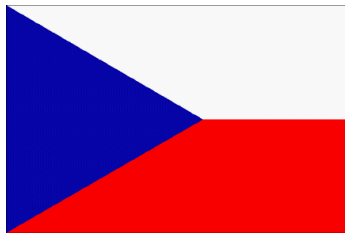


Byggforskning i öst- och centraleuropeiska länder



FORMAS diarienummer 2001-0415
(BFR projektnummer 20000082)

Bengt Eresund
Bengt Eresund IT AB

Byggforskning i öst- och centraleuropeiska länder

Bengt Eresund

Innehållsförteckning

INLEDNING.....	7
SAMMANFATTNING.....	7
PROJEKTETS GENOMFÖRANDE.....	11
FÖRSLAG TILL FORTSATTA INSATSER PÅ OMRÅDET	12
ESTLAND	13
ALLMÄNT	13
EKONOMI INKLUSIVE BYGGMARKNAD.....	13
FORSKNING ALLMÄNT	14
BYGGFORSKNING	14
FORSKNINGSRÅD, MINISTERIER, M FL.....	14
<i>Estonian Academy of Sciences (EAS)</i>	<i>14</i>
<i>Estonian Research and Development Council (RDC)</i>	<i>14</i>
<i>Estonia Science Foundation (ESF).....</i>	<i>15</i>
<i>Ministry of Economic Affairs</i>	<i>15</i>
BYGGFORSKNINGSINSTITUT, TEKNISKA UNIVERSITET, M FL.....	15
<i>Tallin Technical University (TTU), Faculty of Civil Engineering</i>	<i>15</i>
<i>Ehituskeskus och ET-Infokeskuse AS (Building Centre and Building Information Ltd)</i>	<i>16</i>
FÖRTECKNING ÖVER INSTITUTIONER	17
<i>Estonian Research and Development Council (RDC)</i>	<i>17</i>
<i>Estonia Science Foundation (ESF).....</i>	<i>17</i>
<i>Estonian Academy of Sciences.....</i>	<i>17</i>
<i>Ministry of Economic Affairs.</i>	<i>17</i>
<i>Tallin Technical University (TTU), Faculty of Civil Engineering</i>	<i>17</i>
<i>ETUI Beton test.....</i>	<i>18</i>
<i>Ehituskeskus och ET-Infokeskuse AS</i>	<i>18</i>
LITTERATURREFERENSER	18
LETTLAND	19
ALLMÄNT	19
EKONOMI INKLUSIVE BYGGMARKNADEN	19
FORSKNING ALLMÄNT	19
BYGGFORSKNING	20
FORSKNINGSRÅD, MINISTERIER, M FL.....	20
<i>Ministry of Environment Protection and Regional Development</i>	<i>20</i>
<i>Ministry of Education and Science</i>	<i>21</i>
<i>Latvian Council of Science (LCS).....</i>	<i>21</i>
BYGGFORSKNINGSINSTITUT, TEKNISKA UNIVERSITET, M FL.....	21
<i>Riga Technical University (RTU), Faculty of Civil Engineering</i>	<i>21</i>
<i>Latvia University of Agriculture, Faculty of Rural Engineering, Jelgava</i>	<i>22</i>
<i>Vides Projekti.....</i>	<i>22</i>
FÖRTECKNING ÖVER INSTITUTIONER	22
<i>Ministry of Environment Protection and Regional Development</i>	<i>22</i>
<i>Ministry of Education and Science</i>	<i>23</i>
<i>Latvian Council of Science (LCS).....</i>	<i>23</i>
<i>Riga Technical University (RTU), Faculty of Civil Engineering</i>	<i>23</i>
<i>Riga Technical University (RTU), Energy Systems and Environment</i>	<i>23</i>

<i>Latvia University of Agriculture, Faculty of Rural Engineering, Jelgava</i>	23
<i>Vides Projekti</i>	23
<i>Hidro Standarts</i>	24
<i>Lafivents</i>	24
<i>BV EKODOMA</i>	24
<i>The Latvian Building Information Centre</i>	24
LITTERATURREFERENSER	24
LITAUEN	26
ALLMÄNT	26
EKONOMI INKLUSIVE BYGGMARKNAD	26
FORSKNING ALLMÄNT	27
BYGGFORSKNING	28
FORSKNINGSRÅD, MINISTERIER, M FL	28
<i>Ministry of Environment</i>	28
<i>Ministry of Education and Science</i>	28
BYGGFORSKNINGSINSTITUT, TEKNISKA UNIVERSITET, M FL	28
<i>Vilnius Gediminas Technical University (VGTU)</i>	28
<i>Vilnius Gediminas Technical University, Civil Engineering Faculty</i>	29
<i>Kaunas University of Technology (KTU)</i>	29
<i>Kaunas University of Technology Civil Engineering and Architecture Faculty</i>	30
<i>Institute of Architecture and Construction i Kaunas (IAC)</i>	30
<i>Institute of Thermal Insulation</i>	31
<i>Lithuanian Certification Centre of Building Products (SPSC)</i>	31
FÖRTECKNING ÖVER INSTITUTIONER	31
<i>Ministry of Education and Science</i>	31
<i>Ministry of Environment</i>	31
<i>Vilnius Gediminas Technical University (VTU)</i>	31
<i>Vilnius Gediminas Technical University, Civil Engineering Faculty</i>	32
<i>Kaunas University of Technology</i>	32
<i>Kaunas University of Technology, Civil Engineering and Architecture Faculty</i>	32
<i>Institute of Architecture and Construction (Kaunas)</i>	32
<i>Lithuanian Certification Centre of Building Products (SPSC)</i>	32
LITTERATURREFERENSER	32
POLEN	34
ALLMÄNT	34
EKONOMI INKLUSIVE BYGGMARKNADEN	34
FORSKNING ALLMÄNT	34
BYGGFORSKNING	35
BYGGFORSKNINGSRÅD, MINISTERIER, M FL	35
<i>State Committee for Scientific Research (KBN)</i>	35
<i>State Office for Housing and Urban Development (UMIRM)</i>	36
BYGGFORSKNINGSINSTITUT, TEKNISKA UNIVERSITET, M FL	36
<i>Instytut Techniki Budowlanej (ITB). Building Research Institute</i>	36
<i>Warsaw University of Technology, Faculty of Civil Engineering</i>	37
<i>Housing Research Institute (IGM)</i>	37
<i>Institute of Physical Planning and Municipal Economy (IGPIK)</i>	38
<i>Building Information Centre (COIB)</i>	38
FÖRTECKNING ÖVER INSTITUTIONER	39
<i>State Committee for Scientific Research (KBN)</i>	39
<i>State Office for Housing and Urban Development</i>	39
<i>Warsaw University of Technology, Faculty of Civil Engineering</i>	39
<i>Building Research Institute (ITB)</i>	39
<i>Housing Research Institute (IGM)</i>	39
<i>Institute of Physical Planning and Municipal Economy</i>	40
<i>Building Information Centre (COIB)</i>	40
LITTERATURREFERENSER	40
SLOVAKIEN	42

ALLMÄNT	42
EKONOMI INKLUSIVE BYGGMARKNADEN	42
FORSKNING ALLMÄNT	43
BYGGFORSKNING	44
FORSKNINGSRÅD, MINISTERIER, M FL.....	44
<i>Ministry of Education</i>	44
<i>Acadmy of Sciences</i>	44
<i>Ministry of Construction and Regional Development</i>	44
BYGGFORSKNINGSINSTITUT, MINISTERIER, M FL	45
<i>Slovak Technical University in Bratislava, Faculty of Civil Engineering</i>	45
<i>Institute of Construction and Architecture, Slovak Academy of Sciences</i>	45
<i>Úeos -Komerčia, a. s (UEOS)</i>	45
<i>Association of Construction Entrepreneurs of Slovakia (ZSPS)</i>	46
<i>The Research Company on Engineering Constructions ,VUIS-CESTY</i>	46
FÖRTECKNING ÖVER INSTITUTIONER	46
<i>Ministry of Construction and Regional Development</i>	46
<i>Institute of Construction and Architecture, Slovak Academy of Sciences</i>	47
<i>The Slovak University of Technology, Faculty of Civil Engineering</i>	47
<i>The Association of Construction Entrepreneurs of Slovakia</i>	47
<i>Úeos -Komerčia, a. s (UEOS) , Institute of Economics and Organization</i>	47
<i>VVÚPS - NOVA, Research and Development Institute for Building Construction</i>	47
<i>Building Testing and Research Institute</i>	47
LITTERATURREFERENSER	48
SLOVENIEN	49
ALLMÄNT	49
EKONOMI INKLUSIVE BYGGMARKNADEN	49
FORSKNING ALLMÄNT	49
BYGGFORSKNING	50
FORSKNINGSRÅD, MINISTERIER, M FL.....	50
<i>Ministry of Science and Technology (MST)</i>	50
<i>EU-finansiering av FoU</i>	51
BYGGFORSKNINGSINSTITUT, TEKNISKA UNIVERSITET, M FL.....	51
<i>University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering</i>	52
<i>The Slovene National Building and Civil Engineering Institute (ZAG)</i>	52
<i>Civil Engineering Institute ZRMK (GI-ZRMK)</i>	53
FÖRTECKNING ÖVER INSTITUTIONER.....	54
<i>Ministry of Science and Technology</i>	54
<i>Slovenian Science Foundation (SSF)</i>	54
<i>University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering</i>	54
<i>University of Ljubljana, Faculty of Architecture</i>	55
<i>University of Ljubljana, Central Technological Library</i>	55
<i>University of Maribor, Faculty of Civil Engineering</i>	55
<i>Slovenian National Building and Civil Engineering Institute (ZAG)</i>	55
<i>Civil Engineering Institute ZRMK (GI-ZMRK)</i>	55
LITTERATURREFERENSER	56
TJECKIEN.....	57
ALLMÄNT	57
EKONOMI INKLUSIVE BYGGMARKNADEN	57
FORSKNING ALLMÄNT	58
BYGGFORSKNING	58
FORSKNINGSFINANSIERING.....	59
FORSKNINGSRÅD, MINISTERIER, M FL.....	59
<i>Research and Development Council of the the Czech Republic (RDCCR)</i>	59
<i>Academy of Sciences of the Czech Republic (ASCR)</i>	60
<i>Grant Agency of the Czech Republic (GACR)</i>	60
<i>Ministry of Industry and Trade</i>	60
<i>Ministry of Education, Youth and Sports</i>	61
<i>Ministry For Regional Development Of The Czech Republic</i>	61

BYGGFORSKNINGSINSTITUT, TEKNISKA UNIVERSITET, M FL.....	61
Czech Technical University in Prague (CTU)	61
Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering	62
Klokner Institute, Czech Technical Institute in Prague	62
Institute of Theoretical and Applied Mechanics (ASCR)	62
Technical and Test Institute for Construction in Prague (TZÚS)	63
Vúsh a.s. Research Institute of Building Materials in Brno (VÚSH)	63
Czech Building Center Prague (ABF).....	63
FÖRTECKNING ÖVER INSTITUTIONER	64
Research and Development Council of the the Czech Republic (RDC)	64
Grant Agency of the Czech Republic (GACR)	64
Academy of Sciences of the Czech Republic (ASCR)	64
Ministry of Industry and Trade	64
Ministry of Education, Youth and Sports	64
Ministry For Regional Development Of The Czech Republic.....	65
Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering	65
Klokner Institute, Czech Technical Institute in Prague	65
Institute of Theoretical and Applied Mechanics	65
Institute of Information Theory and Automation.....	65
Technical and Test Institute for Construction in Prague.....	65
Vúsh a.s. Research Institute of Building Materials in Brno (VUSH)	66
Czech Building Center Prague	66
Kontaktperson i Prag.....	66
LITTERATURREFERENSER	66
UNGERN.....	68
ALLMÄNT	68
EKONOMI.....	68
DEN UNGERSKA BYGGMARKNADEN	68
TIDIGARE SAMARBETE MED SVENSK BYGGFORSKNING ENLIGT AVTAL. INSTITUTIONELLA	
FÖRÄNDRINGAR	70
FORSKNINGSRÅD, MINISTERIER, M FL.....	72
National Committee for Technological Development (OMFB)	72
Hungarian Academy of Sciences (HAS).....	72
Ministry of Economical Affairs	73
ETÉ, Hungarian Society for Building Science	74
AZ Építés Fejlődéséért Alapítvány (Rådet för byggutveckling)	74
BYGGFORSKNINGSINSTITUT, TEKNISKA UNIVERSITET, M FL.....	74
Budapest University of Technology and Economics	75
Szent István University (SZIE)Faculty of Ybl Miklós Polytechnic(YMP).....	76
PLC for Quality Control and Innovation in Building (EMI).....	76
Hungarian Cement Association (HCA).....	78
Pannoncem Cementipari Rt.	78
Dunaferr.....	78
Wienerberger Rt.....	78
DEM Information and Economic Research Bureau Ltd	78
E-Build	79
BuildEcon	79
SVENSKA FÖRETAG VERKSAMMA I UNGERN.....	79
FÖRTECKNING ÖVER INSTITUTIONER/FÖRETAG	79
Ministry of Economical Affairs. Habitation Policy Department.....	79
National Committee for Technological Development (OMFB)	79
The Hungarian Academy of Sciences (HAS).....	79
Budapest University of Technology and Economics (BUTE).....	79
Szent István University (SZIE)Faculty of Ybl Miklós school of Building (YMP)	80
PLC for Quality Control and Innovation in Building (EMI).....	80
Hungarian Cement Association (HCA).....	80
CEMCUT Ltd, Cement Industry Research and Development.....	80
BETONOLITH K+F Ltd, Concrete Technology and Rock Mechanics Research, Development and Quality Assurance Ltd.....	80

<i>Scientific Society for Building (ÉTÉ)</i>	81
<i>Foundation for the Development of Building</i>	81
<i>Pannocem Cementipari Rt.</i>	81
<i>DUNAFERR, Danube Iron and Steel Corporation</i>	81
<i>Wienerberger Téglapari Rt.</i>	81
<i>DEM Iroda, Information and Economic Research Bureau Ltd</i>	81
<i>E-Build, Információs és Tanácsadó Hft.</i>	81
<i>Building Economy, Art and Architecture Consulting Office</i>	81
LITTERATURREFERENSER	82

Inledning

Målet med projektet har varit att undersöka och beskriva "byggforskningssituationen" i ett antal central- och östeuropeiska länder. Bakgrunden till detta var att Byggeforskningsrådet (BFR) och den svenska byggforskningen saknade kunskap om situationen i dessa länder efter frigörelsen från det sovjetiska eller andra kommunistiska styren. De länder som valdes ut för en studie var: Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tjeckien, Slovakien, Slovenien och Ungern. Samtliga dessa länder underhandlar med EU om medlemskap i EU.

Före 1998 fanns en förhållandevis god kännedom om byggforskningen i dessa länder även om utbytet mellan Sverige och dessa länder inte var så stort, om man bortser från Ungern. Avtal om samarbete kring byggforskning fanns tecknat mellan Sverige respektive Ungern, Polen och Sovjetunionen. Det mest omfattande avtalet fanns mellan Sverige och Ungern och detta var i kraft under perioden 1985 till 1988.

Studien som finansierats av Byggeforskningsrådet har utförts under år 2000 med slutrapportering i början på 2001.

Sammanfattning

Byggeforskningssituationen i åtta central- och östeuropeiska länder har undersökts och sammanställts i denna rapport. De aktuella länderna (Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tjeckien, Slovakien, Slovenien, Ungern) har haft olika ställning inom den kommunistiska sfären. Estland, Lettland och Litauen var en del av Sovjetunionen under det att Polen, Tjeckoslovakien (nu Tjeckien och Slovakien) och Ungern var kommunistiska regimer var knutna till Sovjetunionen. Slovenien var tidigare en delstat i Jugoslavien, men bröt sig loss i och med Jugoslaviens sönderfall.

Folkmängderna i de olika länderna varierar stort med Polen som det största landet med en folkmängd på 38 millioner invånare och Estland med enbart 1,4 millioner invånare.

