

Till Styrelsen

Stockholm 1999-01-04

Årsrapport 1998

Härmed översänds koncept till årsrapport 1998 till Rektor for granskning och godkännande vid styrelsemöte i Kärntekniskt Centrum 28 januari 1999.

Med vänlig hälsning

Ingmar Tirén
föreståndare
Kärntekniskt Centrum vid KTH



Till Rektor

Årsredogörelse 1998

KÄRNTEKNISKT CENTRUM VID KTH

Allmänt

Verksamheten har liksom tidigareår i huvudsak omfattat initiering och finansiering av forskningsprojekt samt åtgärder för rekrytering av teknologer och civilingenjörer, bl.a. vid Studentkårens arbetsmarknadsdagar (ARMADA). Arbetsuppgifterna omfattar också anordnande av seminarier.

Centret har givit ekonomiskt stöd till teknologers studieresor samt till deltagande i internationella konferenser och expertmöten.

Två nya forskningsprojekt initierades under året och ett förprojekt genomfördes. En "arbetsordning" för Centrets hantering av ansökningar om forskningsstöd har utfärdats efter godkännande i styrelsen.

I enlighet med Intressenternas önskemål har forskningsstödet i ökande grad kommit att omfatta andra universitet och högskolor än KTH. Centret har därmed kommit att bli ett "Svenskt Kärntekniskt Centrum", *se bilaga I*. Rektor har godkänt förslaget att ifrågakvarande titel fortsättningsvis används.

Tidigare framställningar från Centrets styrelse till Högskolestyrelsen avseende KTHs engagemang i kärnteknisk undervisning och forskning – speciellt avseende reaktorfysik – har föranlett ett brev från Rektor till Statens Kärnkraftinspektion (SKI) med förslag avseende reaktortekniska professurer vid KTH på sikt.

Under hösten genomfördes en utvärdering av Centrets verksamhet under dess andra treåriga mandatperiod (1996-98) som underlag för beslut om fortsatt verksamhet. I samband därmed har Ordföranden också tillställt Rektor förslag till ny styrelsesammansättning fr.o.m. 1999.

Föreståndaren pensionerades **30** november 1998 men kvarstår på konsultbas tills ny föreståndare rekryterats.

Fyra styrelsesammantäden har hållits under året.



Forskningsprojekt

En förteckning över de forskningsprojekt som Centret stöder återfinns i **bilaga 2**. Under 1998 har stöd till nya forskningsprojekt beviljats av Intressenterna för Kärntekniskt Centrum enligt följande:

- "Termodynamisk databas för Zr-legeringar" (Professor Bo Sundman, Institutionen för materialvetenskap, KTH)
- "Utbildning av en doktorand i strålningskemi inom det kärntekniska området" (Professor Anders Lund, Institutionen för Fysik och mätteknik, LiU)
- "An integrated model for calculation of intergranular stress corrosion cracking", förprojekt (Professor Per Ståhle, Institutionen för hållfasthetslära, LTU)

Med anknytning till tidigare av Centret stödda projekt kan nämnas att Per Linden, CTH, under hösten avlagt godkänt disputationssprov för teknologie doktorsexamen (Projekt "FlowAct") samt att Jesper Kierkegaard, KTH, avlagt teknologie licentiatexamen ("Monte Carlo-metoder för reaktorfysikalisk analys").

Seminarier

Kärntekniskt Centrum arrangerade i samarbete med Statens Kärnkraftinspektion den 6 maj ett välbesökt seminarium i Industrihuset, Stockholm. Ämnet var "Blick på kärnteknik inom EU - ett svenskt perspektiv".

Hösten 1998 har ett nytt seminarium planerats tillsammans med Föreningen Kärnteknik, avsett att äga rum 19 januari 1999 vid Ingenjörsvetenskapsakademin i Stockholm. Titeln är: "Vad lär oss drifterfarenheten om säkerheten i svenska kärnkraftverk?".

Kärnkraftkurs för gymnasie-och högstadielärare

Fr.o.m. 1998 har Kärntekniskt Centrum ansvaret för denna kurs, som detta år genomfördes vid två kurstillfällen, vecka 24 och 44, med sammanlagt ett 40-tal deltagande elever. Bland dessa märktes nu också ingenjörer arbetande i industrin resp. Kärnkraftinspektionen. Annonsering via KTHs vidareutbildningsenhet samt via Internet förväntas medföra en breddning av elevunderlaget.



