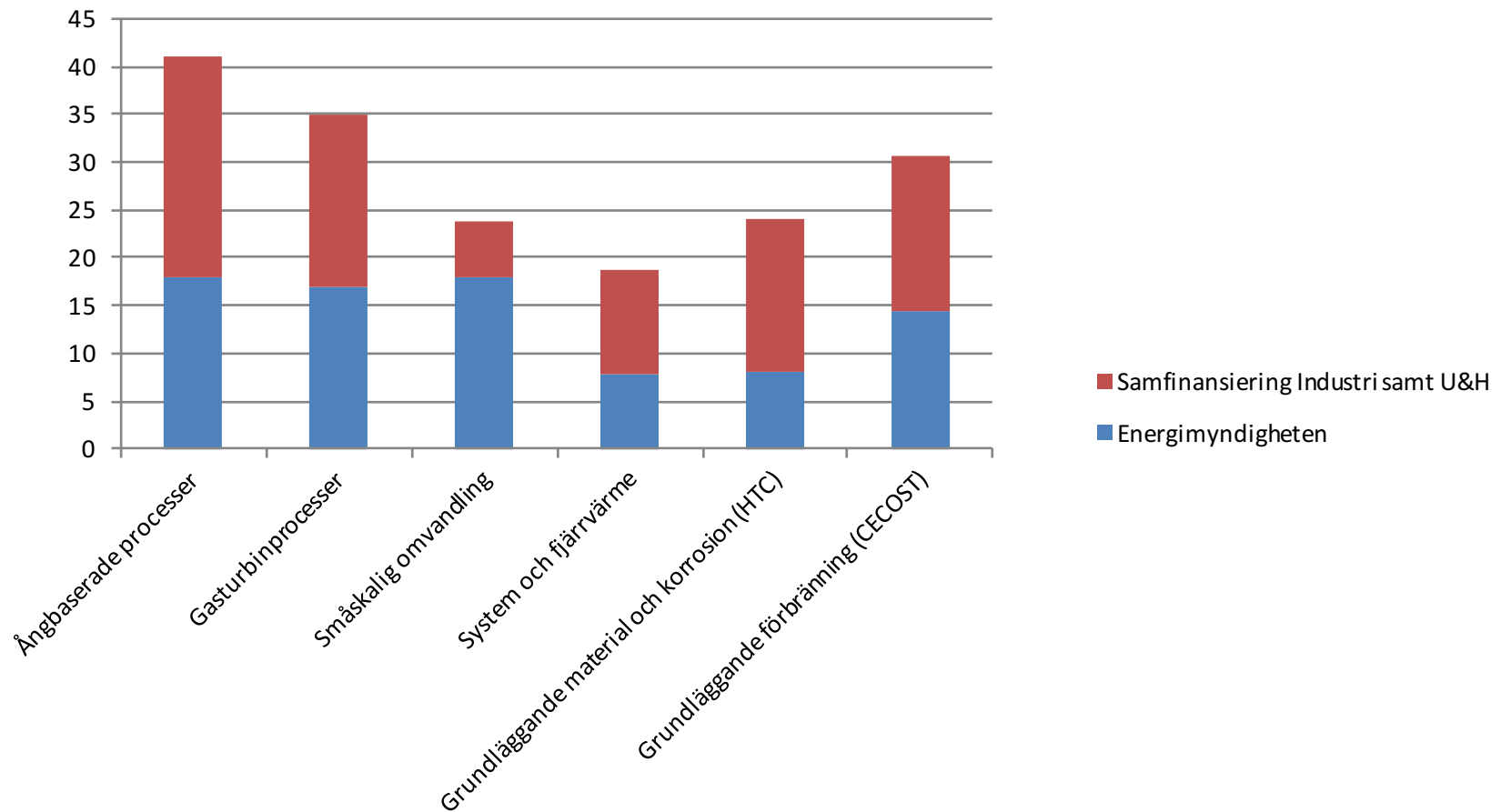
Nuläge: Forskning och innovation

Fol inom området är framförallt indelat i program. De flesta bedrivs i samverkan med branschen (samverkansprogram eller kompetenscentrum). Akademisk forskning i samverkan med branschen är betydande i flera program.