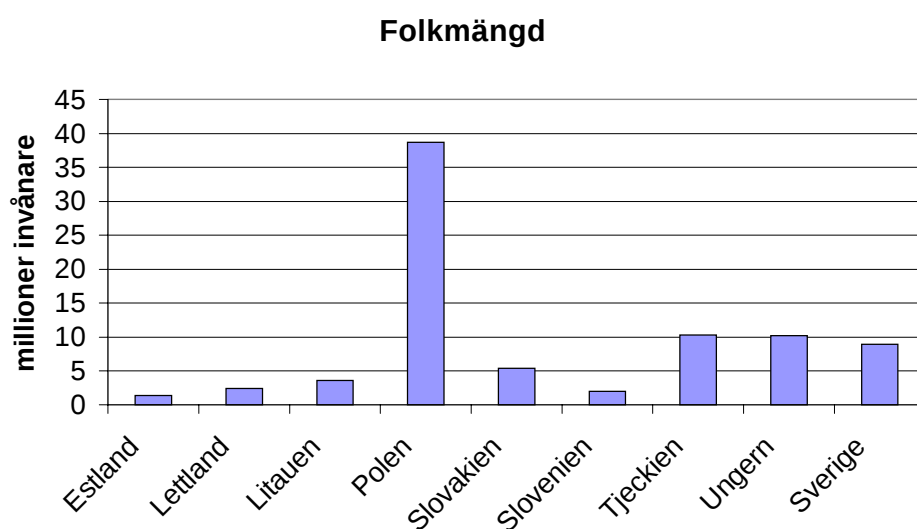


Fig 1. Folkmängd

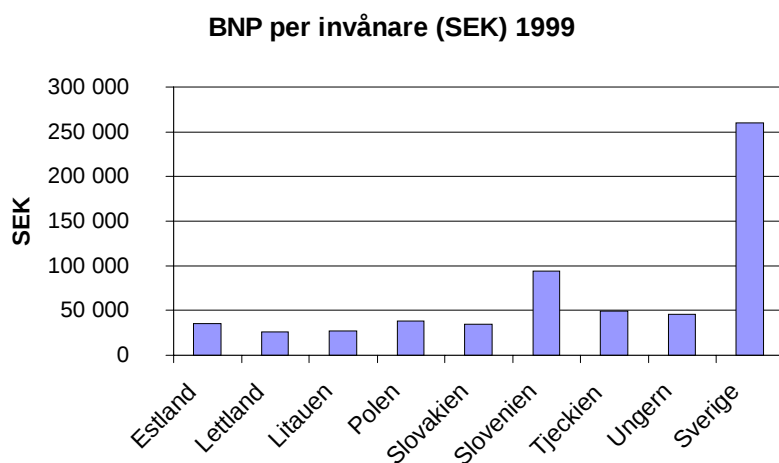


Fig. 2. BNP per invånare

Ser man till ländernas ekonomier så framstår Slovenien som det rikaste landet samtidigt som det är det till ytan det minsta landet.

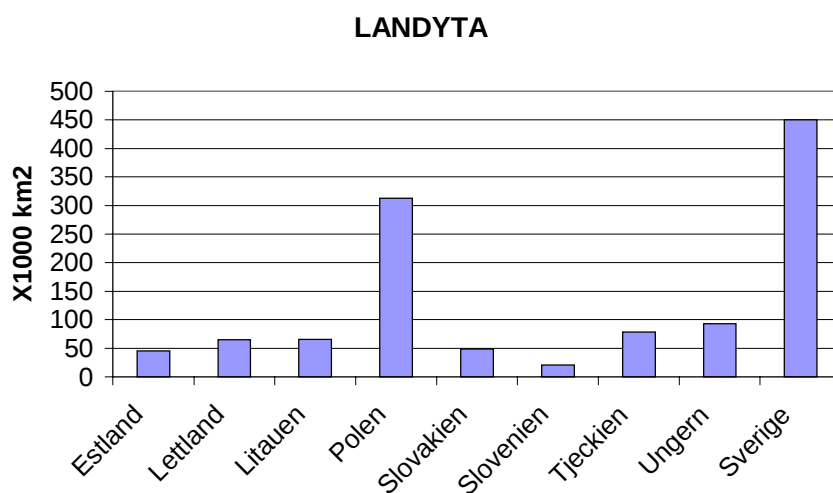
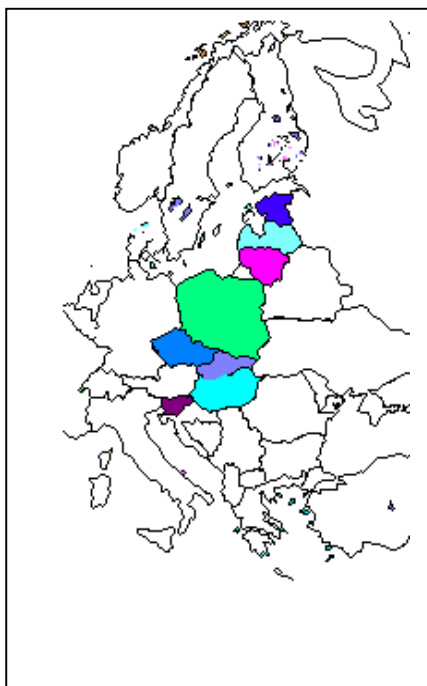


Fig. 3. Ländernas ytor

Samtliga länder är i full färd med att anpassa lagar, normer, ekonomi, infrastruktur, miljöskydd, etc för att kvalificera sig för medlemskap i EU.

Flertalet av dessa länder betalar avgifter till EU för att kunna delta i de olika EU-programmen. Genomgående är länderna mycket framåt när det gäller att medverka i

olika EU-program. Slovenien är ett av de fyra länder, nuvarande EU-länder inkluderade, som deltagar i flest EU-projekt.



De åtta länderna som sträcker sig från Adriatiska havet till Finska viken är olika på många olika sätt bl a vad avser storlek, befolkning, ekonomi, och historia men flera av dem har likartade problem på t ex flerbostadssidan. Under sovjettiden ägdes bostadshusen av staten, kommunen eller möjligen kooperativ. Hyrorna var förhållandevis låga. Viss service tillhandahölls av den statliga eller kommunala ägaren. Energin för uppvärmning och el var billig. Det fanns inga privat ägda lägenheter. I och med frigörelsen från Sovjetunionen förändrades situationen radikalt.

Lägenheterna delades ut (mot smärre avgift) till de boende och organisationen för service och underhåll upphörde. Energipriserna ökade kraftigt. I flera av länderna är nu 95-97% av de enskilda lägenheterna i flerbostadshusen privat ägda mot tidigare 0%.

Bostadsenheter per 1000 invånare

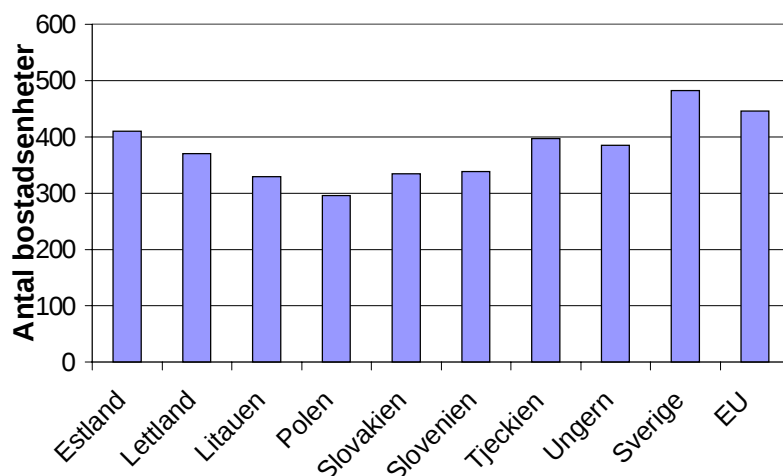


Fig. 4. Bostadsenheter per 1000 invånare. Sveriges värde samt genomsnittet för EU visas

De problem som finns med bristande värmeisolering, organisation av service, underhåll och reparationer har varit huvudfrågor för byggforskning i respektive land. Det intryck man får är att de tekniska problemen är utredda vad gäller reparation, energibesparing, tilläggsisolering, etc men att det nu återstår att finansiera och

organisera arbetet med underhåll och reparation samt skapa fungerande ägarföreningar.

I inget av de aktuella länderna finns något enskilt forskningsråd för finansiering av forskning inom den byggda miljöns område. Forskningsråden är alla multidisciplinära, men det finns alltid någon underkommitté som har hand om technical science där den byggda miljöns FoU-ansökningar behandlats.

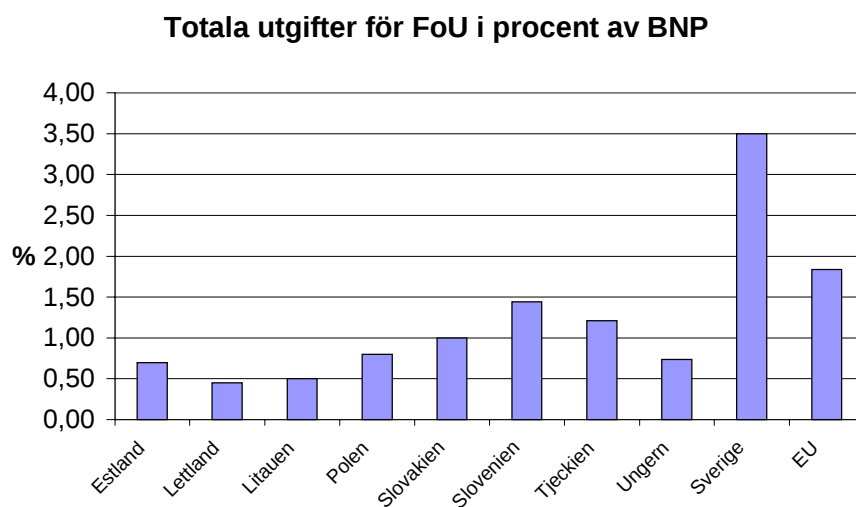


Fig. 5. Utgifter för FoU inklusive statlig och privat finansiering

Några genomgående intrycket från undersökningen är att:

- byggforskning inte är prioriterad
- "gamla" byggforskningsinstitutioner har upphört eller är på avveckling eller knyts till de tekniska universiteten
- EUs olika program har mycket större betydelse för byggforskningen än projektanslagen från de inhemska forskningsråden
- byggforskningen vid universiteten prioriteras på olika sätt
- institutionen Academy of Sciences har haft ett starkt grepp om forskningvärlden i de flesta av de aktuella länderna men inflytandet minskar.
- byggfrågor hamnar ofta på miljöministerierna
- kontakten med svenska myndigheter, forskningsinstitutioner och universitet är mycket liten

Under kommunisttiden skildes undervisning och forskning åt av politiska skäl. På universiteten skedde undervisningen och vid separata forskningsinstitut utfördes forskning. Detta har nu helt förändrats. Det finns nu en klar tendens att prioritera forskning vid universiteten samt att länka forskningsinstituten till universiteten. Det kan här göras en jämförelse med vad som hände med Statens Institut för

Byggnadsforskning (SIB) i Gävle. Det delades upp mellan Tekniska Högskolan i Stockholm och Uppsala Universitet.

Det framfördes starka önskemål från flera länders institutioner att få med svenska forskare på universitet och andra institutioner i olika EU-projekt och även andra projekt.

Projektets genomförande

Arbetet har genomförts under år 2000 med början i mars månad. Faktainsamlingen har skett genom kontakter i Sverige via öppna källor i dokument och på Internet samt genom direktkontakt med internationella och nationella organisationer och företag. Goda personliga kontakter fanns från tidigare internationell verksamhet i bl a styrelsen för International Council for Building Research, Studies and Documentation (CIB) och i CIB arbetsgrupp. Dessa har öppnat många dörrar. Goda kontakter erhöles också från deltagandet i en workshop i Wien (Housing and Environment - The role of private sector in housing supply and Environment-friendly construction practices) arrangerad av UNCHS (Habitat) i november 1999 med deltagare från central- och östeuropeiska länder samt stater som nyligen blivit självständiga från det förra Sovjetunionen. Andra organisationer som tillhandahöll initial information om lämpliga ingångar var internationella byggtjänstorganisationen UICB samt Euroconstruct. I den senare organisationen samarbetar ett antal europeiska organisationer vilka vid två seminarier per år redovisar byggmarknadens utveckling i olika europeiska länder.

Preliminära kontakter togs med myndigheter, forskningsråd, -institutioner, universitet och företag med ledning av en prioriterad lista över kontakter. Korrespondens skedde till över 95 % via E-mail och övriga kontakter via fax. Något enstaka brev skickades. Till E-mail och andra meddelandeformer bifogades en kort beskrivning av syftet med kontakten, uppdragsgivare (BFR), önskad information och förslag till mötestidpunkt.

Bemötandet från samtliga kontaktade var mycket vänligt och tillmötesgående så att planeringen av de individuella besöken enkelt kunde genomföras och det fanns utrymme för flexibilitet.

Faktauppgifter om olika myndigheter, institutioner, universitet, mm, kunde hämtas från Internet före besöken till respektive land. Dessa uppgifter kompletterades sedan vid intervjuer med representanter vid respektive besök och överlämnade dokument.

Besökstiden varierade något mellan länderna men mellan 3-4 arbetsdagar ägnades åt kontakter på plats.

I rapporten presenteras varje land i stort sett under samma huvudrubriker:

- Allmänt
- Ekonomi inklusive byggmarknad
- Forskning allmänt
- Byggforskning

- Forskningsråd, ministerier, m fl
- Byggforskningsinstitut, tekniska universitet, m fl
- Förteckning över institutioner
- Litteraturreferenser

Med byggforskning avses FoU inom den byggda miljöns område.

Under rubriken "Forskningsråd, ministerier, m fl" beskrivs de institutioner som är "beställare" av FoU och under nästa rubrik "Byggforskningsinstitut, tekniska universitet, m fl", "utförare" av FoU.

Under rubriken "Förteckning över institutioner" har samlats detaljuppgifter om institutioners adresser, tel, fax, e-mail, internetadress samt kontaktpersoner och deras tel, fax och e-mail.

Rubriken Litteraturreferenser innehåller en lista över de dokument som erhållits vid besöken eller via e-mail från olika institutioner.

Förslag till fortsatta insatser på området

Det har visats intresse från besökta institutioner att få "feed-back" i form av en engelsk sammanfattning av denna rapport.

De besökta institutioner bör få en presentation av FORMAS' verksamhet och planer på att knyta internationella kontakter med de forskningsråd i respektive land som handhar Fou-frågor inom samma ansvarsområde som FORMAS. I samband med de personliga besöken informerades om BFR och omnämndes att en förändring skulle ske från årsskiftet 2001. Adressregister kommer att ställas till förfogande inom projektets ram.

Fördjupade kontakter kan tas med vissa länder och institutioner med utgångspunkt från FORMAS verksamhetsområde. Jordbruksuniversitetet i Jelgava i Lettland kan vara en av många intressanta kontakter.

Många institutioner, främst i de baltiska länderna, saknar modern utrustning för testningar och FoU. Det skulle vara möjligt att inventera de konkreta behoven och knyta kontakter med svenska institutioner som får utrustning över vid inköp av ny utrustning.

Den inventering som här gjorts av byggforskning i åtta länder kan kompletteras med andra länder som söker medlemskap i EU, t ex Rumänien, Bulgarien, Kroatien, Serbien, Bosnien, Turkiet och Cypern.

Estland

Allmänt

Estland blev ett fritt land 1991 efter Sovjetunionens fall. Landet är en parlamentarisk demokratisk republik. Landets yta är 45.000 km² (10% av Sveriges yta) och det har 1.439.197 invånare. Huvudstaden är Tallinn med ca 450.000 invånare. Landet gränsar i öster till Ryssland och i söder till Lettland. Finska viken och Östersjön utgör gränser i norr och väst. Valutan heter kroon (EEK). Estland tillhör ett av de starkaste länder som förhandlar med EU om medlemskap.



Ekonomi inklusive byggmarknad

Estlands ekonomi har visat stark tillväxt. I fig. 1 visas förändringen i BNP de senaste

Förändring av BNP (i fasta priser) i procent av föregående år,

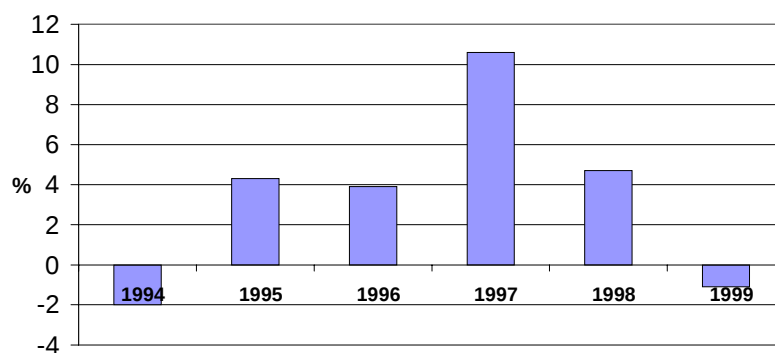


Fig 1.

åren. En nedgång visas för 1999. Preliminära siffror för år 2000 visar på en uppgång igen. Andra kvartalet 2000 visar på en ökning med 7,4% jämfört med året innan.

Byggverksamheten har ökat i fasta priser från 1994 t o m 1998 med en ökning från föregående år på mellan 10% och 35%. År 1999 minskade dock byggverksamheten.

Byggnadsprisindex ökade med 7,7 % mellan åren 1997 och 1998 för att därefter ha en mycket lugn utveckling 1999 och 2000. Se fig 2.