Information om Centrets verksamhet

Centrets deltagande i teknologernas arbetsmarknadsdagar har nämnts. I den informativa verksamheten ingår också redovisade seminarier. Centret annonserar årligen i publikationen "Framtiden Direkt", som har stor spridning bland teknologer och yngre ingenjörer.

Föreståndaren intervjuades under våren av "KTH-Nytt" med en artikel om verksamheten som resultat. Vidare har en ny informationsbroschyr distribuerats: "Swedish Centre for Nuclear Technology".

Centrets verksamhet är dokumenterad i Internet, (web site: www.egi.kth.se/ekt). En fristående hemsida planeras 1999.

Kärnteknik inom KTH på sikt

Tidigare framställningar från Centrets styrelse till Högskolestyrelsen avseende KTHs engagemang i kärntekniskt undervisning och forskning – speciellt avseende reaktor fysik – har föranlett ett förslag från prorektor Ingmar Grenthe, vilket remissats inom KTH och tillställts Rektor. På bas härav har Rektor tillskrivit SKI (98-03-02), se **bilaga 3**. I brevet föreslås att SKI även fortsättningsvis finansierar en professur vid KTH med tyngdpunkten på kärnkraftsäkerhet samt att KTH finansierar en professur inom det kärntekniska området (kärnkraftteknologi, reaktor fysik eller kärnkemi). SKI avser enligt uppgift att ta upp dessa frågor med KTHs nye rektor i januari 1999.

Utvärdering av Centrets verksamhet 1996-98

Enligt ramavtal (1996-01-10) mellan Intressenterna för Kärntekniskt Centrum (SKI, kärnkraftforeiagen och ABB Atom) är en förutsättning för fortsatt finansiellt stöd till Centrumet efter 1998 års utgång "att dess mål efter utvärdering, som initieras efter 2 år, visar sig kunna uppnås". – Följaktligen genomfördes under hösten 1998 en utvärdering av verksamheten 1996-98 i syfte att utgöra underlag för beslut om fortsatt verksamhet. Utvärderingen genomfördes på styrelsens uppdrag av Lennart Hammar, tidigare avdelningschef vid Statens Kärnkraftinspektion och styrelseledamot vid Kärntekniskt Centrum. Styrelsen har på bas av utvärderingen rekommenderat fortsatt verksamhet för Centret under en ny mandatperiod 1999-2001. Rekommendationen har tillställts Rektor för beslut.

Ny styrelse och nytt ramavtal

Styrelsens mandat utlöpte 1998. En ny styrelse för mandatperioden 1999-2001 har godkänts av Rektor på förslag av Centrets Ordförande. Dess sammansättning framgår av **bilaga 4**.

En fortsättning av Kärntekniskt Centrums verksamhet efter årsskiftet 98/99 förutsätter också nya utfästelser från Intressenternas sida. Ett



nytt ramavtal daterat januari 1999 bekräftar dessa utfästelser för treårsperioden 1999-2001.

Ekonomi. budgetutveckling m.m.

Budget och utfall för kansliverksamheten 1998 framgår av *bilaga 5*. Till detta kommer de separat finansierade forskningsprojekt m.m., som stöds av Intressenterna för Kärntekniskt Centrum, till ett omfång av c:a 7 MSEK. Prognosen för 1999 innebär en ökning av forskningsbudgeten till omkring 8 MSEK. Ökningen är främst orsakad av stödet till tomografiprojektet i Uppsala (se *bilaga 2*).