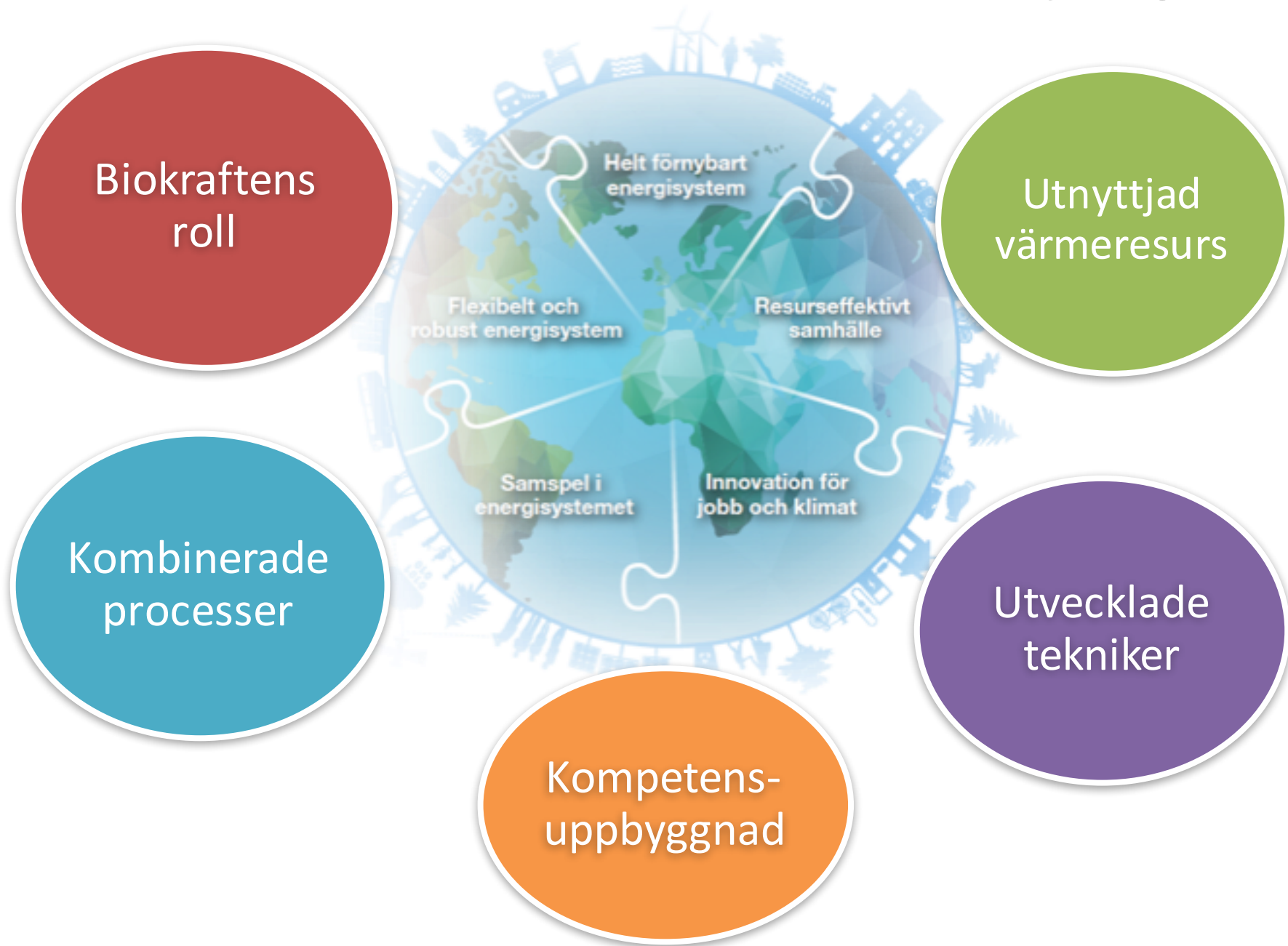
	SEBRA ¹	Material- teknik ¹	HTC ²	CECOST ²	Fjärrsyn ¹	Turbo- kraft	BP Omvandling ³
Småskalig omvandling							X
Förbrännings- teknik*	X			X			
Materialteknik*	X	X	X				
Turbinteknik						X	
Fjärrvärme och fjärrkyla					X		
Övergripande Systemfrågor					X	X	

- 1) Samverkansprogram med Energiforsk
- 2) Kompetenscentrum eller KC-liknande verksamhet
- 3) Internt program
- *) Avser både pannanläggning och turbiner

Nuläge finansiering tot ~85 Mkr/år



Fokusområden för Fol - Nyläge



Mål till 2025

Biokraftens roll

Biokraftens roll i ett 100 % förnybart och hållbart energisystem i Sverige har klargjorts med avseende på behov och möjligheter som bas- och/eller reglerkraft för integrering med övrig förnybar energi.