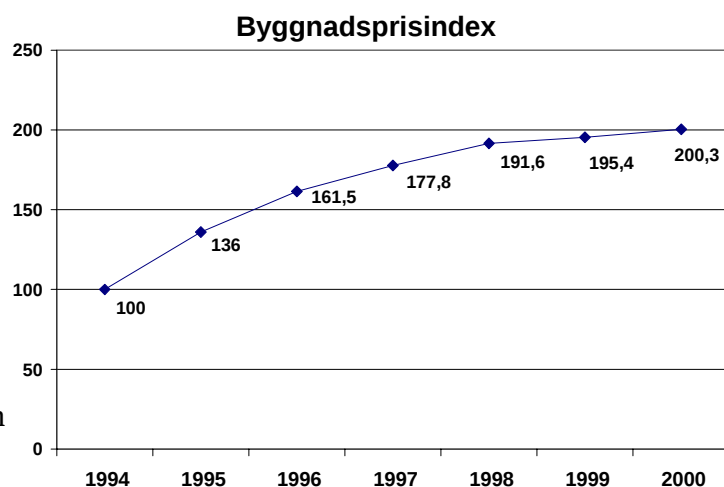


Fig 2

Forskning allmänt

Det finns två huvudaktörer när det gäller forskningen i Estland, dels Estonian Research and Development Council (RDC) och dels Estonian Science Foundation (ESF). RDC är ett rådgivande organ till regeringen om allt som rör FoU med premiärministern som ordförande. ESF å andra sidan är ett forskningsråd som förmedlar forskningsmedel. Dessutom finns Estonian Academy of Sciences (EAS) som representerar den högsta vetenskapliga nivån. De olika ministerierna har medel för basfinansieringen av tillhörande forskningsinstitut och utbildningsministeriet finansierar universitet och högskolor där forskning sker direkt vid undervisningsanstalterna och de forskningsinstitutioner som knutits till universiteten.

Byggforskning

Byggforskning sker i huvudsak vid de tekniska universiteten. I vissa förteckningar omnämns ett LLC Building Research Institute tillhörande Ministry of the Environment. Det visar sig att detta institut inte längre existerar. Det som återstår är ett privat företag som utför tester av betong och betongkonstruktioner.

Forskningsråd, ministerier, m fl

Estonian Academy of Sciences (EAS)

Akademien grundades 1938 och dess nuvarande aktiviteter styrs av en nytt direktiv från 1997. EAS är främst en samlingsplats för den högsta vetenskapen i Estland i form av dess medlemmar som består av framstående vetenskapsmän. Tidigare fanns det ett antal forskningsinstitutioner underställda EAS. Nu finns bara ett litterärt centrum. EAS saknar anknytning till byggforskning.

Estonian Research and Development Council (RDC)

RDC är resultatet av en följd av omorganisationer av den estniska forskningsstrukturen. Detta beskrivs väl i boken, *The Reform of R&D system in Estonia*, författad av Helle Martinson som är medlem i Estonian Science Foundations styrelse.

RDC har till uppgift att bli en initierande och rådgivande organ till regeringen i alla frågor som rör FoU. Dess uppgifter finns väl beskrivna i statuten för RDC. I uppgifterna ingår också att utarbeta principer och kriterier för utvärdering av forskningsinstitutioner. Och här finns en knytning till svensk byggforskning så tillvida att de svenska professorerna Klas Cederwall och Sven Kinnunen 1999 genomförde enutvärderingar av Faculty of Civil Engineering vid Tallinn Technical University, Faculty of Rural Engineering vid Estonia Agricultural University i Tartu samt Tallinn College of Engineering.

Estonia Science Foundation (ESF)

ESF bildades 1991 av regeringen som en "non-profit" anslagsgivande organisation. Dess mål är att stödja de mest lovande forskningsinitiativen på alla områden av grund- och tillämpad forskning. Allokerade medel per år ligger i storleksordningen 71 millioner EEK (ca 37 millioner SEK) fördelade på ca 900 projekt. Tilldelningen av medel minskar. ESF får ca 30% av den totala summan av forskningsmedel i budgeten. Den erhåller också donationer från inhemska och utländska fonder. Samarbetsavtal har tecknats med ett flertal forskningsråd i olika länder, bl a Sverige.

För att belysa byggforskningens låga prioritet gjordes en beräkning av hur stor del av Estonian Science Foundations (ESF) projektmedel som kom bygg-FoU till del. Av den totala summan på 71 millioner EEK gick 11 millioner EEK till "engineering" och av dessa fick "building engineering" 0,4 millioner EEK eller 0,52% av totalsumman!

Ministry of Economic Affairs

Ministeriet handhar alla frågor som gäller boende och byggande sedan mitten av 2000 med en ny tillsatt chef för det nya Building and Housing Department. Tidigare fanns det en splittring mellan detta ministerium och miljöministerier. Genom att samla alla frågor kring bostäder, fastigheter och bygg i övrigt hoppas man nå synergieffekter.

Ansvarsområdet för den nya avdelningen delas i 4 enheter med uppgifter att:

- analysera byggsektorn och bostadssidan
- utarbeta förslag till ny plan- och bygglag samt byggregler
- upprätta fastighetsregister
- utarbeta en bostadsreform

Det bör nämnas att 95% av lägenheterna i flerbostadshusen är privata. Vid frigörelsen från Sovjetunionen "delades" lägenheterna ut till de boende för en blygsam summa. Problemen är nu att det i flera bostadsområden eller -hus inte finns någon organisation som tar hand om den gemensamma service som behövs för att få ett fungerande bostadshus eller bostadsområde.

Byggforskningsinstitut, tekniska universitet, m fl

Tallin Technical University (TTU), Faculty of Civil Engineering

Universitetet som grundades 1918 har omkring 8500 studenter av vilka ca 10% är doktorander. TTU har 1.400 anställda varav 780 är akademiker. TTU erbjuder Diploma-, BA-, Masters och doktorandkurser. En av de nio fakulteterna är Civil Engineering. Till TTU finns också knuten ett innovationscenter motsvarande t. ex Idéon i Lund eller Teknikhöjden vid KTH.

Civilingenjörshögskolan har 5 institutioner för:

- byggnadskonstruktion
- byggproduktion
- VVS och miljöskydd
- Tillämpad mekanik

- Transport

Inom byggnadskonstruktion ingår också en professur i arkitektur.

Inom fakulteten finns knutet ett antal testlaboratorier varav ett är ackrediterat, det för byggnadsmaterial.

Fakulteten och dess institutioner har goda kontakter med motsvarande institutioner i de skandinaviska länderna och övriga länder i Europa.

Några FoU-områden som nämndes för samarbete var:

Avdelningen för byggnadskonstruktion

- konstruktions- och analysproblem av byggnadskonstruktioner
- takkonstruktioner
- tornkranar
- problem vid husrenoveringar
- beräknings- och utförandeproblem för bro mellan fastlandet och ön Saaremaa
- teknologiska problem med cement

Avdelningen för byggproduktion

- studie av och utveckling av expanderande och reducerat krympande Portlandcement
- studie av gränserna för utnyttjande av oljeskiffercement

VVS och miljöskydd

- övervakning av vattenkvalitet
- studie av problem med avloppsrening vid bebyggelse och industrier
- värme och ventilation

Avdelningen för transport

- geotekniska problem vid byggandet av fördämningar
- studie av karakteristika för lokala vägmateriäl
- studie och förbättring av ytparametrarna för slitbanor
- trafiklogistik

Avdelningen för tillämpad mekanik

- dynamisk interaktion mellan vätska och konstruktioner

Ehituskeskus och ET-Infokeskuse AS (Building Centre and Building Information Ltd)

I Tallinn finns en liten byggtjänstorganisation som startats av de den finska motsvarigheten som är delägare i företaget.

Förteckning över institutioner

Här redovisas adressuppgifter och kontaktpersoner för myndigheter, organisationer och företag i Estland som kontaktats och/eller besökts.

Estonian Research and Development Council (RDC)

Adress: Kohtu St 6, 101 30 Tallin. Internet: www.tan.ee. Kontaktperson:

- Direktör Tiit Laasberg, chef. Tel: +372 6311072. Fax +372 6311404. E-mail: laasberg@tan.ee

Estonia Science Foundation (ESF)

Adress: Kohtu St 6, 101 30 Tallinn. Tel: +372 6451741, 6453823, 6308855. Fax: +372 6450701. E-mail: etf@etf.ee. Internet: ftp.kbfi.ee. Kontaktperson:

- Dr Helle Martinsson, chef. Tel: +372 6451741, 6308855. Fax: +372 6450701. E-mail: helle@anubis.kbfi.ee

Estonian Academy of Sciences

Adress: Kohtu St 6, 10130 Tallinn. Tel +372 644 2129. Fax: +372 645 1805. E-mail: Internet: www.aca.ee/eng/index.html. Kontaktperson:

- Jüri Engelbrecht, President. Tel/Fax: se ovan. E-mail: je@ioc.ee

Ministry of Economic Affairs.

Adress: Harju 11, 15072 Tallinn. Tel: +372 625 6304. Fax: +372 631 3660. E-mail: kantselei@mineco.ee. Kontaktperson:

- Dir Meeme Nõmme, chef för bygg- och husavdelningen. Tel: +372 625 6380. Fax: +372 631 3660. E-mail: nnomme@mineco.ee.

Tallin Technical University (TTU), Faculty of Civil Engineering

Adress: Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn. Tel: +372 620 23 96. Fax: +372 620 2002. E-mail: teab@edu.ttu.ee. Internet: <http://www.ttu.ee>. Kontaktpersoner:

- Professot Rein Küttner, Dean. Tel: +372 620 3265 Fax: +372 620 3250. E-mail: kyttner@edu.ttu.ee
- Professor Emeritus Valdek Kukbach, Professor of Steel Structures, medlem av Estonia Academy of Sciences. Tel: +372 620 2409 Fax: +372 620 2405.
- Professor Karl Öiger, Dean. Timber and Plastic Structures Tel: +372 620 2396 Fax: +372 620 2405. E-mail: koiger@edu.ttu.ee.
- Professor Peep Sürje. Vice rektor. Tel: +372 620 2007 Fax: +372 620 2020. E-mail: psyrje@edu.ttu.ee.
- Professor Jüri Sutt, construction management and economics. Tel: +372 620 2456 Fax: +372 620 2395.
- Professor Roode Liias, Building production. Tel: +372 620 2456 Fax: +372 620 23950. E-mail: r.liias@anet.ee

ETUI Beton test

Adress: Estonia Blvd 7, 101 43 Tallinn. Tel: +372 645 4158 Fax: +372 644 2325. E-mail: etui@online.ee. Kontaktperson:

- Dr Olav Sammel

Ehituskeskus och ET-Infokeskuse AS

Adress: Rävåla pst 8, 101 43 Tallinn. Tel: +372 660 4555 Fax: +372 631 2810. E-mail: ehituskeskus@trenet.ee. Internet: www.ehituskeskus.ee. Kontaktperson:

- Dir Mare Annus, VD. Tel: +372 660 4535 Fax: +372 6312810.
- Konsulent Kea Siidirätsep. Tel: +372 660 4555 Fax: +372 631 2810

Litteraturreferenser

Estonia Science Foundation (ESF). Informationsskrift.

Martinsson H. *The Reform of R&D System in Estonia..* Estonia Science Foundation 1995

Tallinn Technical University. Informationsskrifter

Tallinn Technical University, Faculty of Engineering. Informationsskrifter

Tallinn Technical University, Innovation Center (TUIC). Informationsskrift.

Cederwall K, Kanerva P, Kinnunen S. *Joint Final Reports. Assessments of curricula evaluation of three institutions: The Faculty of Rural Engineering at Estonia University of Agriculture, The Tallinn College of Engineering (former tallinn Institute of Technology) and Faculty of Civil Engineering at the Tallinn Technical University .* Higher Education Quality Centre of Estonia.

Hernesniemi H. *Evaluation of Estonia Innovation System (2000).* Phare. Support to European Integration Process in Estonia.

Etui Beton Test. Informationsmaterial

Ehituskeskus. Informationsmaterial.

Lettland

Allmänt

Republiken Lettland utropades i november 1918. Landet ockuperades i omgångar av Tyskland och Sovjetunionen under andra världskriget och förblev under sovjetstyre till den 20 augusti 1991 då Lettland förklarade sin självständighet.

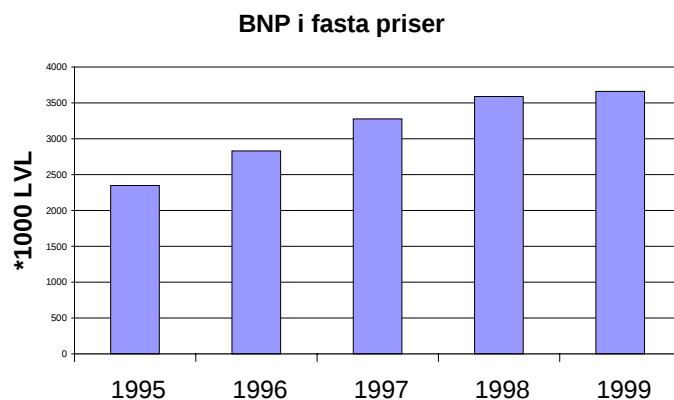
Landets yta uppgår till 65.000 km² (14% av Sveriges yta). Lettland gränsar till Estland, Litauen, Ryssland och Vitryssland. Antalet invånare uppgår till 2,38 millioner vid början av år 2000 men är i sjunkande. Ca 30% av befolkningen är ryssar.

Riga är huvudstaden med ca 850.000 invånare. Valutan heter lats (LVL).

Lettland är ett av de länder som förhandlar med EU om snar medlemskap.

Ekonomi inklusive byggmarknaden

Bruttonationalprodukten (BNP) i Lettland har visat en stadig kraftig tillväxt vilket framgår av diagrammet. Under år 2000 har BNP dessutom ökat med 5,1% under de sex första månaderna jämfört med föregående år. Den positiva tillväxten håller tydligen i sig.



Byggindustrin växer stadigt med en ökning på 4,3% under det första nio månaderna 2000 jämfört med 1999. Byggaktiviteterna koncentreras till Riga-området (70%).

Forskning allmänt

Forskningen som bedrivs på Universitet finansieras av Ministry of Education and Science genom basfinansieringen av Universiteten. Till detta kommer projektanslag, vilka måste ansökas om, från främst Latvian Council of Science (LCS). De forskningsinstitut som ligger under Academy of Sciences har en huvudinriktning mot grundvetenskaperna och finansieras av budgetmedel för basfinansieringen.

Byggforskning

Den byggforskning som förekommer bedrivs i huvudsak på tekniska och jordbruksuniversitet. Finansieringen sker dels via basanlagen från Ministry of Education and Science och via projektanslag från Latvian Council of Science. I det senare fallet har det visat sig genom intervjuer och litteraturstudier att själva byggsidan inte är prioriterad på samma sätt som miljösidan.

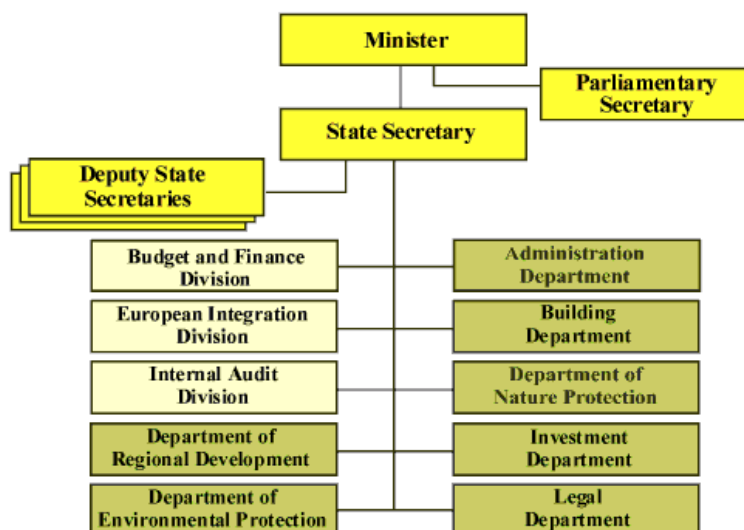
Ministry of Environment Protection and Regional Development, som också är "byggministeriet" kan också ställa vissa medel till förfogande för bygg-FoU.

Forskningsråd, ministerier, m fl

Här redovisas även myndigheter och andra organisationer som är direkt involverade när det gäller FoU för den byggda miljön.

Ministry of Environment Protection and Regional Development

Ministeriets organisation framgår av bifogad organisationschema.



Ministeriet har ansvaret för såväl miljöfrågor som regional planering, byggandet, bostadsfrågor och kommunal service. Till detta kommer ansvar för geologi och turism. De två departement som kontaktats och diskussioner förts med är Building Department och Department of Environment Protection. Under ministeriet ligger också "VidesProjekti" (miljöprojekt), som är en non-profit statligt företagande vars uppgift är att erbjuda konsult hjälp till miljöprojekt. Se vidare under rubriken "Vidas projekti" nedan.

Environment Protection Department innehåller tre sektioner för:

- **miljökvalitet** (utformar och implementerar normer och standarder för att säkerställa uppfyllandet av miljöskydds krav och för att öka kvaliteten på miljön)
- **teknik** (arbetar med skydd mot föroreningar från alla sektorer av samhället)
- **naturskydd** (garanterar bevarandet av biodiversitet i Lettland.)

Avdelningen deltar aktivt i internationella konstellationer kring miljöfrågor, bl a i UNO EEC programmes *Environment for Europe och Baltic 21*.

Mycken tid och ansträngningar har de senast fem åren ägnats åt att transponera EU-direktiven och påbörja implementeringen under kort tidsrymd och samtidigt underhålla de gällande reglerna inom området.