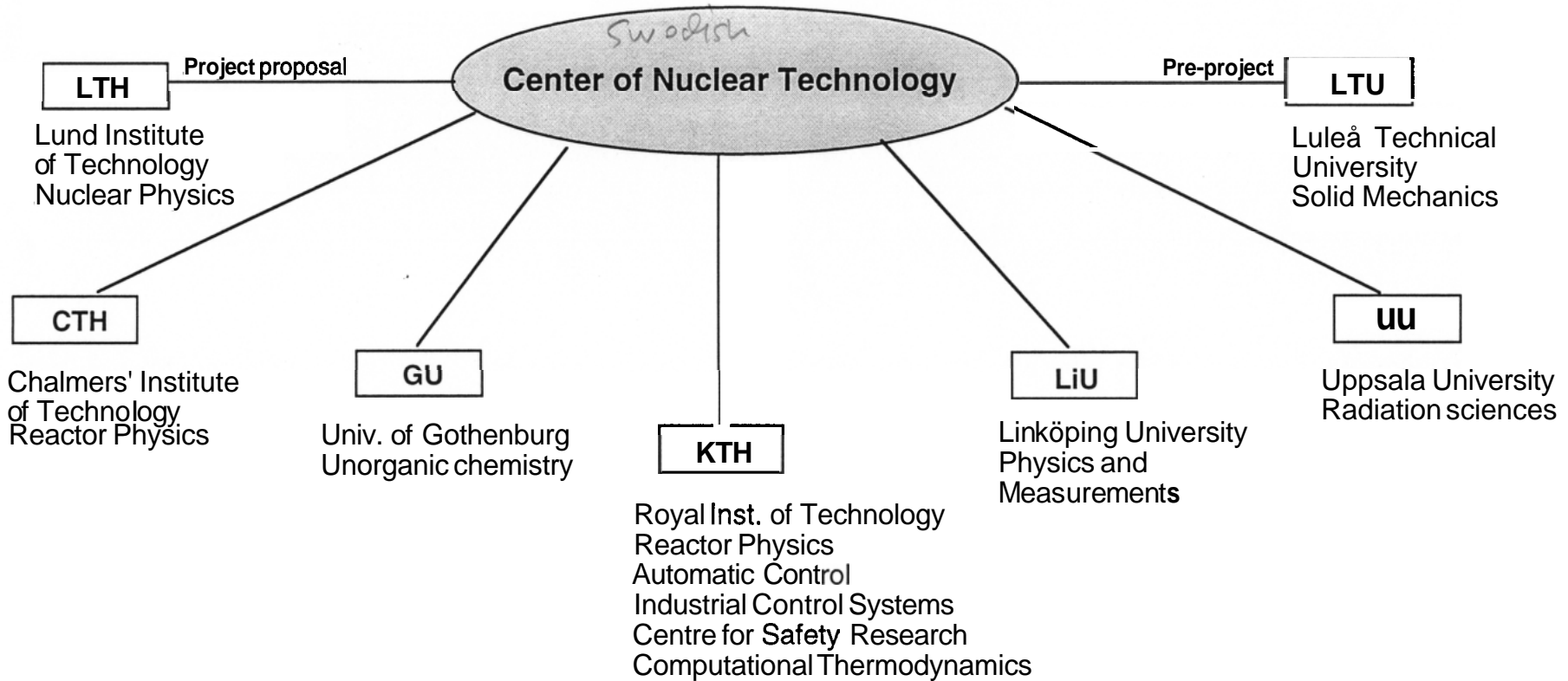
Enligt uppgift från KTH skall fr.o.m. 1998 alla utgifter i kanslibudgeten belastas med belopp för täckande av KTHs centrala kostnader jämte institutionskostnader. Med anledning härav har föreståndaren skrivit brev (*bilaga 6*) till KTH med begäran att endast de kostnader som absorberas inom KTH skall belastas på detta sätt, samt att reglerna för KTHs uttag skall vara transparenta, så att ifrågavarande post i kanslibudgeten blir förutsägbar.

Svenskt Kärntekniskt Centrum i januari 1999 genom

Rolf Gullberg
Ordförande

Bilagor

1. Schematisk bild över Kärntekniskt Centrums stöd till forskning, läge oktober 1998.
2. Förteckning över forskningsprojekt som stöds av Kärntekniskt Centrum, läge september 1998.
3. Rektors brev till SKI angående fortsatt tillgång på kärnteknisk kompetens inom det svenska högskolesystemet (98-03-02).
4. Centrets styrelse fr.o.m. 1999.
5. Ekonomiskt utfall för Centrets kansli
6. Brev angående KTHs centrala avdrag från kanslibudgeten.



Overview of Nuclear Technology Center support to Swedish Universities
Status October 1998