Utnyttjad värmeresurs

Integrering mellan el- och värmemarknaderna har studerats och utvecklats med avseende på hur värme- och elsystemet kan anpassas och dra nytta av varandra samt hur värmeresursen från olika sektorer kan nyttiggöras, även när behovet av uppvärmning är uppfyllt.

Utvecklade tekniker

Nya omvandlingstekniker från biobränslen och avfall till el och värme har tagits fram och befintliga har utvecklats. Fokus för dessa är resurseffektivitet, minskad miljöpåverkan, kostnadseffektivitet samt robusthet och flexibilitet. Andel demonstration för ökat nyttiggörande och kommersialisering av teknikerna ökas.

Kombinerade processer

Kombinerade processer med el, värme, kyla, biodrivmedel eller andra biobaserade produkter har studerats systemövergripande, demonstrerats och kommersialiserats.

Kompetensuppbyggnad

Genom Fol insatser har kunskap och kompetens byggts upp för såväl akademi som industri och där tydligt utbyte sker. Genom erfarenhetsutbyte och insatser bibehålls kompetens. Detta bidrar till välrenommerad forskning och stärkt konkurrenskraft för en såväl svensk som global marknad.

Strategiska förflyttningar

Områden med ökat fokus

- Systeminriktad forskning för att klarlägga kraftvärmens framtida roll.
- Utveckling och implementering av nya kostnadseffektiva tekniker för att nyttiggöra värmen från olika sektorer, inkl. elproduktion från värme.
- Kombinerade processer för el, värme, kyla, biodrivmedel eller andra biobaserade produkter.
- Demonstration av tekniker utvecklade i Sverige.

Områden med bibehållen fokus

- Kostnadseffektiva lösningar för ökat elutbyte, ökad bränsle- och driftflexibilitet samt tillgänglighet.
- Teknik och system för fjärrvärme.

Områden med minskat fokus

- Stort fokus har under lång tid legat på inkrementella förbättringar i konventionella anläggningar. Branschen bör ta ett större ansvar för detta.
- Gasturbinutveckling som inte är specifikt anpassad efter förnybara bränslen.
- Ångturbinutveckling. Få aktörer i Sverige, utvecklingsbehovet begränsat.

Strategimodell



Mål för den svenska klimat- och energipolitiken 2020

- 40 procent minskning av klimatutsläppen
- minst 50 procent förnybar energi
- 20 procent effektivare energianvändning
- minst 10 procent förnybar energi i transportsektorn

EU:s klimatmål för 2030 samt 2050

- Utsläppen av växthusgaserna ska minska med 40 procent jämfört med 1990 års nivå.
- Andelen förnybar energi ska vara minst 27 procent.
- Energieffektivitet ska öka med minst 27 procent.
- Mål till 2050: globala utsläppen av växthusgaser måste minska med åtminstone 50 procent jämfört med 1990