Building Department är uppdelat i tre sektioner för:

- Byggstrategi (utvärdering av byggsektorn inklusive byggmaterialsidan för att bedöma sektorns utveckling, tender och prioriteringar.)
- bestämmelse och sparande av resurser (utarbetande av byggnormer och rekommendationer för sparande av resurser)
- utveckling av bostadssidan (utarbetande av bostadspolitik, föreslå bestämmelser för fastighetssidan inklusive dess underhåll, renovering, hyror och hyresgästfrågor)

Avdelningen har nära kontakter med motsvarande ministerier och institutioner i Sverige, Danmark, Finland, Nederländerna, Tyskland, Estland och Litauen.

Ministry of Education and Science

Ministeriets Higher Education and Science Department ansvarar för universitetens basfinansiering inklusive medel för forskning. Ministeriet tillsammans med Latvian Council of Science utarbetar förslag till den statliga budgeten för FoU.

Det finns 18 statliga skolor för högre utbildning och dessa har 51,5 tusen elever under skolåret 1996/97. Dessutom finns 12 privata institutioner som förmedlar högre utbildning.

Latvian Council of Science (LCS)

LCS etablerades 1990 uppgifterna att utvärdera, finansiera och koordinera vetenskaplig forskning i Lettland. Latvian Council of Science tillsammans med Ministry of Education and Research utarbetar ett förslaget till republikens forskningsbudget för aktuellt år samt föreslår projekt för beslut, lagar för utveckling och organisation av FoU i Latvia. LCS har till sitt förfogande fjorton expertkommissioner för de olika vetenskapsfälten. Medlemmar till kommissionerna väljs av vetenskapsmän och forskare som är aktiva inom respektive forskningsfält. Ingen av kommissionerna handhar byggfrågor!

År 1999 beslutade rådet om 624 projektanslag för forskningsprojekt. Totalsumman var ca 55 millioner SEK. Till detta kom beslut om 22 vetenskapliga program på 24 millioner SEK, dvs en total summa på 81 millioner SEK. Nästan exakt samma belopp har beviljats för år 2000.

Byggforskningsinstitut, tekniska universitet, m fl

Riga Technical University (RTU), Faculty of Civil Engineering

Fakulteten har följande institutioner för:

- byggteknik
- konstruktion och ombyggnad
- datoranalys av konstruktioner

- transport
- värme, gas och vattenteknik
- datorcentral för byggsidan

Det genomgående intrycket från besöket till fakulteten var att samtliga professorer som kontaktades hade mycket stora engagemang vid sidan om arbetet på fakulteten. Universitetet hyrde dessutom ut lokaler till företag vars ägare även var engagerade i undervisningen. Intrycket var att prioriteringarna låg åt den privata verksamheten.

Latvia University of Agriculture, Faculty of Rural Engineering, Jelgava
Universitetet ligger i Jelgava, ca 1 timmes bilresa från Riga. Inom fakulteten "Rural Engineering" återfinns det som rör den byggda miljön på jordbrukssidan. Tidigare kontakter (1994) och nytt besök år 2000 ger intryck av ett mycket progressivt universitet med en aktiv "byggfakultet".

Vides Projekti

"Vides Projekti" är ett non-profit statligt företag som skapades genom ett dekret av regeringen 1997. Huvuduppgiften för "Vides Projekti" är att tillhandahålla service till investeringsprojekt inom miljöområdet. Företaget arbetar under överinseende av Ministry of Environmental Protection and Regional Development (VARAM) Miljöprojekt är finansierade från statsbudgeten, bilaterala samarbetspartner, EU-fonder, internationella finansiärer, och lokala myndigheter eller företag. Investeringar för att öka miljöns kvalitet säkerställs normalt från internationella finansieringsorgan - Nordic Environment Finance Corporation (NEFCO), Världsbanken, Nordiska Investeringsbanken, European Bank of Reconstruction and Development (EBRD), EU Phare program, Danmark, Finland och Sverige. "Vides Projekti" samarbetar med VARAM i sökandet efter nödvändig finansiering av ett givet projekt.

Några av programmen och projekten är:

- 800+ Water Services development Programme
- 500- Municipal Solid Waste Management Programme
- Score - Efficient Energy-use programme
- Nuclear Safety - Decommissioning and Dimantling of Nuclear Research Reaktor in Salaspils
- m fl

Förteckning över institutioner

Här redovisas adressuppgifter och kontaktpersoner för myndigheter, organisationer och företag i Lettland som kontaktats och/eller besökts.

Ministry of Environment Protection and Regional Development

Adress: Peldu street 25, Riga, LV-1494, Latvia. Tel: +371 7026418, Fax: +371 7820442. Internet: www.varam.gov.lv/ Kontaktpersoner:

Byggavdelningen

- Dir Vija Geme, chef för byggavdelningen. Tel: +371 7026461. Fax: +371 7820442. E-mail: bdl@varam.gov.lv. Internet: : www.varam.gov.lv/bd/

- Dr Aivars Jurjans, vice direktör. Tel: +371 7026462. Fax: +371 7820442. E-mail: bdl@varam.gov.lv
- Dr Andris Steinerts, chef för enheten för byggnormer. . Tel: +371 7026467. Fax: +371 7820442. E-mail: LBN@varam.gov.lv

Miljöavdelningen

- Armands Plate, chef för tekniska divisionen. . Tel: +371 7026509. Fax: +371 7820442. E-mail: plate@varam.gov.lv.
- Māris Ozolins, projektledare i Vides Projekti (miljöprojekt). . Tel: +371 7600364. Fax: +371 7600367. Mobil: +3719556249.
-

Ministry of Education and Science

Adress: Valnu street 2, LV-1050 Riga, Tel: +371 7222415 · Fax: +371 7213992.

E-mail: izm@izm.gov.lv. Internet: <http://www.iclub.lv/izm/>

Latvian Council of Science (LCS)

Adress: Akademijas laukums 1, LV-1050 Riga, Tel: 371 7223480. Fax: 371 7223211.

E-mail: lzp@ac.lza.lv. Internet: <http://www.lzp.lv/>. Kontaktperson:

- Dr Miervaldis Vaivars, vetenskaplig sekreterare. Tel:/Fax: se ovan

Riga Technical University (RTU), Faculty of Civil Engineering

Adress: Azenes iela 16, Tel/Fax: +371 7089278. Kontaktpersoner:

- Professor Juris Naudzuns, Dean. Tel/Fax: +371 7089278
- Professor Juris Birss, chef för byggnadsmaterialenheten. Tel +371 7089287
- Professor Videvud Lapsa, chefsforskare, president vid Latvian Concrete Association, mm. Tel: +371 7089296. Fax: +371 7089223, 7860093

Riga Technical University (RTU), Energy Systems and Environment

Adress: Kronovalda bulv. 1, LV-1010 Riga. Tel/Fax: +371 7089923. Kontaktperson:

- Dr Dagnija Blumberga. Tel/Fax: se ovan. E-mail: dagnija@parks.lv

Latvia University of Agriculture, Faculty of Rural Engineering, Jelgava

Adress: Akadēmijas iela 19, Jelgava, LV 3001, Tel: +371 3027709. Fax: +371 3022180. Kontaktpersoner:

- Professor Juris Skujans, Dean. , Tel: +371 3027709, 3021413. Fax: +371 3022180. E-mail: jurisks@cs.llu.lv
- Professor Guntis Andersons, avdelningschef. Tel: +371 3027334. Fax: +371 3022180. E-mail: guntand@cs.llu.lv
- Dr Silvija Strausa, avdelningschef. Tel: +371 3028791. Fax: +371 3022180. E-mail: silvija@cs.llu.lv.
- Professor Arturs Lesinskis, lärare.

Vides Projekti

Adress: Pils iela 17, LV-1050 Riga. . Tel: +371 7213122. Fax: +371 7213242. E-mail: ipvp@parks.lv. Kontaktperson:

- Andris Betlers, samordnare av integrerade renoveringsprogram (Score Program)

Hidro Standarts

Adress: Azenes 16-260, LV 1048 Riga. Tel/Fax: +371 7612045. Tel/Fax: +371 7617590. Kontaktpersoner:

- Civ. Ing. Romans Neilands, VD. Tel/fax: Se ovan. E-mail: Neilands@hidrostandarts.lv.
- Civ. Ing. Guntis Klive, chef för konstruktionsavdelningen. Tel/Fax: Se ovan. E-mail: guntisk@bf.rtu.lv, Guntis.Klive@hidrostandarts.lv

Lafivents

Adress: Mukusalas iea 73, LV-1004 Riga. Tel: +3717627787, 7617671. Fax: +371 7629800. E-mail: arturs@lafivents.lv. Kontaktperson:

- Dr Arturs Lesinskis, VD

BV EKODOMA

Adress: Nolikta vas Str. 3-3, LV-1010 Riga. Tel: +371 7323212. Fax +371 7323210. E-mail: ekodoma@bkc.lv. Kontaktpersoner:

- Dr Dagnija Blumberga, VD
- Dr Ivars Viedenberg, Vice VD

The Latvian Building Information Centre

Adress: Kronovalda bulv. 10-25, LV-1010 Riga. Tel: +371 7323885. Fax: +371 732271. E-mail: ibcentr@mail.eunet.lv. Kontaktperson:

- Dimitrijs Zilins, VD. Tel/Fax: se ovan. E-mail: se ovan.

Litteraturreferenser

The Ministry of Environmental Protection and Regional Development. 1998. Informationsskrift.

Latvia's national Report to the UN World Conference on Human settlements. Habitat II - 1996. Riga 1996. The Ministry of Environmental Protection and Regional Development.

Steinarts A. (2000) *Building Regulation System in latvia (Situation on August of 2000)*. Division for Building Regulations, Ministry of Environmental Protection and Regional Development.

Steinarts A. (2000) *The Legal Principles of Development of Latvian Building Regulation System*. Ministry of Environmental Protection and Regional Development.

Riga Technical University 2000/2001, Scientific Research Activities. Riga 2000. Riga Technical University.

Lapsa V. A. *The Housing Problems in Latvia and Their Ecological Solutions.* Riga 1999. Ecological Building Centre, Riga Technical University.

Latvia University of Agriculture (LLU), Jelgava 1998. Latvia University of Agriculture

Prospectus, Latvia University of Agriculture, Department of Structural Engineering, Staff, Courses Research. Jelgava 1998. Department of Structural Engineering.

High Tech in Latvia 1999. Project financed by the EU's Phare Programme.

"Vides Projekti", Non-profit Organization State Enterprise. Informationsskrift

SCORE. Supporting the Cooperative Organisation of Rational Energy Use. Netherlands Agency for Energy and the Environment (Novem).

SCORE Demonstration Project. Monitoring Report. Assessment of Carried out EE Measures. 2000. Building department of the Ministry of Environmental Protection and Regional Development, "Vides Projekti"

The Latvian Building Center. Informationsmaterial

Ekodoma Ltd. Informationsmaterial

Lafivents, Informationsmaterial

Zemgales Technological Centre, Informationsmaterial

Litauen

Allmänt

Litauen är en demokratisk parlamentarisk republik. År 1918 förklarade landet sig självständigt. Delar av landet inklusive Vilnius huvudstaden Vilnius ockuperades av Polen. Oberoendet förlorades under andra världskriget i och med Molotov-Ribbentroppakten 1939. Efter 50 års under Sovjetiskt styre förklarade Litauens nyvalda parlament i mars 1991 landets självständighet återupprättad. Landets yta uppgår till 65.000 km² dvs lika stor som Lettlands yta (14% av Sveriges yta). Landet gränsar till Lettland, Ryssland (Kaliningrad) och Vitryssland. Litauen har en 100 km kust mot Östersjön med hamnstaden Klaipėda. Antalet invånare är 3,6 miljoner varav 81% är litauer, 8% ryssar och 7% polacker. Landet har som övriga baltiska stater negativ befolkningstillväxt.



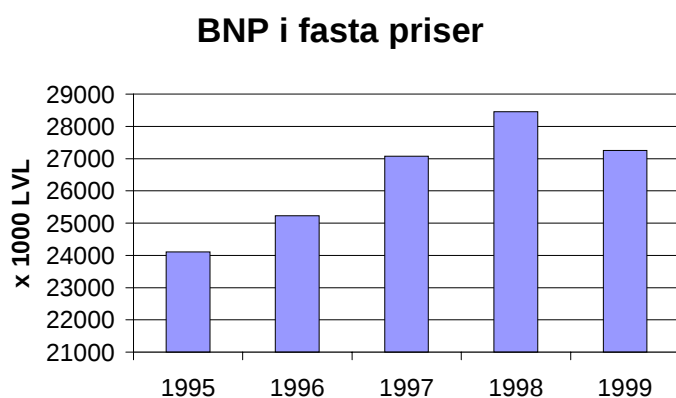
Litauen är det land av de baltiska länderna som har flest invånare och dessutom minsta antalet minoriteter.

Vilnius är huvudstaden med ca 600.000 invånare. Näst största stad Kaunas har ca 420.000 invånare.

Lettland förhandlar med EU om snar medlemskap i unionen.

Ekonomi inklusive byggmarknad

Litauens bruttonationalprodukt (BNP) har varit i stigande sedan mitten på 90-talet, men visar under 1999 en klar minskning. En återhämtning sker under år 2000, vars första halvår pekar på en ökning av BNP jämfört med 1999.



Byggmarknadens utveckling avviker inte från den för BNP.

Bostadssituationen karaktäriseras av att privatiseringen av flerbostadshusens lägenheter har gått väldigt långt. År 1990 är 39,1% i privat ägo och 60,9% ägt av det

offentliga. Motsvarande siffror 1999 är 96,7% och 3,3%. Privatiseringsprocessen och aktuella problem till följd av denna finns väl beskrivet i rapporten "Housing Privatisation in the Baltic States" av Janis Kursis, Housing Development & Management (Memorandum 1999 M11) Lund University.

Forskning allmänt

Lithuanian Academy of Sciences (LAS) är en vetenskapsakademi med några associerade forskningsinstitut för bl a ekologi, immunologi, skog samt ett forskningsinstitut för arkitektur och byggkonstruktion i Kaunas. LAS har ett omfattande internationellt samarbete i form av forskares studiebesök. Avtal om utbyte av forskardagar finns mellan LAS och Kungliga Vetenskapsakademien, Ingenjörsvetenskapsakademien samt Vitterhetsakademien med totalt 192 dagar (1999). Något byggforskningsutbyte inom denna ram har inte kunnat bekräftas. Forskningen i Litauen bedrivs till största delen vid universitet och högskolor (67%) samt vid forskningsorganisationer och individuella forskare eller grupper av forskare.

Science Council of Lithuania (SCL) är det organ som styr forskningen efter landets behov. Det analyserar om statliga forskningsmedel utnyttjas på rätt sätt, presenterar information om forskningsläget i landet och utnyttjandet av budgeterade forskningsmedel. SCL vidmakthåller forskarnas kvalifikationer, utvärderar studieprogram och beslutar om kvalifikationskrav för den högre utbildningen och forskningsinstitutioner.

Lithuanian State Research and Higher Education Fund etablerades 1993 med syftet att finansiellt stödja forskning och utbildning. Varje år presenterar fonden de belopp som avsätts till olika områden som den stödjer: Forskning utförd av forskare eller grupper av forskare som inte finansieras från annat håll; samverkansprojekt mellan minst två institutioner; forskningsprogram vid forskningsinstitut eller undervisningsanstalter tillämpade i enlighet med internationella överenskommelser; vetenskapliga konferenser, seminarier och andra vetenskapliga sammankomster, mm; produktion av böcker och andra vetenskapliga publikationer.

State Research Programmes syftar till att lösa komplexa vetenskapliga eller tekniska problem. Institutioner eller grupper av forskare lämnar anbud på programmen. Speciella budgetmedel avsätts för programmen.

Forskning kring den byggda miljön sker i huvudsak vid de Tekniska universiteten, Vilnius Gediminas Technical University och Kaunas University of Technology samt vid Institute of Architecture and Construction i Kaunas och vid Institute of Thermal Insulation i Vilnius. De båda instituten är statliga.

Lithuanian Certification Centre of Building Products (SPSC) är en ackrediterad oberoende organisation som inte bedriver forskning och utveckling men certifierar ett stort antal byggprodukter. Den är också godkänd av Ministry of Environment att certifiera byggprodukter inom normområdet.

Byggforskning

Ansvarigt ministerium är Ministry of Education and Science.

Den huvudsakliga finansieringen av forskningen vid forskningsinstitut, universitet och andra skolor för högre utbildning sker via statsbudgeten (72%). Resterande 28 % finansieras av privata och andra fonder. Tittar vi bara på universitet och andra skolor för högre utbildning så utgör den statliga finansieringen 78%. Man får förmoda att dessa värden också gäller för byggforskningen.

Andelen av finansiella medel som allokeras till forskning i förhållande till BNP är för Litauen 0,5%. För Sverige är motsvarande värde 3,5%, vilket är det högsta i världen. EU-genomsnittet ligger på ca 1,7%.

Forskningsråd, ministerier, m fl

Ministry of Environment

Ministeriet handhar de frågor som rör den byggda miljön inklusive byggnorm- och bostadsfrågor. Från fall till fall medverkar ministeriet i finansieringen av utvecklingsprojekt. Ministeriet hade ca 750.000 SEK för utvecklingsprojekt 1998. År 2000 fanns inga medel alls för detta område. Ministeriet har kontakter med det svenska miljödepartementet, Nutek, Sida, kommuner i södra Sverige m fl. Svenska konsulter har också varit engagerade i projekt. Dessutom har ministerier medverkat i ett antal östersjöprojekt.