Forskningsprojektsomstöds av Kärntekniskt Centrum Status september 1998

Projekt	Institution/ avdeln. Projektledare Liddoktorand	Påbörjat månad i år Beräknat avslutat år med examen	Anmärkning
<u>KTH - Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm</u>			
• Programmerbar elektronik i kärnkraftverk	Industriella styrsystem Prof. Torsten Cegrell Tekn. lic. Erik Johansson	jan. 1994 maj 1999 Tekn. Dr. examen	Licexamen avlades december 1996
• Metoder för stabilitetanalys för kokvattenreaktorer	Reglerteknik Prof. Bo Wahlberg Civiling. Camilla Rotander	maj 1994 jan. 1999 Tekn. lic examen	Projektet stöds av SKI och ABB Atom. Licentianden tjänstledig HT 97-VT 98
• Monte Carlo-metoder för reaktorfysikalisk analys	Reaktorfysik Docent W. Gudowski Civiling. Jesper Kierkegaard	jan. 1995 dec 1998 Tekn.lic. examen	ev. forts. mot Tekn. Dr. examen
• Statistisk behandling av osäkerheter vid best. av säkerhetsmarginaler i kärnkraftverk	Centrum för Säkerhetsforskning Prof. Torbjörn Thedéen Civiling. Tomas Jelínek	april 1997 1999 Tekn. lic examen	ev. forts. mot Tekn. Dr. examen
• Termodynamisk databas för zirkoniumlegeringar	Termodyn. modellering Prof. Bo Sundman Civiling. Rosa Pérez-Jerterud	febr. 1998 2000 Tekn.lic. examen	ev. forts. mot Tekn. Dr. examen

CTH - Chalmers Tekniska Högskola

• Projekt "FlowAct", best av flöde hastighet med aktiveringsmetod	Reaktorfysik Prof. Imre Pázsit Tekn. lic. Per Lindén	april 1996 dec 1998 Tekn. Dr. examen	Licexamen avlades juni 1997
• Modellering av lokala reaktivitet och effektvariationer i reaktorfysikaliska beräkningar	Reaktorfysik Prof. Imre Pázsit Diploming. Petri Forslund	jan. 1997 1999 Tekn.lic. examen	ev. forts. mot Tekn. Dr. examen

GU - Göteborgs Universitet

• Surface complexation and electrical studies at elevated pressures and temperatures	Oorganisk kemi Docent Elisabet Ahlberg Magnus Gunnarsson	sept. 1996 1999 Fil. lic examen	ev. forts. mot Fil. Dr. examen
--	--	---------------------------------------	--------------------------------

U U Uppsala Universitet

• Tomografisk bestämning av ter. effekter i bränslestavar, etapp 2	Strålningsvetenskap Univ. lekt. Anders Bäcklin Staffan Jacobsson	april 1997 2000 Fil. lic examen	Projektet stöds av Intressenterna samt Teollisuuden Voima Oy ev. forts. mot Fil. Dr. examen
--	--	---------------------------------------	--

LIU - Linköpings universitet

• Utbildning av doktorand i strålningskemi, radioly av vatten vid hög temperatur m.m.	Fysik och mätteknik Prof. Anders Lund Fil. mag Tim Lundström	sept. 1998 2000 Fil. lic examen	Projektet stöds av Intressenterna. Studsvik Material AB samt SKB. ev. forts. mot Fil. Dr. examen
---	--	---------------------------------------	---



Stockholm 98-03-02

STATENS KÄRNKRAFTINSPEKTION	
1998-03-05	
DOSS 1429	DNR 780366

INKOM
1998-03-05
SKI

Generaldirektör
Lars Högberg
Statens Kärnkraftinspektion
106 58 STOCKHOLM

Angående fortsatt tillgång på kärnteknisk kompetens inom det svenska högskolesystemet

KTH genomförde under 1997 en intern utredning om den framtida undervisningen och forskningen inom det kärntekniska området vid KTH. I detta sammanhang hade jag och Ingmar Grenthe en första kontakt med Dig och Lars Andermo. Bakgrunden till utredningen är följande: Tre av professorerna i kärntekniska ämnen kommer att gå i pension inom en nära framtid, Bai Rai Sehgal (reaktorsäkerhet), 1998, Trygve Eriksen (kärnkemi) 2001 och Jan Blomstrand (reaktorteknologi) 2002. Samtidigt kan vi konstatera att relativt få studerande följer de kärntekniska utbildningarna, både inom grundutbildning och forskarutbildning. Situationen är densamma i Europa och USA, däremot inte i Sydostasien och Japan där man **har** en omfattande utbildning och forskning både vid universitet och forskningsinstitut.

Som ledande tekniskt universitet har KTH ett långsiktigt ansvar för att säkerställa kompetensen inom för Sverige viktiga teknikområden för att skapa större handlingsfrihet för den framtid som alltid kommer att vara svår att förutsäga. Energiteknologi och energisystem är ett av dessa områden. Eftersom resurser är en bristvara måste KTH väga olika angelägna områden mot varandra.