Nyläge

Fol-område: Bränslebaserad el och värme

Program 1:
Teknik för
ångbaserade
processer

Program 2:
Termiska
turbomaskiner

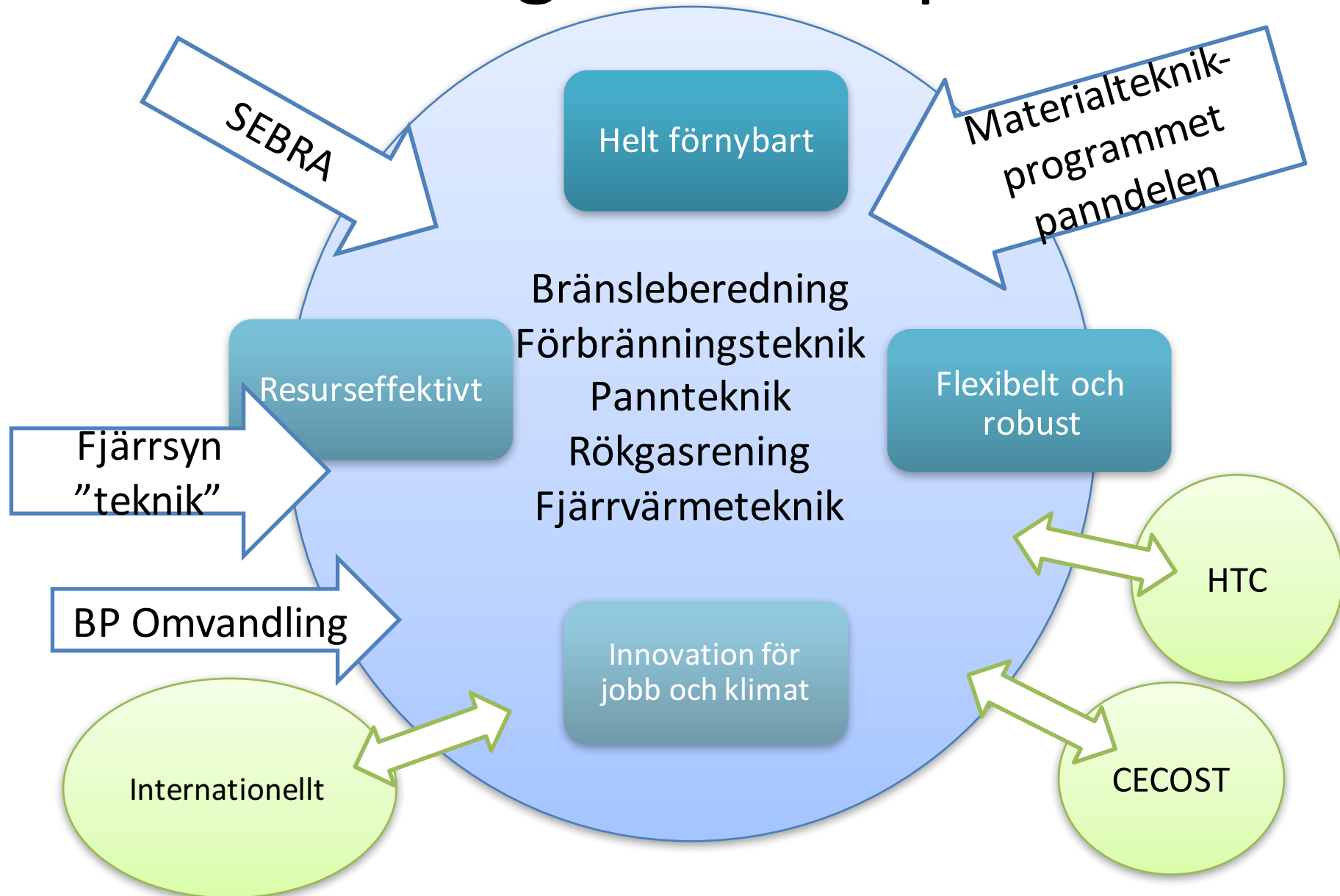
Program 3:
Fjärrvärme och
biokraft i
energisystemet