Ministry of Education and Science

Detta ministerium har huvudansvaret för forskning och utveckling i Litauen tillsammans med Science Council.

Byggforskningsinstitut, tekniska universitet, m fl

Vilnius Gediminas Technical University (VGTU)

VGTUs historia startade med att en speciell enhet under Kaunas Polytechnical Institute bildades 1956. Denna enhet blev 1969 Vilnius Civil Engineering Institute som i sin tur 1990 blev Vilnius Technical University. Universitetet har i dagsläget 8 fakulteter 49 akademiska institutioner, universitetsbibliotek, förlag och tryckeri, International Study Centre, 7 forskningsinstitut, 2 forskningscentra, 13 forskningslaboratorier, datorcentral, mm. Universitetet hade under förra läsåret 9.500 elever samt en lärarstab på 739 personer. De största fakulteterna är Civil Engineering, Environmental Engineering, Transport Engineering och Business Management. Den minsta fakulteten är Architecture. VGTU deltar i flera EU-program. På utbildningssidan är det Tempus, Socrates och Leonardo samt på FoU-sidan Femte Ramprogrammet, Inco Copernicus, Phare och Eureka. Universitetet är medlem i över 50 internationella organisationer. På universitetsnivå finns ett byggelaterat institut, Building and Construction Materials Research Laboratory.

Vilnius Gediminas Technical University, Civil Engineering Faculty

Fakulteten har 7 akademiska institutioner, 3 forskningslaboratorier samt en personalstyrka på 72 professorer eller biträdande professorer, 23 övriga lärare samt 8 forskare. Föreläsare från andra fakulteter undervisar i vissa ämnen, t ex i naturvetenskapliga ämnen, miljöteknik och företagsekonomi. De tre forskningsenheterna vid fakulteten är:

- Research Laboratory of Construction Technology and Management
- Innovatory Research Institute "KOMPOZITAS" for special Structures
- Real Estate Research Centre

Några för fakulteten intressanta forskningsområden är:

- skapandet av system för standarder för litauiska byggindustrin och tillämpning av EU-regler för litauiska förhållanden.
- armerad betong och automatiserad beräkning av konstruktioner
- tillförlitlighet, reparation och förstärkning av konstruktioner.
- utveckling av nya kompositmaterial från lokalt tillgängliga råvaror och industriellt avfall
- industriell ekologi och miljöskydd
- beräkningsteori för konstruktioner och optimeringsmetoder
- analys av byggares traumatisering och dess förebyggande
- fastighetsvärdering
- beslutssystem
- total quality management
- modellering av byggindustrin
- expertsystem för byggsektorn

De statliga medlen till universitetet och naturligtvis fakulteten har minskat de senaste åren. Under läsåret 2000/2001 finns inga separata medel anslagna för forskning. Basanslagen har dessutom minskat så att det saknas medel för städning och uppvärmning. Medverkan i de olika EU-programmen gör att kompletterande resurser för undervisning och FoU ställs till förfogande. Socrates-programmet bidrar t ex med medel för 30 lärare på universitetet.

Tidskriften Statba (Civil Engineering) ges ut av VGTU i samarbete med Lithuanian Academy of Sciences med 4 nummer per år med artiklar på litauiska, engelska, franska, tyska, och ryska.

Kaunas University of Technology (KTU)

Ursprunget till KTU daterar sig till 1920 då högre studier öppnades i Kaunas. Med varierande status formades Kaunas University of Technology 1990 till sin nuvarande form men med utvecklingssteg fram till 1998 då det blev medlem i Association of European Universities och International Association of Universities. KTU är det största tekniska universitetet i Baltikum och är den näst största institutionen för högre utbildning i Litauen. Det har 11 fakulteter, ett internationellt studiecenter, 6 institut, 58 institutioner, 14 vetenskapliga centra, 62 övnings- och 18 forskningslaboratorier, ett gymnasium samt andra avdelningar utspridda i Kaunas. Universitetets totala byggyta är 223.680 m². Av den klumpsumma som staten bidrager med till universitetet används ca 3,5% för inom universitetet genom en urvalsprocess prioriterade forskningsprogram. Forskningsmedel erhålls dessutom via internationella

institutioner, internationella program, Lithuanian State Research and Higher Education Fund, State Research Programmes och andra forskningsuppdrag. Universitetet medverkar i ett stort antal EU- program.

Institutioner relaterade till den byggda miljön är Faculty of Civil Engineering and Architecture, laboratory of Civil Engineering Materials and Constructions och Institute of Environmental Engineering

Kaunas University of Technology Civil Engineering and Architecture Faculty

Fakulteten skapades 1940 men hade existerat från 1922 som avdelningen för Civil Engineering inom fakulteten för Technology. Nu har fakulteten 6 institutioner, 950 studenter och 60 akademiker och forskare. Laboratory of Building Materials and Construction tillhör fakulteten.

Primära forskningsområden är:

- kulturlandskap, kulturarv
- betongteknologi, optimering, beständighet
- övervakning av energieffektivitet i bostäder och andra byggnader
- matematiska modeller för optimering av byggprocessen, modernisering av byggnadsteknik, internationalisering av byggprocessen och dess effekter på transformeringen av den lokala byggindustrin
- m fl

Laboratory of Civil Engineering Materials and Constructions etablerades 1961. Laboratoriet, tillsammans med avdelningen för byggmaterial och byggnadskonstruktioner öppnar möjligheter för doktorander att arbeta med egna projekt och ingå i andra större forskningsprojekt.

Institute of Architecture and Construction i Kaunas (IAC)

Institutet har status av statligt forskningsinstitut med 153 anställda varav 70 forskare, 10 doktorander, 40 ingenjörer och tekniker samt 33 övrig personal. De 11 forskningsavdelningarna ansvarar för forskning inom arkitektur och de traditionella byggtkniska områdena. Finansieringen av verksamheten sker till mer än 50% genom statsbudgeten och 44% via uppdrag från statliga institutioner. Resterande ca 4% kommer från andra källor. Det visade sig att tillströmningen av medel från finansieringskällorna varierar starkt. Man löser problemet genom att tillfälligt friställa personal.

IAC är medlem i den internationella forskningsorganisationen CIB och samarbetar med polska institutioner, men i huvudsak med de inhemska universitet.

Forskningsområden av intresse för IAC är:

- arkitekturhistoria
- stadsplanering och annan planering av områden för speciella ändamål
- socio-ekonomisk analys av utvecklingen av bostadshus med få våningar
- metoder för land- och fastighetsvärdering
- olika energisystems optimering
- tilläggsisolering
- klimatskydd i ytterväggar
- säkerhet i byggkonstruktioner

- nya byggmaterial och produkter inklusive utnyttjandet av avfallsprodukter
- värmeisolering med användande av bl a avfallsprodukter

Institute of Thermal Insulation

Institutet grundades 1959 och fick 1999 status av ett statligt forskningsinstitut. Antalet anställda är ca 110 personer av vilka flertalet har FoU-kompetens.

Forskningsområden är värme- och ljudisolering samt fysiska och kemiska processer i anslutning till detta. Institutets forskare har 200 patenterade innovationer. Bland institutets tjänster finns miljöskydd, icke standardiserad produktion, högttemperaturisolering (upp till 1500 °C), utredningar om värmeförluster i byggnader, bullerreduktion och -mätningar, mm.

Lithuanian Certification Centre of Building Products (SPSC)

Denna institution bedriver ingen direkt forskning men utfärdar intyg av olika slag som visar om byggprodukter eller -system uppfyller ställda krav. Det är godkänt av Ministry of Environment för certifiering inom byggnormområdet (typgodkännande).

Förteckning över institutioner

Ministry of Education and Science

Adress: A. Volano str. 2/7 LT-2600 Vilnius. Fax: +370 2 61 20 77

E-mail: smmin@smm.lt. Internet: <http://www.smm.lt/>

Ministry of Environment

Adress: Jaksto 4/9, 2694 Vilnius. Tel: +370 2 610558, 621114. Fax: +370 2 220847, 616515. E-mail: info@aplinkuma.lt. Internet: http://www.gamta.lt/def200_e.html.

Kontaktpersoner:

- Elvyra Radavicienė, chef för enheten för bostadspolicy. Tel: +370 2 614454. Fax: +370 2 220847. E-mail: birstuniene@aplinkuma.lt.
- Vytautas Jonaitis, Direktör för bostads- och bygnormavdelningen. Tel: +370 2 610558. Fax: +370 2 220847, 616515. E-mail: Gerda.Meskauskiene@aplinkuma.lt
- Rimvydas Pranaitis, rådgivare. Tel: +370 2 610558, 621114. E-mail: rimvydas.pranaitis@aplinkuma.lt

Vilnius Gediminas Technical University (VTU)

Adress: Saulėtekio al. 11, LT- 2040 Vilnius. Tel: +370 2 76 37 60. Fax: +370 2 70 01 12. E-mail: rastine@adm.vtu.lt. Internet: <http://www.vtu.lt/>. Kontaktperson:

- Professor Edmundas K Zavadskas, rektor för universitetet. Tel: +370 2 700115. Fax: +370 2 70 0114.

Vilnius Gediminas Technical University, Civil Engineering Faculty

Adress: Sauletekio Al. 11, LT-2040 Vilnius. Tel: +370 2 76 78 59, 370 2 76 37 85.

Fax: +370 2 700494.

E-mail: povva@st.vtu.lt. Internet: <http://www.vtu.lt/english/faculties/>.

Kontaktpersoner:

- Professor Povilas Vainiunas, Dean Civil Engineering Faculty. Tel: +370 2 767859, 763785. Fax: +370 2 700494
- Professor Arturas Kaklauskas, chef för avdelningen för konstruktionsteknik och management. Tel: +370 2 700119. Fax: +370 2 70 01 12. E-mail: Property@st.vtu.lt. Internet: <http://www.vtu.lt/kaklauskas/>
- Professor Vincentas Stragys, chef för geotekniska avdelningen, sekreterare i Litauens Geotekniska Förening. Tel: +370 2 766739, 760434. Fax: +370 2 760434, 767868. E-mail: vicentas.stragys@st.vtu.lt

Kaunas University of Technology

Adress: K.Donelaicio st. 73, 3006 Kaunas . Tel: +370 7 300000, 300099, 324140. Fax

+370-7-324144. E-mail: Rastine@cr.ktu.lt Internet: <http://www.ktu.lt/en/>

Kaunas University of Technology, Civil Engineering and Architecture Faculty

Adress: Studentu g 48 LT-3031 Kaunas. Tel: +370 7 451455. Fax: +370 7 451557. E-

mail: rastsaf@adm.ktu.lt Kontakt person:

- Professor Arunas Navickas, Vice-Dean. Tel: +370 7 453689. Fax: +370 7 451557. E-mail: arunas.navickas@saf.ktu.it

Institute of Architecture and Construction (Kaunas)

Adress: Tunelio g 60, LT-3035 Kaunas. Tel: +370 7 454233. Fax: +370 7 451335.:

Kontaktperson:

- Vvd Augustinas Vygandas Raginis. Tel: +370 7 454233. Fax: +370 7 451335. E-mail: asi@asi.lt

Lithuanian Certification Centre of Building Products (SPSC)

Adress: Linkmenu 28, LT-2600 Vilnius. Tel: +370 2 728078, +370 2 728077.

Fax: +370 2 728075. E-mail: info@spsc.lt. Internet: www.spsc.lt/about/english.htm.

Litteraturreferenser

Housing in Lithuania. Vilnius 1996. Ministry of Construction and Urban Development of the Republic of Lithuania. Housing Department.

Higher Education in Lithuania, White Paper. Vilnius 1999. The Ministry of Education and Science of the Republic of Lithuania.

Vilnius Gediminas Technical University. Informationsskrift.

Annual Report on Research Work Year 1996. Vilnius Gediminas Technical University

Research Activities. Vilnius 1998. Vilnius Gediminas Technical University.

Research Activities. Vilnius 2000. Vilnius Gediminas Technical University

Study Programmes for Studying in English, Bachelor's Degree Studies. Vilnius Gediminas University.

Modern Building Materials, Structures and Techniques. Proceeding of 6th International Conference held on May 19-22, 1999, Vilnius, Vol I and II.

Zavadskas E., Peldschus F., Kaklauskas A. Vilnius 1994: Multiple Criteria Evaluation of Projects in Construction.

Zavadskas E Kaplinski O., Kaklauskas A., Brzezinski J.: Expert Systems in Construction Industry. Trends, Potential & Applications.
ECTC Information package 2000 - 2002. Vilnius 2000. Faculty of Civil Engineering, Vilnius Gediminas Technical University.

Zavadskas E., Kaklauskas A., m fl.: Total Life Analyses, Modelling and Forcasting of Real Estate Sector in Lithuania. (Paper)

Zavadskas E., Kaklauskas A., m fl.: Increase of Efficiency of E-Commerce Systems Applying Multiple Criteria Decision Support Systems. (Paper)

Zavadskas E., Kaklauskas A., m fl.: Multivariant Design and Multiple Criteria Analysis of a Building Life Cycle. (Paper)

Statyba, Civil Engineering Journal, Vilnius 2000. Vol VI, No 1, 3 and 4.

Kaunas University of Technology 2000. Informationsskrift.

Research Directory 2000. Kaunas 2000. Kaunas University of Technology.

Institute of Architecture and Construction in Kaunas. Informationsskrift

Annual Report 1999 Institute of Architecture and Construction. (på litauiska)

Polen

Allmänt

Polen blev en självständig stat 1918, ockuperades av Tyskland och Sovjetunionen under andra världskriget. Landet blev en sovjetisk satellitstat efter kriget men en som var relativt tolerant och progressiv. Arbetaröroligheter 1980 ledde till skapandet av den oberoende fackföreningsrörelsen "Solidaritet" som med tiden blev en stark politisk faktor som vann parlamentsval och presidentskapet 1990. Fullständig frihet etablerades i och med Sovjetunionens kollaps 1991. En ekonomisk "chock terapi" under det tidiga 1990-talet skapade en av de mest robusta ekonomierna i Centraleuropa. Polen förhandlar med EU om medlemskap. En ny konstitution antogs av parlamentet och vid en folkomröstning 1997. Landet gick med i Nato 1999. Invånarantalet är 38.650.000 i mitten på 2000. Polens har en yta på 312.700 km², vilken svarar mot ca 70% av Sveriges yta. Landet gränsar till Litauen, Ryssland (Kaliningrad), Slovakien, Tjeckien, Tyskland och Vitryssland samt har en nordgräns mot Östersjön.. Det officiella språket är polska. BNP per capita ligger på 7.200 USD. Valutan heter zloty (PLN). Huvudstaden heter Warszawa.



Ekonomi inklusive byggmarknaden

Den polska ekonomins tillväxt var något lägre under 1999 jämfört med ett antal föregående år men var dock 4,1 % under 1999. Detta kan jämföras med 4,8% för 1998. Ökningen av den inhemska efterfrågan sjönk också något under 1999 jämfört med tidigare år till 4,9% jämfört med 6,4% år 1998.

Det beräknas att byggproduktionen växte med 5% år 1999. En fortsatt ökning förväntas under de kommande åren med 5,4%, 6,5%, 8,3% för respektive år 2000, 2001 och 2002.

Bostadsbyggandet ökar. Antalet nybyggda bostadsenheter uppgick 1999 till 83.000 enheter och prognosen är 92.000, 102.000 och 112.000 enheter för respektive åren 2000, 2001 och 2002. Fördelningen mellan bostadsenheter i flerbostads- och enbostadshus är i stort sätt lika.

Forskning allmänt

All statlig forskning styrs genom the State Committee for Scientific Research (KBN). Denna organisation som till karaktären är ett ministerium bildades 1991 som del av demokratiseringsprocessen och införandet av marknadsekonomi. Ordföranden för KBN sitter med i regeringsmötena. Kommitténs huvudsakliga uppgifter är att:

- föreslå landets forskningspolicy för regering och parlament
- lämna underlag för landets budget för forskning och utveckling
- fördela medel till institutioner forskningsgrupper och kontrollera hur medlen utnyttjas

- underteckna internationella avtal om samarbete inom det vetenskapliga området.

KBN har två huvudkommittéer, en för grundforskning och en för tillämpad forskning.

I publikationen "Polish Research Directory", utgiven med stöd från KBN, finns det förtecknat 798 forskningsinstitutioner varav:

- 54 institutioner under Polish Academy of Sciences (PAS),
- 28 oberoende forskningsavdelningar,
- 255 forskningsenheter,
- 213 universitet och andra utbildningsinstanser
- m fl

Totala utgifterna för FoU ligger i storleksordningen 1.300 miljoner PLN (3.125 miljoner SEK) fördelat på:

- grundforskning 33%
- tillämpad forskning 29%
- forskningsutveckling 38%

Omkring 80.000 personer arbetar med forskning i någon form varav 47.000 återfinns inom undervisningsväsendet.

Forskningsutgifterna utgör totalt 0,78 % av BNP varav 0,47% är budgetmedel.