Detta brev redovisar resultatet av en sådan bedömning av kärnteknologiområdet. Enligt vår bedömning kräver ett fortsatt engagemang inom området en nära samverkan mellan KTH, SKI och industrin. KTH kommer att kunna avsätta basresurser för en professur inom området. Detta innebär löne- och vissa bikostnader, men inte resurser för att bedriva en omfattande forskning. Våra professorer förväntas skaffa medel för det senare genom externfinansiering. Externa anslag söks i konkurrens. Detta gör det nödvändigt att hitta ämnesinnehavare som har en hög tekniskt/vetenskaplig kompetens. Sådana personer är en **bristvara** och en diskussion om ämnesområden och inriktning av



professurer måste därför ske mot bakgrund av tillgången på experter. Det är mycket angeläget att både SKI och industrin medverkar **aktivt** i processen att identifiera lämpliga kandidater. Man bör dessutom identifiera långsiktiga forskningsprogram som kan ges finansiellt stöd från industrin.

Det följande förslaget till fortsatta insatser inom det kärntekniska området vid KTH skall ses mot föregående bakgrund:

- SKI finansierar även fortsättningsvis en professur vid KTH. Tyngdpunkten i professurens ämnesområde skall vara kärnkraftsäkerhet, men det är ur KTH:s synpunkt önskvärt att innehavaren också kan ansvara för reaktorteknologi. Vi föreslår därför att Sehgal kvarstår i tjänst ytterligare ett par år så att professorerna i kärnkraftsäkerhet och reaktorteknologi kan behandlas i ett sammanhang.
- KTH finansierar en professur inom det kärntekniska området (kärnkraftteknologi, reaktor fysik eller kärnkemi). Berörda defakulteter får ansvaret för att ta fram förslag till tillsättningsprogram. SKI och industriföreträdare får möjlighet att genom Kärntekniskt Centrum lämna synpunkter på val av ämnesområde och inriktning av den av KTH finansierade professuren.
- När ämnesområdena för de två professorerna definierats utarbetas finansiella ramar för tjänsterna i samverkan mellan finansiärer och industri.
- Processen att identifiera lämpliga kandidater inleds, företrädare för SKI och industrin inbjuds medverka i sökkommittéerna.

Jag ser fram mot att få återuppta diskussionen mellan SKI och KTH i detta viktiga ärende och ser fram emot Dina kommentarer.

Med vänlig hälsning



Janne Carlsson

Svenskt Kärntekniskt Centrum, styrelseledamöter 99-01-01

Ordinarie ledamöter

Dir. Rolf Gullberg

Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB (KSU)

Forskningschefen vid SKI

Professor Jan Blomstrand

Reaktorteknologi, KTH

Professor Fred Nilsson

Hållfasthetslära, KTH

Professor Torbjörn Thedéen

Centrum för Säkerhetsforskning, KTH

Professor Jan-Olov Liljenzin

Kärnkemi, CTH

Avd.chef Leif Johansson

Vattenfall AB Ringhalsverket

Avd.chef Lars Thuring

Barsebäck Kraft AB

Civiling. Nils-Olov Jonsson

företagsspecialist

ABB Atom AB

Suppleanter

Tekn. lic. Oddbjörn Sandervåg, SKI

Professor Torsten Fransson

Kraft- och värmeteknologi, KTH

Professor Kjell Pettersson

Mekanisk metallografi, KTH

Universitetslektor Anders Bäcklin

Strålningsvetenskap, Uppsala Universitet

Professor Imre Pázsit

Reaktorfysik, CTH

Avd.chef Henning Danielsson

Forsmarks Kraftgrupp AB

Avd.chef Björn Gustafsson

OKG Aktiebolag

Civiling. Stig Andersson

företagsspecialist

ABB Atom AB

Uttall för konstibudgeten
år 1998

Kostnadsbudnet för Kärntekniskt Centrum -98		
Läge 980101-981231		
	Förbrukat	Årsbudget
	kkkr	kr
I Löner, arvoden *bil 1	386	
2 Resekostnader, Sverige	4	
3 Resekostnader, utlandet		
4 Konferenser, seminarier	40	
5 Telefon, fax, porto	16	
6 Förbrukningsinventarier	11	
7 Representation	17	
8 Trycksaker, kopiering mm	16	
9 KTH-gemensamma kostnader	134	
10 Institutionsgemensamma kostnader	164	
II Teknologstöd *bil 2	20	
12 Prenumerationer	13	
13 Avskrivningar tom 980630	4	
14 Övrigt *bil 3	344	
TOTALT	1169	0

Intäkter och kostnader för Kärntekniskt Centrum

Läge per 98-12-31

INTÄKTER	kr	
1992193	500	SKI
1993194	500	övriga
1994195	1 000	alla
1995196	1 500	alla
1997	1 000	alla
1998	1 000	alla