Kompetens-
centrum
HTC

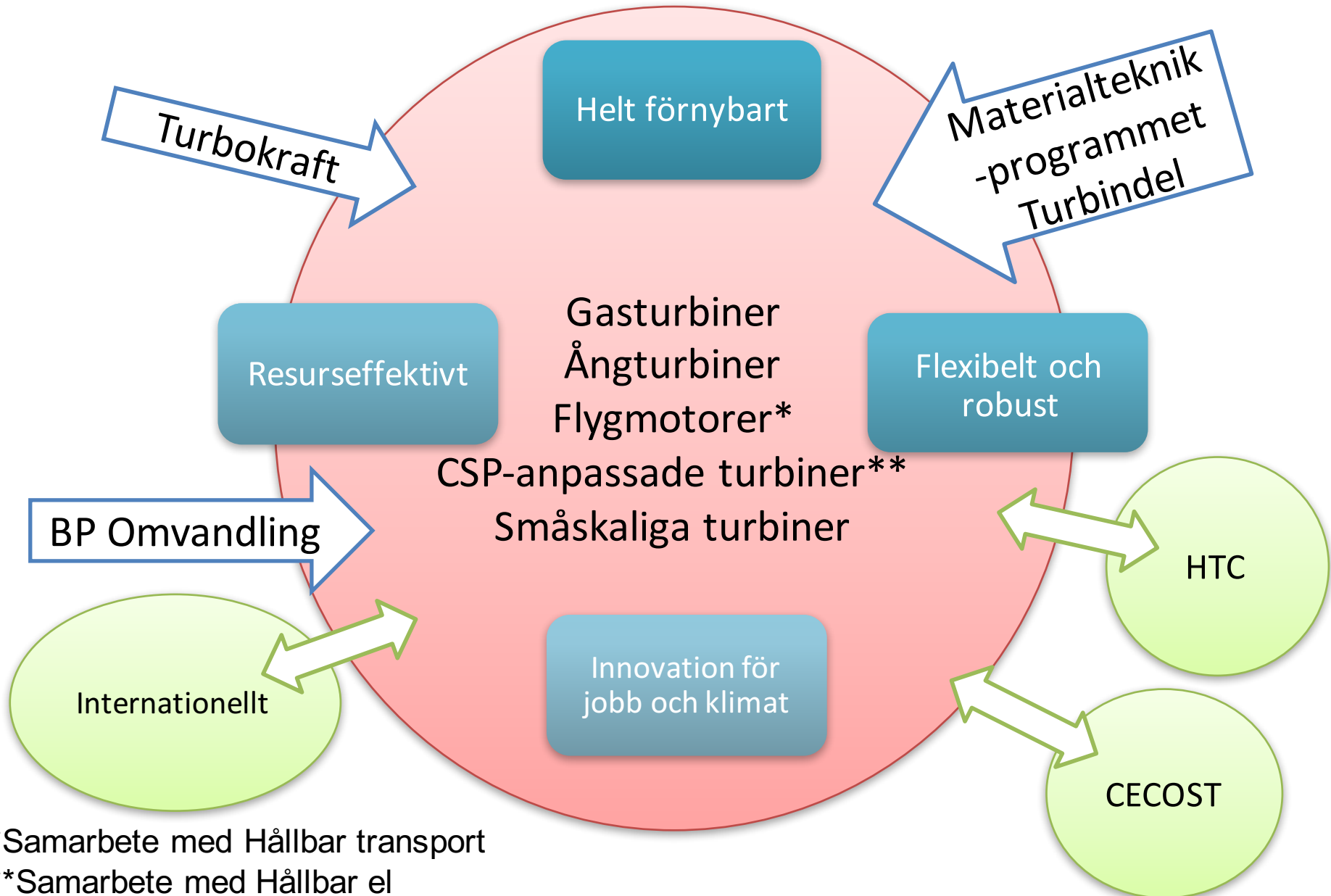
Kompetens-
centrum
CECOST

Internationella samarbeten
IEA-DHC
IEA-FBC
IEA Bioenergy
ERA-NET Bioenergy

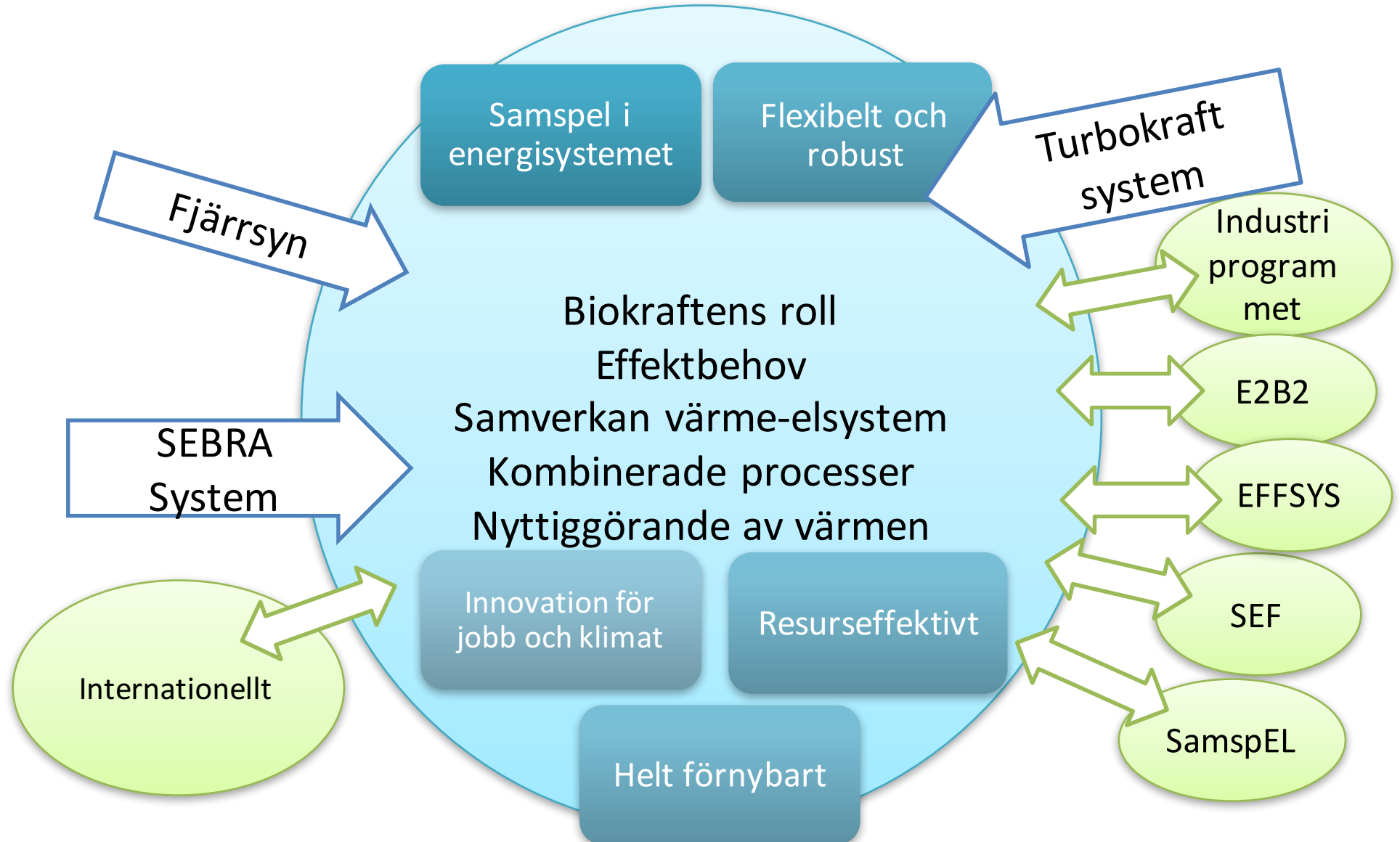
Teknik för ångbaserade processer



Termiska turbomaskiner



Fjärrvärme och biokraft i energisystemet



SWOT för nyläge

- TRE program omvandling till el och värme

Goda faktorer för verksamheten		Skadliga faktorer för verksamheten	
Interna egenskaper	S Styrkor (Strength)	W Svagheter (Weaknesses)	
	- Bättre helhetssyn över områdena och satsningarna där synergier mellan olika program och områden kan skapas. - Tydlighet. Liknande verksamheter samlas med lika villkor. - Lättare att prioritera om (strategiskt) och omfördela medel.	- Svårt att jämkä in befintliga program. - Vissa delområden kan få för lite fokus (ojämn områdesfördelning av inkomna ansökningar).	
Externa egenskaper	O Möjligheter (Opportunities)	T Hot (Threats)	
	- Förbättrad resultatspridning och kommunikation utåt. - Nya möjligheter för olika aktörer att söka och samverka, öppenhet. - Underlätta för sökande att veta var/när/hur man kan söka. - Bättre samverkan mellan EM och externa.	- Samverkan med branschen blir annorlunda (både möjlighet och hot). - Svårt för externa att identifiera sig med programmen.	

SWOT för nuläge

– verksamheten fortsätter med befintliga program

	Goda faktorer för verksamheten	Skadliga faktorer för verksamheten
Interna egenskaper	S Styrkor (Strength) Fungerande verksamheter kan fortsätta tillsammans med etablerade samarbeten med externa parter.	W Svagheter (Weaknesses) - Programmen är inte framtagna med hänsyn till strategin där vissa satsningar är utspridda i flera olika program tex materialforskning. - Svårt få helhetsbild på satsningarna. Några program endast riktade till fåtal aktörer vilket gör det svårt att attrahera nya aktörer, nytänkande
Externa egenskaper	O Möjligheter (Opportunities) - Aktörskonstellationer, bransch och akademi, bibehålls – ingen ny uppstartssträcka	T Hot (Threats) - Samma aktörer i återfinns i olika verksamheter. Vissa aktörer satsas det mindre på (tex SME) vilket gör det svårare för sökande som inte är etablerade projektutförare inom programmen

Programöversikt nyläge