KBN samarbetar med motsvarande organisationer utomlands och tecknar avtal om samarbete med ett 50-tal länder vad gäller forskning och utveckling. Polen samarbetar med ett 50-tal länder inom FoU-området och är engagerad i ett 1000-tal projekt. Multilateralt medverkar KBN i att utveckla samarbete. Polen deltar i EUs program, COST, CERN, EUREKA och INCO-COPERNICUS och även i Natos vetenskapliga program. 1999 anslöt sig Polen till det EUs femte ramprogram

Byggforskning

Finansiären av byggforskning är KBN, vars verksamhet beskrivits ovan. Av de forskningsinstitutioner som finns medtagna i "Polish Research Directory" finns flera med anknytning till den byggda miljön, såväl som fristående institut till institutioner på de tekniska universiteten. Det verkar som att många gamla strukturer lever kvar i den polska byggforskningsvärlden. Det har inte varit så dramatiska förändringar som i andra öst- och centraleuropeiska länder. Några av de aktuella institutionerna kommer att kortfattat beskrivas nedan.

Byggforskningsråd, ministerier, m fl

State Committee for Scientific Research (KBN).

Se beskrivning under Forskning allmänt

State Office for Housing and Urban Development (UMIRM)

UMIRM är ett statligt organ som etablerades 1997 för att handha bostadsfrågor. Det sysslar inte direkt med FoU men dess aktiviteter kan generera FoU-insatser.

Organisationen huvuduppgifter är att:

- implementera bostadspolicy
- utarbeta finansieringssystem för bostadsbyggande
- utarbeta och implementera system för en effektiv stadsplanering och skötsel av det befintliga bostadsbeståndet.
- utarbeta statliga program för utveckling av den kommunala infrastrukturen.
- etablera regler för hantering av fastigheter, inklusive förutsättningar för utvecklingen av fastighetsmarknaden.
- mm

UMIRM har utarbetat ett detaljerat dokument för den statliga bostadspolitiken som godkändes av regeringen 1999, Assumptions of the State Housing Policy in Poland for Years 1999-2003. Dokumentet innehåller kvantifierade åtgärdsprogram för såväl det existerande bostadsbeståndet som för nybyggande. Kraftiga statliga subsidier förutsätts för hela bostadssidan. Till skillnad från de flesta övriga studerade länder är ägarförhållandena desamma som under sovjettiden, dvs flerbostadshusen ägs av kooperativ och kommunerna. En begränsad del ägs av olika företag. I de övriga länderna "överlämnades" våningarna till de boende. Detta har medfört att i flertalet av dessa länder är flerbostadshusen till 95-97% privatägda genom individuellt ägande av respektive lägenhet. Situationen i Polen gör att det går att ta ett samlat grepp om bostadsfrågan. Den starka ekonomin gör också att åtgärder går att finansiera.

Bygghörsningsinstitut, tekniska universitet, m fl

Instytut Techniki Budowlanej (ITB). Building Research Institute

Institutet etablerades 1945 med etableringar i Warszawa, Katowice och Gliwice. ITB har totalt 400 personer anställda varav 70 professorer och doktorer samt över 100 universitetsutbildade experter. Institutet är auktoriserat att examinera doktorander.

De huvudsakliga uppgifterna för ITB är:

- vetenskaplig forskning inom en mängd olika ämnesområden
- testning av material, komponenter och konstruktioner
- utfärda typgodkännanden för nya produkter och tekniska lösningar
- certifiera byggprodukters överensstämmelse med typgodkännanden och standarder
- utarbeta standarder och riktlinjer och andra hjälpmedel
- expertutlåtanden och konsultverksamhet
- konferenser, seminarier professionell utbildning

Internationellt samarbete sker bl a genom medlemskap i ett stort antal internationella organisationer såsom: CEN, ISO, CIB, RILEM, UEAtc, EOTA, WFTAO, EGOLF samt bilateralt samarbete med ett stort antal forskningscentra. ITB blir snart medlem European Network of Building Research Institute (ENBRI)

ENBRI. Institutet utfärdar godkännandedokument för alla typer av byggprodukter förutom speciella material som uteslutande används i väg- och brobyggnad, elektriska installationer, vvs-installationer, gasinstallationer, miljöskydd, m fl.

ITB finansierar sin verksamhet till 20% med statliga medel och 80% från industrin för testning, utfärdande av intyg, etc.

Många av medarbetarna undervisar inom sina specialiteter på tekniska universitet.

Warsaw University of Technology, Faculty of Civil Engineering

Fakulteten etablerades redan 1826 och finns nu i egen byggnad där de flesta lokalerna finns för undervisning och laborativ verksamhet. Det totala antalet studenter uppgår till 2200 under innevarande år. Vissa av dessa studenter läser enbart vissa ämnen. Antalet doktorander uppgår för närvarande till 60. Fakulteten har 156 akademiker anställda varav 105 har professors eller motsvarande titlar. Till dessa kommer tekniker och administrativ personal på tillsammans 80 personer.

Fakulteten är uppdelad på institutionerna:

- tillämpad mekanik
- byggnadskonstruktioner
- vägar och broar
- byggnadsproduktion och organisation

Dessutom finns det center för tillämpad IT. Varje institution indelas i sin tur i mindre sektioner och vid behov också i speciella undervisnings- och forskningsenheter.

KBN är huvudfinansiär för FoU inom fakulteten genom ett basanslag som beror på fakultetens prestation ifråga om uppnådda resultat, publicering av rapporter och vetenskapliga tidskrifter. En speciell algoritm används för utvärderingen. Dessutom finansierar KBN forskning via direkta projektanslag som erhålls efter ansökan och en noga utvärdering. Dessa projekt kan beröra flera universitet. En del av budgeten från undervisningsministeriet används också för FoU.

Fakulteten har involverat i FoU-samarbete med ett stort antal utländska universitet och forskningsinstitut i Europa och USA. I en förstudie gällande en polsk allmän material- och arbetsbeskrivning (AMA) hade man samarbete med Norges Byggstandardiseringsråd. Inget samarbete med svenska universitet eller institutioner förekom enligt de intervjuade personerna.

Housing Research Institute (IGM)

IGM har funnits sedan 1949 och har en lång tradition av vetenskapligt arbete inom bostadssektorn. De huvudsakliga forskningsområdena är:

- bostadsbehov
- bostadsstrategi på nationell regional och lokal nivå
- Bostadsfinansiering
- Sociala frågor i anslutning till boendet

- Bostadsekonomi
- Bygg och fastighetsmarknaden

Forskningsresultaten presenteras på sådant sätt att de passar för State office for Housing and Urban Development, andra institutioner på central nivå, parlamentariska kommissioner och andra myndigheter på lokal nivå samt olika bostadsorganisationer. Institutet ger ut två vetenskapliga tidskrifter samt en egen rapportserie, "IGM Green Series". Institutets publikationer är ett sätt att popularisera forskningsresultaten.

IGM har 60 personer anställda i Warszawa, Cracov och Plsztyn, varav 35 är forskare.

Institute of Physical Planning and Minicipal Economy (IGPIK)

Institutet som är över 50 år är verksamt inom forskning, experiment och utformning, analyser, översyn, värderingar, patentrådgivning, utbildning inom områdena:

- fysisk planering, alla aspekter
- klimat, luft och vatten samt skydd av biocenosis på land i samband med fysisk planering och stadsplanering
- stadsgator
- styrning av VA-system
- testning av luft- och vattenkvalitet.

IGPIK har 140 forskare anställda varav 29 doktorer och 13 professorer.

Huvudavnämare av institutets tjänster är statliga myndigheter, regionala och kommunala organ. Personalen undervisa också vid ett tjugotal universitetsinstitutioner.

Kontakter hålls med ett stort antal internationella och utländska institutioner, dock inga svenska. Institutet medverkar i EUs olika program.

Forskningsresultaten presenteras i bokform (230 publikationer under tiden 1986-1998) och i kvartalsskriften "Man and Environment", som startade 1977.

Building Information Centre (COIB)

Den permanenta byggtställningen BUDEXPO som funnits sedan 1976 sattes upp av COIB, som sedan dess ansvarat för den. Ca 500 företag presenterar sina produkter på ett 7,5 hektar stort område.

COIB producerar byggkataloger och databaser med marknadsinformation, gör marknadsundersökningar samt driver en byggbokhandel. Dessutom arrangerar COIB och även utställarna kurser och konferenser för professionella och privatpersoner.

Förteckning över institutioner

Här redovisas adressuppgifter och kontaktpersoner för myndigheter, organisationer och företag i Polen som kontaktats och/eller besökts.

State Committee for Scientific Research (KBN)

Adress: Wspólna St. 1/3, 00-529 Warszawa 53. Tel: +48 22 529 2718. Fax: +48 22 628 3534. E-mail: info@kbn.gov.pl. Internet: www.kbn.gov.pl. Kontaktpersoner:

- Dr Piotr Pajestka, vice direktör för avdelningen för internationella kontakter och europeisk integration. . Tel: +48 22 628 6776. Fax: +48 22 628 3534. E-mail: ppajestk@kbn.gov.pl
- Ing Jerzy Achimowicz, ansvarig för bl a skandinaviska kontakter inom avdelningen för internationella kontakter och europeisk integration. Tel: +48 22 628 8507. Fax: +48 22 628 3534. Email: jachimow@kbn.gov.pl

State Office for Housing and Urban Development

Adress: Ul Wspólna 2 00-926 Warszawa. Tel: +48 22 661 8156. Fax: +48 22 628 7392. Kontaktperson:

- Civil ing. Lech Jerczynski, direktör för husavdelning. Tel: +48 22 661 8156. Fax: +48 22 628 7392.
- Ing Adam Golawski, europa- och internationella avdelningen. Tel: +48 22 661 8335 Fax: +48 22 628 4030.

Warsaw University of Technology, Faculty of Civil Engineering

Adress: Armii Ludowej 16, 00-637 Warszawa. Tel: +48 22 825 5937, +48 22 660 6521 Fax: +48 22 825 8899. E-mail: dz@omk.il.pw.edu.pl. Internet: www.il.pw.edu.pl. Kontaktpersoner:

- Professor Marian Gizejowski, Dean. Tel: +48 22 825 5937. Fax: +48 22 825 8899. magiz@omk.il.pw.edu.pl, wgil@omk.il.pw.edu.pl.
- Dr Andrzej Minasowicz, vice direktör för avdelningen för forskningsfrågor. Tel: +48 22 660 6515, 628 2743 825 8618. Fax: +48 22 825 7415. E-mail: minas@omk.il.pw.edu.pl
- Dr Grzegorz Chrabczynski, byggkonstruktion. Tel: +48 22 825 5937. Fax: +48 22 825 8899

Building Research Institute (ITB)

Adress: Filtrova 1, 00-611 Warszawa. Tel: +48 22 825 1303. Fax: +48 22 825 7730, 825 5254. E-mail: sekrdyr@wa.onet.pl. Kontaktperson:

- Dr Stanislaw Wierzbicki, VD. Tel: +48 22 825 2885, 825 1303. Fax: +48 22 825 7730. E-mail: sekrdyr@wa.onet.pl.

Housing Research Institute (IGM)

Adress: Filtrova 1, 00-925 Warszawa 58. Tel: +48 22 825 0953. Fax: +48 22 825 0683. E-mail: igm@warman.com.pl. Kontaktpersoner:

- Professor Hanka Zaniewska, vice direktör för forskningsenhet. Tel: +48 22 825 0953. Fax: +48 22 825 0683. E-mail: igm@warman.com.pl
- Civ ing. Mauriusz Sochacki, chef avdelningen för marknadsundersökningar. Tel: +48 22 825 9829. Fax: +48 22 825 0683. E-mail: igm@warman.com.pl.

Institute of Physical Planning and Minicipal Economy

Adress: Krzywickiego St., 02-078 Warszawa.. Tel: +48 22 825 1479. Fax: +48 22 8250937. E-mail: igpik@igpik.waw.pl. Internet: www.igpik.waw.pl/.

Kontaktperson:

- Dr Anna Pawlikowska-Piechotka, forskare. Tel: +48 22 825 0937. Fax: +48 22 8250937. E-mail: apawlik@igpik.waw.pl.

Building Information Centre (COIB)

Adress: Bartycka St 26, 00-716 Warszawa. Tel: +48 22 840 4662 Fax: +48 22 840 4228. E-mail: info@coib.com.pl. Internet: www.arsinfo.pl/arsbud. Kontaktperson:

- Ark. Urszula Rakowska. Tel: +48 22 840 4662 Fax: +48 22 840 4228

Litteraturreferenser

State Committee for Scientific Research (KBN). Informationsblad

Science in Poland. Warszawa 1999. State Committee for Scientific Research (KBN)

Guidelines for Innovation Policy in Poland. Warszawa 1997. State Committee for Scientific Research (KBN)

Informator, 5th Framework Programme of the European Union for Research, Technological Development and Demonstration Activities (1998-2002). Warszawa 1999. State Committee for Scientific Research (KBN)

Polish Research Directory. Warszawa 1999. Information process Centre for State Committee for Scientific Research (KBN)

Information Bulletin, No. 7/E/99. Assumptions of the State Housing Policy in Poland for Years 1999-2003. Warszawa 1999. The State Office for Housing and Urban Development.

Warsaw University of Technology. Prospectus 2000/2002. Warszawa 1999. Warsaw University of Technology.

Instytut Techniki Budowlanej, ITB 1945-2000. 1999. Instytut Techniki Budowlanej (Building Research Institute). Informationskrifter.

Housing research Institute, IGM. Informationsblad.

A Profile of the Housing Sector in Poland. Warszawa 1997. Housing Research Institute (IGM)

Housing Problems.Special Issue. Warszawa 1997. Housing Research Institute (IGM)

Pawlikowska-Piechotka A (1999). *Housing Supply in Poland - Private Sector on Real Estate Market.* Institute of Physical Planning and Municipal Economy in Warsaw.

Institute of Physical Planning and Municipal Economy . Warszawa 1999. Institute of Physical Planning and Municipal Economy.

"Byggkatalog över prefabricerade betongprodukter". The Building Information Center (COIB)

Sochacki M (June 2000). *Poland.* Euroconstruct Conference Vienna, June 2000.

Agreement on Scientific Co-operation between the State Committee for Scientific Research in Poland and the Royal Swedish Academy of Engineering Sciences, 1997

Slovakien

Allmänt

Slovakien är en parlamentarisk demokratisk republik centralt belägen i Europa och har en yta på 49.000 km² (motsvarar ca 11% av Sveriges yta) . Det gränsar till Polen, Ukraina, Ungern, Österrike och Tjeckien.

År 1918 bildades den självständiga staten Tjeckoslovakien. Under tiden mellan de två världskrigen blev Tjeckoslovakien en av tio mest utvecklade länderna. Utvecklingen slutade i och med den tyska ockupationen 1939. Efter andra världskriget hamnade den återupprättade republiken inom den sovjetiska intressesfären. Efter en period med begränsad demokrati tog slut i och med kommunisternas maktövertagande 1948. Pragvåren 1968 slogs ner av sovjetarmén invaderade landet.



I november 1998 kastades den kommunistiska regimen över ända och Vaclav Havel valdes till landets president. I januari 1993 delades den tjeckoslovakiska staten i två parlamentariska demokratiska republikerna Slovakien respektive Tjeckien.

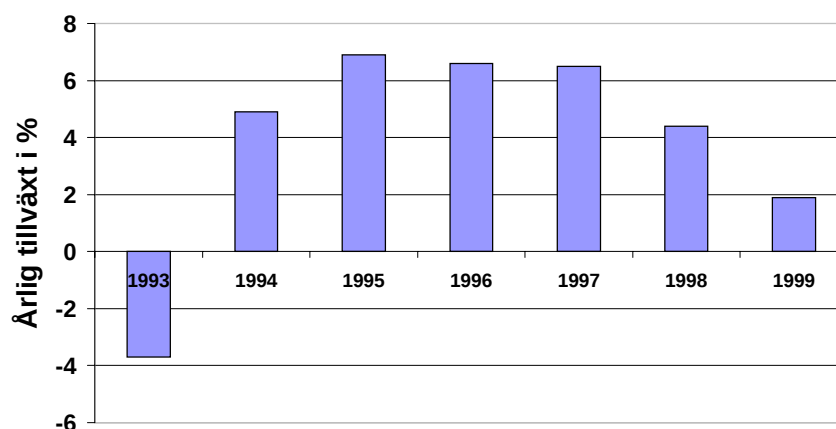
Slovakien har 5,4 miljoner invånare varav 452.000 bor i huvudstaden Prag.

Landet står i främsta ledet för medlemskap i EU.