TOTALT	5 500	
--------	-------	--

KOSTNADER	kr	
1992193	300	
1993194	759	
1994195	945	
1995196	1 806	
1997	1 143	
1998	1 169	

TOTALT	6 122	
--------	-------	--

bil 1

BILAGA 1		SPECIFIKATION LÖNER OCH ARVODEN		
INGMAR TIREN				
9801-9812		343066.5		
CHRISTELLE WALLIN				
9801-9812		43279.47		
JAN-OLOV LILJENZIN				
9801-9812		6888		
TOTALT:		386345.97		

bil 2

BILAGA 2		SPECIFIKATION TEKNOLOGSTOD		
KEMI STUDIERESA			7000	
REAKTORTEKHK STUDIERESA			13000	
TOTALT:			20000	

bil 3

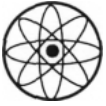
BILAGA 3		SPECIFIKATION ÖVRIGA KOSTNADER		
Annonsering Framtiden Direkt			43450	
Lokalhyra			55000	
Utvärdering L Hammar			150042	
Simtech research			50000	
CTH Reaktorfysik			25000	
ARMADA			20350	
TOTALT:			343842	

kkt

KARNKRAFTKURS(perden 98-12-31)					
INTÄKTER		96000			
Balanserade medel fr 97		16800	(förskotts	inbet	Mimerskolan v24
Kursavgift		79200			
KOSTNADER		303197			
varav:					
GIB-konsult		85800			
CORETECH		80000			
Eric Hellstrand		5788			
Porto		7466			
Etiketter		2520			
OKG		98233			
RESULTAT:		-207197			

utsm

UTSMYCKNING	per den 98-12-31	
INTÄKTER		92467
varav:		
Balanserade medel fr 97		92467
Donation		
KOSTNADER		16037
varav:		
Utfört arbete		16037
TOTALT:		76430
betalt:	OKG AB	
	Barsebäck Kraft	
	ABB Atom	
	Vattenf / Rindhals	



Till Nils-Fredrik Ankarcrona, KTH
Kopia E.B. Sundqvist, Energiteknik
Dir. Rolf Gullberg, ordf. Kärntekniskt Centrum

1998-11-25

Kärntekniskt Centrum vid KTH: Kanslibudgeten

Kärntekniskt Centrum vid KTH är organisatoriskt en avdelning vid Institutionen för Energiteknik. Dess kansli har en årsbudget på 1,5 MSEK. Användningen av dessa pengar framgår av bilaga. Pengarna inbetalas av "Intressenterna" för Kärntekniskt Centrum; det är Statens Kärnkraftinspektion, de svenska kärnkraftföretagen och ABB Atom.

Enligt uppgift från Institutionens ekonomiavdelning kommer fr.o.m. 1998 alla utbetalningar från kanslibudgeten att belastas med avdrag (16,28%) för "KTH-gemensamma kostnader" och för Institutionens kostnader (6,38%).

Som framgår av bilagan gäller en stor del av utbetalningarna från kanslibudgeten kostnader som inte absorberas inom KTH utan går till utbetalningar till organisationer utanför KTH, det må vara andra högskolor, konsulter, konferenshotell etc. **Det förefaller orimligt att KTH tar ut avgifter i form av avdrag från Intressenternas medel för sådana Centrets kostnader.** Man kan hävda, att KTH rätteligen endast bör ta ut avgifter för att täcka egna gemensamma kostnader, vilka endast kan vara förknippade med de medel som absorberas inom KTH.

Vid diskussioner med institutionens ekonomer har framkommit, att Centret kan påräkna viss "återbäring" från dessa avdrag. Denna återbäring är dock hölj i dunkel; det har inte varit möjligt för mig som föreståndare för Centret att på förhand och på ett enkelt sätt skatta eventuell "återbäring" eller ens förstå principerna härför. Budget för Centrets kansli görs upp inför varje nytt kalenderår för styrelsens godkännande, och beräkningen av olika poster, inklusive KTHs olika avdrag, måste vara transparent.

Undertecknad begär härmed som Centrets föreståndare att denna fråga snarast blir löst på ett för Centret tillfredsställande sätt. Det är fråga om totalt en väsentlig del av Centrets totala kanslibudget, som är avsedd att främja kärnteknisk kompetens i vårt land.

Med vänlig hälsning

Ingmar Tirén
föreståndare