Ekonomi inklusive byggmarknaden

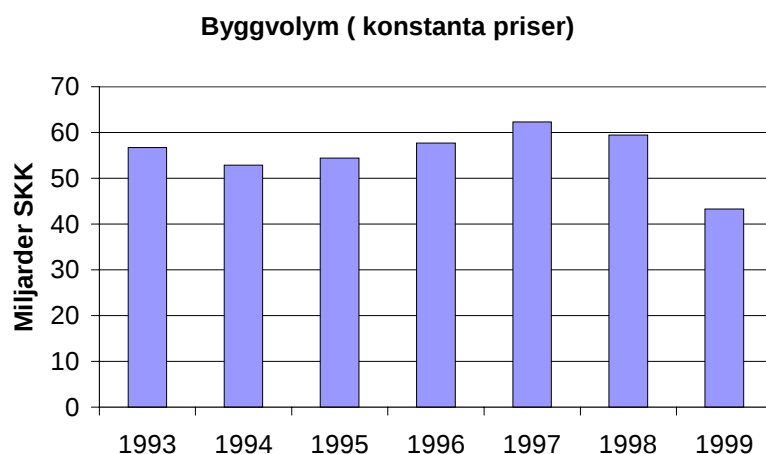
År 1999 karakteriserades den Slovakiska ekonomin huvudsakligen av ansträngningarna att återställa den störda ekonomins jämvikt. Under 1996-1998 blev denna obalans uppenbar genom det ökade underskottet i den statliga budgeten och det starkt negativa handelsbalansen. Ansträngningarna att utjämna den makroekonomiska obalansen visade sig i en minskad effektivitet i den Slovakiska ekonomin mätt i bruttonationalprodukt (BNP) jämfört med resultatet för 1998. Trots denna låga tillväxt hamnade ändå BNP år 1999 på samma nivå som före transformeringsperioden. BNP, mätt i konstanta priser 1995, var 1999 redan 1,7% högre än 1989.

Årlig tillväxt av BNP(konstanta priser 1995)

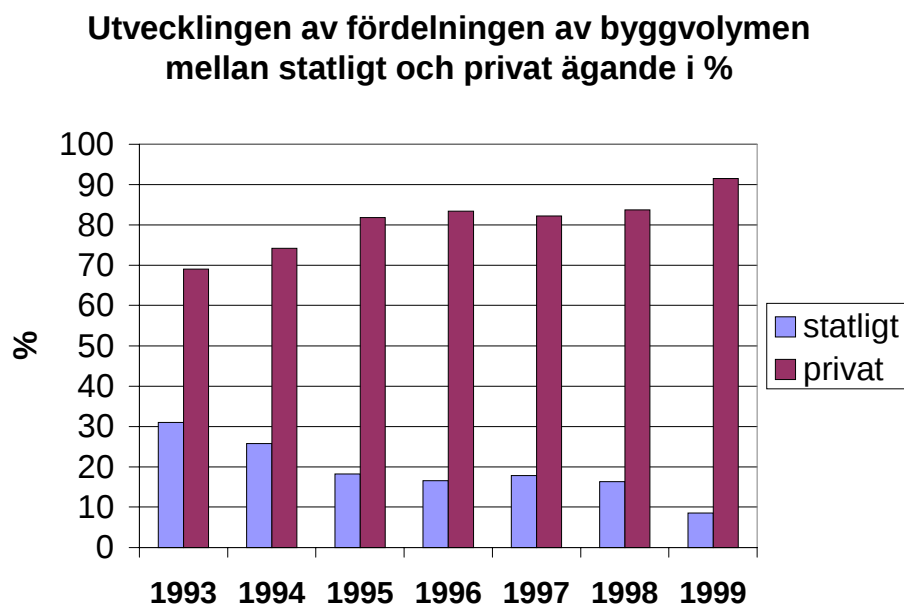


Övergångsprocessen (1989-1999) för byggindustrin karakteriseras av:

- ändrat ägarskap
- ändrad bolagsform för byggföretag
- dramatisk ändring av antal och storlek på byggföretag



Den procentuella fördelningen mellan statliga och privata företag ändrades under perioden.



År 1989 fanns det 231 byggföretag registrerade i Slovakien varav 82 hade fler än 100 anställda. Redan 1990 fanns det över 10.000 byggföretag registrerade (de flesta enmansföretag) av vilka 160 byggföretag hade fler än 100 anställda.

Forskning allmänt

Den Slovakiska FoU är organiserat inom Slovak Academy of Sciences (SAS) och vid universiteten när det gäller grundforskning samt i industrirelaterade FoU-institut som är aktiva vad avser tillämpad forskning och utveckling. De flesta av den senare kategorin av institut är privatiserade.

Även om forskningsmedel från den statlig budgeten har ökat något på senare år utgör FoU-medlen bara 1% av BNP. Antalet personer involverade i FoU har sedan 1989 sjunkit till en tredjedel och bara ett fåtal skapade egna institutioner.

Totalt finns det åtta universitet i Slovakien varav tre med teknisk inriktning, tre stora universitet med avdelningar för naturvetenskap och två lantbruksuniversitet med inriktning på tillämpad forskning.

Ett sjuttioal branschinstitut för FoU finns. De flesta är privatiserade och samfinansierade av några ministerier.

Byggforskning

Utvecklingen inom bygg-FoU har varit dramatisk mellan åren 1991 och 1999. Antalet institut har ökat från 9 statliga 1991 till 18 st institut/organisationer/företag 1999, varav 2 statliga. Forskningsbudgeten är 1999 bara 44% av 1991 års. Antalet forskare har minskat från 1617 personer år 1991 till 253 år 1999, dvs till bara 16%.

Byggforskningen finansieras till stor del med statliga medel som slussas via Ministry of Education till de tekniska universiteten, till Academy of Sciences och till de olika ministerierna. Tekniska universitet med byggfakulteter finns i Bratislava, Kosice och Zilina.

Det ministerium som svarar för byggsidan är Ministry of Construction and Regional Development. Ministeriet svarar också för Bostadsidan.

Forskningsråd, ministerier, m fl

Ministry of Education

Ministeriet svarar för såväl grundskolan som den högre utbildningen

Academy of Sciences

SAS består av 74 institut varav 59 arbetar med grundforskning. Antalet anställda uppgår till 3.200 personer varav 1.300 forskare med huvudsaklig inriktning på grundforskning. Ett byggforskningsinstitut finns inom ramen för SAS nämligen Institute of Construction and Architecture

Ministry of Construction and Regional Development

Ministeriet svarar för bygg- och bostadssektorerna i Slovakien. Förutom bostadssidans problem arbetar ministeriet med hela byggsidan och utarbetar policys för utveckling av den lokal byggnadsindustrin. Det tar också upp problemet med den låga kapaciteten inom bygg-FoU.

Byggforskningsinstitut, ministerier, m fl

Några av de institutioner som utför byggforskning har besöks och presenteras nedan.

Slovak Technical University in Bratislava, Faculty of Civil Engineering

Fakulteten bildades 1938 och dess nuvarande lokaler ligger centralt i Bratislava tillsammans med flertalet andra tekniska fakulteter vid universitetet. Tre examensnivåer finns: Bachelor (3 år), Diploma in Civil Engineering (2 år) och Ph.D (3 år). Fakulteten har 22 institutioner.

350 personer är anställda vid fakulteten varav 135 är professorer av olika dignitet. Antalet elever är 3.000 och doktoranderna 170.

Den grund- och tillämpad forskning som bedrivs vid fakulteten finansieras med egna medel och externa forskningsmedel från myndigheterna eller från andra källor. Fakultetens extensiva deltagande i konsultaktiviteter, expertråd till myndigheter och samarbete med byggindustrin bidrar markant till finansieringen av forskning och internationella aktiviteter vid de 22 institutionerna. Information om forskningsresultat mm presenteras i Slovak Journal of Civil Engineering, fakultetens vetenskapliga tidskrift och i årsrapporten från fakulteten.

Fakulteten deltar aktivt i de olika EU-programmen: TEMPUS, COPERNICUS, LEONARDO, SOCRATES, COST och CEEPUS. Dessutom finns ett antal bilaterala avtal med Frankrike och Storbritannien samt NATO, m fl.

Institute of Construction and Architecture, Slovak Academy of Sciences

Institutet grundades 1953 som ett institut under Academy of Sciences. Det har för närvarande avdelningar för:

- mekanik
- konstruktioner
- material
- byggfysik och arkitektur.

Antalet anställda är 86 av vilka 29 har forskarutbildning. Huvudsakligen inriktar man sig på teoretisk och experimentell forskning inom områdena:

- fasta tillståndets mekanik,
- teorin för betong och stålkonstruktioner,
- värme- och belysningsfrågor,
- keramiska material
- teori kring arkitektur och stadsplanering.

Laboratorierna är välutrustade.

Úeos -Komerčia, a. s (UEOS)

UEOS är ett privat forsknings- och konsultföretag som etablerade sig 1992 med ursprung i det statliga Institute of Building Economics and Organisation, vilket grundades 1963. Företagets aktiviteter är inriktade på tillämpad ekonomisk forskning,

entreprenadjuridik, offentlig upphandling, värdering av fastigheter, teknisk assistans, utveckling av programvaror, arrangemang av kurser och seminarier, etc. Man söker kunder i första hand hos statliga och kommunala myndigheter, företag (små och medelstora), entreprenadorganisationer, FoU-institut. UEOS har 45 anställda och samarbetar med forskare på universitet och andra experter för vissa projekt. Företaget är Slovakiens representant i Euroconstruct, vilket är en europeisk organisation som startade 1975 och sysslat med analyser och prognoser för den europeiska byggmarknaderna.

Association of Construction Entrepreneurs of Slovakia (ZSPS)

ZSPS bildades 1990 och är en obunden, frivillig, icke politisk intresseorganisation för byggsektorn alla sektorer:

- byggande
- byggmaterial
- konstruktion och utformning
- FoU, m fl

Organisationen har 450 medlemmar som svarar mot ca 70% av byggindustrins kapacitet. Med två års mellanrum ger ZSPS ut en byggkatalog och varje år Yearbook of the Slovak Construction med statistik och analyser av byggsektorn.

The Research Company on Engineering Constructions ,VUIS-CESTY

Företaget bildades 1991 in Bratislava. Grundarna är alla experter på väg- och transportforskning och de tjänster som utförs är FoU-uppdrag, testning av material för vägbyggnad, konsultuppdrag, standardiseringsverksamhet, mm. Det egna laboratoriet är ackrediterat.

Förteckning över institutioner

Här redovisas adressuppgifter och kontaktpersoner för myndigheter, organisationer och företag i Slovakien som kontaktats och/eller besökts.

Ministry of Construction and Regional Development

Adress: Špitálska 8, 816 44 Bratislava. Tel: Fax:

E-mail: informacie@build.gov.sk . Internet: www.build.gov.sk . Kontaktpersoner:

- Civ. Ing Vladimír Cvacho, chef för housing policy enhet. Tel: +421 7 5975 3512. Fax: +421 7 52931466. E-mail: sekr palkova@build.gov.sk
- Dr. Štefan Kucera, Housing policy enhet. Tel: +421 7 5975 3921. Fax: +421 7 5296 4517. E-mail: kucera@build.gov.sk
- Ing L'ubomír Kováčik, medarbetare. Tel: +421 7 5975 3058. Fax: +421 7 5296 4517
- Ing Peter Krivda, EU-enheten. Tel: +421 7 5975 2817. Fax: +421 7 536 2809. E-mail: krivda@build.gov.sk

Institute of Construction and Architecture, Slovak Academy of Sciences

Adress: Dubravská cesta 9, 842 20 Bratislava. Tel: +421 7 5477 3548. Fax: +421 7 5477 2494. E-mail: usarslad@savba.sk. Internet:

<http://nic.savba.sk/sav/ustarch/intro.html>

Kontaktpersoner:

- Dr Jan Sládek, VD, Tel: +421 7 5477 3548, 5478 8662. Fax: +421 7 5477 2494. E-mail: usarslad@savba.sk
- Dr Vladimír Zivica, avdelningschef. Tel: +421 7 5478 8661. Fax: +421 7 5477 2494. E-mail: usarslad@savba.sk .
- Dr Henrieta H. Moravčíková, chef arkitektavdelningen. Tel: +421 7 5441 2723. Fax: +421 7 5477 2494. E-mail: usarmoro@savba.sk.

The Slovak University of Technology, Faculty of Civil Engineering

Adress: Radlinského 11, 813 68 Bratislava, Tel: +421-7-59274-111. fax: +421-7-52967027. E-mail: info@svf.stuba.sk . Internet: <http://www.svf.stuba.sk/>.

Kontaktpersoner:

- Professor Dusan Petras, Dean. Tel: +421-7-55292 3066. fax: +421-7-52967027. E-mail: belohorc@svf.stuba.sk.
- Dr Roman Rabenseifer, Avdelningen för byggnadskonstruktion. +421-7-59274-450. fax: +421-7-5292 0482. E-mail: rabens@svf.stuba.sk .

The Association of Construction Entrepreneurs of Slovakia

Adress: Záhradnícka 36, 825 20 Bratislava 26. Tel: +421 7 5557 1377. Fax: +421 7 5557 1337. E-mail: sekretariat.zsps@rainside.sk. Kontaktperson:

- Professor Karol Kaldarar, direktör. Tel: +421 7 5557 1377, 5557 1258. Fax: +421 7 5557 1337

Úeos -Komerčia, a. s (UEOS) , Institute of Economics and Organization

Adress: Ruzová dolina 27, 824 69 Bratislava. Tel: +421 7 58237103, +421 7 53415734. Fax: +421 7 53411603. E-mail: esom@netax.sk. Kontaktpersoner:

- Ing Miroslav Vallo, VD. Tel: +421 7 58237103, +421 7 53415164. Fax: +421 7 53411603, 53415960. E-mail: esom@netax.sk
- Ing. Slavomír Surkos, medarbetare. Tel: +421 7 5341 5734, 5823 7424. Fax: +421 7 5341 1603, 5341 5960 esom@netax.sk.

VVÚPS - NOVA, Research and Development Institute for Building Construction

Adress: Studená 3 820 02 Bratislava 22, P.O. Box 44. Tel: Tel: +421 7 49228220, +421 7 4922 8557. Fax: +421 7 4922 8223. E-mail: Sternova@vvups.sk.

Kontaktperson:

- Professor Zuzana Sternová, VD. Tel/Fax/ E-mail: se ovan.

Building Testing and Research Institute

Studená 3, 826 34 Bratislava, Slovak Republic

phone: 00 421 7 49 22 81 00, 49 22 81 20, 49 22 85 74
 fax: 00 421 7 44 45 36 17, [e-mail: slastan@tsus.sk](mailto:slastan@tsus.sk)

Litteraturreferenser

Assumptions and Possibilities of the Development of the Construction Industry - The Slovak Republic - after 2000. 1998. Ministry of Construction and Public Works of the Slovak Republic.

The Construction Industry and its Contribution to the Development of the Regions of the Slovak Republic. 1999. Ministry of Building and Public Works

The Technical Policy of the Construction Industry up to 2003, As an Aid to the Competitiveness of the Construction Industry. 2000. Ministry of Construction and Regional Development.

The Principals of State Housing policy up to 2005 with Outlook up to 2010. 2000. Ministry of Construction and Regional Development.

Slovak Foreign Trade in Figures. 1999. Ministry of Economy.

Institute of Construction and Architecture, Slovak Academy of Sciences. 1997. Informationskrift

Building Research Journal, Vol. 45, No 1, 1997. Institute of Construction and Architecture, Slovak Academy of Sciences.

Journal of Architectural and Town-Planning Theory. Vol. 28 1994, No 3-4. Institute of Construction and Architecture, Slovak Academy of Sciences.

Slovak Technical University in Bratislava. 1995. Informationskrift

Slovak Technical University in Bratislava, Faculty of Civil Engineering. 2000. Informationskrift.

Annual Report 1999. Slovak Technical University in Bratislava, Faculty of Civil Engineering

Slovak Journal of Civil Engineering, Vol. 7, 1999 No 2-3. Slovak Technical University in Bratislava, Faculty of Civil Engineering.

Yearbook of the Slovak Construction 2000. Bratislava 2000. The Association of Construction Entrepreneurs of Slovakia.

Katalóg 1998-99, Bratislava 1998. The Association of Construction Entrepreneurs of Slovakia. (byggkatalog)

Slovenien

Allmänt

Slovenien är en parlamentarisk demokratisk republik i sydöstra Europa med gräns i norr till Österrike, i nordöst till Ungern, i sydöst och söder till Kroatien och i väst till Italien och Adriatiska havet. Tidigare var Slovenien en delstat i det forna Jugoslavien. Slovenien proklamerade sitt oberoende från Jugoslavien den 25 juni 1991. Det blev medlem i FN i maj 1992.

Republiken har en yta på 20.254 km², vilket motsvarar 4,5% av Sveriges yta. Huvudstad är Ljubljana.

Invånarantalet är nästan 2 miljoner och minskar.

Slovenska är det officiella språket, i vissa områden talas också italienska och ungerska.. Även kroatiska och serbiska talas. Valutan heter Tolar (SIT). BNP per capita uppgår till 10.000 USD. Slovenien tillsammans med, Ungern, Polen, Estland, Tjeckien och Cypern står närmast i tur för ett medlemskap i EU.



Ekonomi inklusive byggmarknaden

Sloveniens ekonomi är i ständigt ökande från 1995. Ökningen ligger på nivån 4,5 % per år.

För 15 år sedan, dvs då Slovenien var en delstat inom Jugoslavien, hade bygg och anläggningssidan stor betydelse för Slovenien med en marknad i hela Jugoslavien och även utomlands. I och med att Slovenien bröt sig ur den Jugoslaviska gemenskapen föll dessa marknader bort över en natt. Byggbranschen har efter en kraftig nedgång återhämtat sig. För närvarande pågår ett antal stora motorvägsbyggen av karaktären transitvägar. Dessa engagerar stora delar av byggsektorn och genererar även uppdrag inom FoU-sidan. Landet har ett fungerande kreditsystem för bostadssektorn.

Forskning allmänt

Vetenskap betraktas som en avgörande faktor för nationell utveckling i Slovenien. Detta återspeglas följdriktigt i det nationella forskningsprogrammet. En ökning av investeringarna i FoU till 1,6% av BNP planeras för år 2000. Hälften tas från statliga källor och den andra hälften från den privata sektorn. (För Sverige gäller 3,5%, det högsta värdet inom OECD).

Slovenien är ett av de mest teknologiskt avancerade länderna i Centraleuropa och har en väl utbyggd infrastruktur. Detta har lett till en markant ökning av exporten av högteknologiska varor. Forskningspotentialen är inte stor i absoluta termer men är betydande i förhållande till landets storlek. Enligt data från den slovenska statistikbyrån så finns det omkring 7.000 forskare i Slovenien. Majoriteten (43%) är universitetslärare vid de två universiteten, 15% har anställning vid statliga

forskningsinstitut, 22% vid andra institutioner och 20% forsknings- och utvecklingsenheter vid privata företag. Slovensk forskning bedöms av europeiska experter vara av god kvalitet inom alla forskningsområden. Slovenien är ett av de länder som deltar i flest FoU-projekt inom EUs ram.

The Ministry of Science and Technology (MST) är ansvarigt, i samarbete med andra ministerier, ansvarigt för huvuddelen av de offentliga programmen inom forskning och utveckling. Direkt under ministeriet återfinns ett antal organisationer nämligen The Slovenian Intellectual Property Office (SIPO) (<http://www.sipo.mzt.si/>), The Standards and Metrology Institute (SMIS) (<http://www.usm.mzt.si/>) och The Office of the Slovene National Commission for UNESCO (<http://www.mzt.si/>).

The Slovenian Academy of Sciences and Arts (SASA) är en autonom institution och är den högst rankade och äldsta organisationen inom vetenskap och konst. Den är inte verksam i någon större utsträckning inom området för den byggda miljön.

Något unikt är den största privata stiftelsen för FoU nämligen Slovenian Science Foundation (SSF). Den instiftades 1994 av staten och 16 andra grundare, de flesta företag inom finans- och industrisektorerna samt mycket ansedda vetenskapliga organisationer. SSF utvecklar och implementerar ett specifikt forskningsprogram, som kompletterar det nationella.

Slovenien har bilaterala forskningsavtal med ett stort antal länder, dock inte Sverige. Internationellt och multilateralt är det främst medverkan i EUs forskningsprogram som svarat för den största aktiviteten.

Byggforskning

Sedan frigörelsen från Jugoslavien har de statliga forskningsinstitutionerna splittrats såväl statliga enheter som privata enheter. De är i stor utsträckning beroende av statliga forskningsmedel. I en för närvarande expanderande byggverksamhet är det i stort sätt full sysselsättning främst tack vare de stora infrastrukturprojekten som pågår. De båda instituten ZAG och GI-ZRMK kommer att få svårigheter att överleva som forskningsinstitutioner. GI-ZRMK är i full färd med att diversifiera sin verksamhet. Den eventuella splittringen av verksamheten vid The Ministry of Science and Technology (MST) på andra ministerier kan skapa både fördelar och nackdelar för bygg-FoU.

Forskningsråd, ministerier, m fl

Ministry of Science and Technology (MST)

Ministry of Science and Technology är den institution som har hand om den huvudsakliga finansieringen av forskning och utveckling på den statliga sidan. År 1995 föreslogs ett nationellt forskningsprogram som godkändes av riksdagen. Programmet gick ut på att forskningsanslagen skulle öka med 10 procent per år under perioden 1995 till 2000. Detta mål har inte till fullo uppnåtts. Det visar dock på den stora vikt som Slovenien lägger på forskning och utveckling. Slovenien satsar 1,44 procent av BNP på FoU. Det svarar mot hälften av genomsnittet för OECD-länderna.

Av de övriga studerade länderna kommer Tjeckien närmast med 1.14 procent och därefter Ungern med 0,98 procent och Polen med 0,82 procent. Sverige är det land inom OECD som satsar mest på FoU. Utgifterna för FoU uppgår till cirka 3,5 procent av BNP.

Systemet med att bara finansiera enskilda projekt övergavs 1998 för ett system med 5-åriga forskningsprogram i och för sig kombinerade med vissa projektanslag. Programmen avser forskningsgrupper vid statliga forskningsorgan och universitet. Forskningsprogrammen upptar 70-80 % av forskningsanslagen. Resterande utgörs i huvudsak projektanslag. Ministry of Science and Technology är också delfinansiär (50 procent) för projekt initierade av andra ministerier, dvs sektorforskning.

Alla förslag till forskningsprogram och -projekt granskas enligt fastställda rutiner, koordineras och prioriteras för ett slutligt beslut av ministern som också skriver under alla FoU-avtal.

MST har delat in FoU-insatserna i 21 forskningsfält varav några kan hänföras till byggd miljö nämligen: bygg och anläggningar (väg och vatten), materialteknik, VA-teknik, arkitektur, trafik- och transportteknik.

De befarande skadliga emissionerna från den kommande trafiken på de genomkorsande motorvägarna som nu byggs oroar myndigheterna och initierar ytterligare FoU. MST är inte direkt involverat i motorvägsbyggena men finansierar FoU-projekt som är relaterade till dessa.

På MST framhöll man Sloveniens styrka inom följande FoU-områden på bygg- och anläggningssidan:

- Materialutveckling
- Jordbävningsfrågor
- Vattenförsörjning

Dessutom betonades dator- och informationsvetenskap som starka sidor inte minst på universitetet i Ljubljana.

Förändringar av hanteringen av forskningsmedel har signalerats från den nya regeringen. I förslagen ingår att ha separata enheter för grundforskning respektive tillämpad forskning och utveckling. Att dela MST mellan Ministry of Education och Ministry of Economic Affairs diskuteras.

EU-finansiering av FoU

Slovenien är ett av de länder som deltar i flest EU-projekt. Det gällde projekt under fjärde ramprogrammet och nu under det femte. Nämda program var t ex Copernicus, Tempus, Cost, Eureka. Personer på universitets tyckte att det var synd att Sverige i så liten utsträckning medverkar i nämnda program.

Byggforskningsinstitut, tekniska universitet, m fl

FoU inom byggområdet sker vid universiteten i Ljubljana och Maribor.

University of Ljubljana inom

- Faculty of Civil and Geodetic Engineering
- Faculty of Architecture

och

University of Maribor

- Faculty of Civil Engineering

Det finns tre byggforskningsinstitut varav det ena är statligt, The Slovene National Building and Civil Engineering Institute (ZAG) samt två privata, Civil Engineering Institute ZRMK (GI-ZRMK) och Institute for Testing and Research in Materials and Structures (IRMA). Alla tre organisationerna har uppkommit genom en delning av det 1949 av myndigheterna skapade Institute for Research in materials and Structures (ZMRK)

University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering

Faculty of Civil and Geodetic Engineering (FGG) är en av 25 fakulteter och akademier vid universitetet. Det har 1230 studenter jämfört med totalt 40.000 studenter vid hela universitetet. Universitetet finansieras i huvudsak av Ministry of Education och Ministry of Science and Technology.

Fakulteten består av två avdelningar:

- Department of Civil Engineering med 14 professurer och institutioner täckande alla aspekter av den byggda miljön
- Department of Geodetic Engineering med 4 professurer för geodesi, fotogrammetri, mm

Bland ett stort antal forskningsprojekt är förhållandevis många relaterade till jordbävningssrisker. I Slovenien förekommer det jordbävningar med magnitud upp till 6,5 på Richterskalan. Ett stort projekt på 2,5 millioner ECU gäller utveckling av kompositmaterial. I projektet deltar sex institutioner och företag från flera länder däribland USA, som står för delar av finansieringen.

En stark sida vid fakulteten är IT inom byggandet, vilket leds av Professor Ziga Turk. Många projekt har genomförts och pågår ofta i samarbete med andra universitetsinstitutioner i andra länder. Ett projekt med svensk anknytning är Electronic Journal of information Technology in Construction. Denna elektroniska tidskrift har haft Byggforskningsrådet (BFR) som sponsor. Professor Bo-Christer Björk, tidigare KTH, är huvudredaktör med bl a Professor Turk som medredaktör och ansvarig för publiceringen på Internet. Tidskriftens adress är www.itcon.org.

The Slovene National Building and Civil Engineering Institute (ZAG)

ZAG är ett oberoende statligt byggforskningsinstitut med anor från 1949. Institutet är verksamt inom såväl grundforskning som tillämpad forskning, utveckling av nya testmetoder, certifiering, typgodkännanden, tester, expertutlåtanden och tekniska analyser i fält, trafikfrågor och miljö, byggnormer, utbildning, mm.

Institutet är uppdelat i fyra avdelningar med inriktningarna:

- material
- byggfysik
- geoteknik
- trafik - infrastruktur

Med 23 laboratorier och sektioner täcker institutet praktiskt taget alla aspekter på byggandet. Laboratoriet för metrologi respektive certifieringsvdelningen fungerar som speciella enheter. Hittills har 10 av laboratorierna ackrediterats av Slovenian Accreditation (SA) och Swedisk Accreditation (SWEDAC)

ZAG har 185 anställda varav något under hälften har högskoleutbildning. Ungefär 10 procent av den årliga omsättningen investeras i ny testutrustning och annan utrustning.

Omsättningen var 1999 ca 1.500 millioner SIT, dvs ungefär 65 millioner SEK, och fördelade sig på olika intäktskällor:

Verksamhet	Procent
FoU	13,7 %
Typgodkännanden	15,6 %
Kontrollverksamhet	21,6 %
Andra uppdrag	49,1 %

Summa	100 %

Endast 7 % av omsättningen utgörs direkta medel från staten för en basverksamhet. Övriga intäkter, 93 %, tas hem genom att offerera tjänster åt statliga organ och den privata sektorn. Man konkurrerar med bl a GI ZRMK.

ZAG har ett brett internationellt samarbete genom medlemskap i olika organisationer. Några av dessa är RILEM, CIB, CEB-FIP, IABSE, EAEE, ENBRI.

Institutet har varit involverat i flera bilaterala projekt med USA respektive Tyskland. Vidare har ZAG medverkat i ett antal EU-projekt inom COPERNICUS, COST, EUREKA, PHARE och TEMPUS. Även ett UNDP-projekt har varit aktuellt.

Samarbetet med Sverige begränsar sig till samarbetet med SWEDAC samt kontakter med svenska organisationer inom medlemskap för internationella organisationer.

Civil Engineering Institute ZRMK (GI-ZRMK)

ZRMK är en privat organisation under stark omvandling. Från att ha varit ett företag med många aktiviteter i vissa fall med risk för intressekonflikter skapas nu ett holdingbolag av ZMRK och de olika verksamhetsgrenarna bolagiseras. Tre huvudcentra skapas:

- teknologiskt center för byggmaterial och -teknik, inomhusklimat, energibesparing, brandskydd, mm
- byggcenter med byggtställning, konsultationer och utbildning

- teknologisk park med bolag för geoteknik, byggteknik och även tillverkning av nyutvecklade produkter

Antalet anställda är 88 varav 34 med högskoleutbildning.

ZRMK har varit involverat i ett antal EU-projekt under de senast fem åren, bl a inom COST, EUREKA och PHARE.

Institutet har försökt skapa en egen kvalitetsmärkning av företags verksamhet inom byggsektorn utan större framgång.

Ett framgångsrikt projekt var skötseln av det energisparprogram som staten finansierade och med Ministry of Economic Affairs som beställare. Det var ett nioårsprojekt innehållande allt från medvetandekampanjer till utbildning av energisparrådgivare.

Som projekt med svensk anknytning nämndes bl a COST, Urban Civil Engineering, Action C8, Best Practice in Sustainable Urban Infrastructure med en workshop i Stockholm på BFR i september 1999.

Förteckning över Institutioner

Här redovisas adressuppgifter och kontaktpersoner för myndigheter, organisationer och företag i Slovenien som kontaktats och/eller besökts.

Ministry of Science and Technology

Adress: Trg OF 13, 1000 Ljubljana, Tel: +386 1 478 46 00, Fax: +386 1 478 47 19

E-mail: info@mzt.si, Internet: <http://www.mzt.si>. Kontaktpersoner:

- Dr Vanja Rodic, ansvarig för skandinavienkontakter. Tel: +386 1 478 4690.
Fax: +368 1 478 4719. E-mail: Vanja.Rodic@mzt.se
- Dr Albin Babic, Counsellor to the Government. Tel: +386 1 478 4600.
Fax: +368 1 478 4719. E-mail: Albin.Babic@mzt.si
- Dr Milos Komac, State Undersecretary. . Tel: +386 1 478 4649.
Fax: +368 1 478 4719. E-mail: Milos.Komac@mzt.se
- Dr Radojka Vercko. Counsellor to the Government Tel: +386 1 478 4600.
Fax: +368 1 478 4719. E-mail: Radojka.Vercko@mzt.si

Slovenian Science Foundation (SSF)

Adress: Štefanova 15, 1000 Ljubljana. Tel.: +386 61 126 35 90. Fax: +386 126 35 91

E-mail: info@ustanova-szf.si. Internet: <http://www.ustanova-szf.si/> . Kontaktperson:

- Direktör Dr. Edvard Kobal

University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering

Adress: Jamova 2, 1000 Ljubljana. Tel +368 1 4768 500. Fax: +368 1 4768 681.

E-mail: fgg@fagg.Uni-lj.si. Internet: <http://fgg.uni-lj.si/>. Kontaktpersoner:

- Professor Jurij Banovec, Dean. Professor för avdelningen för stålkonstruktioner.
Tel +368 1 4768 500. Fax: +368 1 4250 681. E-mail: Jbanovec@fagg.uni-lj.si

- Professor Roko Zarnic, Chef för materiallaboratoriet. Tel +368 1 4768 669.
Fax: +368 1 4250 667. E-mail: Rzamic@fagg.uni-lj.si
- Professor Matej Fischinger. Institutet för konstruktionsteknik, jordbävningsberäkningar och IT inom byggandet. Tel +368 1 4768 593. Fax: +368 1 4250 693. E-mail: matej.fischinger@ikpir.fgg.uni-lj.si . Internet: www.ikpir.fgg.uni-lj.si/
- Professor Ziga Turk, Institutet för konstruktionsteknik, jordbävningsberäkningar och IT inom byggandet. Tel +368 1 4768 622. Mobil: +386 41 395 990. Fax: +368 1 4250 693. E-mail: ziga.turk@fgg.uni-lj.si . Internet: www.itc.fgg.uni-lj.si/~turk
- Professor Ales Krainer. Professor för avdelningen för byggnader och konstruktionselement. . Tel +368 1 4768 605. Fax: +368 1 4250 688. E-mail: Akrainer@fagg.uni-lj.si
- Dr Rudi Perdan, Forskare vid avdelningen för byggnader och konstruktionselement. Tel +368 1 4768 605. Fax: +368 1 4250 688. E-mail: RPerdan@fagg.uni-lj.si/

University of Ljubljana, Faculty of Architecture

Adress: Zoisova 12, 1000 Ljubljana. Tel: +386 1 4264 319. Fax: +386 1 4257 414.
E-mail: dekanat@arh.uni-lj.si

University of Ljubljana, Central Technological Library

Adress: Trg republike 3, 1000 Ljubljana. Tel: +368 1 2514 072. Fax: +368 1 4256 667. E-mail: post@ctk.uni-lj.si. Internet: www.ctk.uni-lj.si . Kontaktpersoner:

- Civ ing Mira Vovk Avsic, informatiker. Tel: +368 1 4763 777. Fax: +368 1 4256 667. E-mail: mira.vovk@ctk.uni-lj.si
- Arkitekt Doris Dekleva, informatiker. Tel: +368 1 4763 789. Fax: +368 1 4256 667. E-mail: doris.dekleva@ctk.unu-lj.si

University of Maribor, Faculty of Civil Engineering,

Adress: Smetanova 17, 2000 Maribor. Tel: +386 2 22 94 300.
Fax: +386 2 224 179. E-mail: . . Kontaktperson:

- Professor Ludvik Trauner, Dean. Tel: 386 2 22 94 301. Fax: .E-mail: Trauner@uni-mb.si .

Slovenian National Building and Civil Engineering Institute (ZAG)

Adress: Dimiceva 12, 1000 Ljubljana Tel: + 386 1 5888100 vx. Fax: + 386 1 5888484. E-mail: info@zag.si. Internet: www.zag.si . Kontaktperson:

- Direktör, Professor Miha Tomazevic. Tel: +386 1 5888 217, 5888 250. Fax: +386 1 5888 484, 51367 499. E-mail: miha.tomazevic@zag.si.

Civil Engineering Institute ZRMK (GI-ZMRK)

Adress: Dimiceva 12, 1000 Ljubljana Tel: + 386 1 5888100 vx. Fax: + 386 1 5682246. E-mail: Info@gi-zrmk.si. Internet: www.gi-zrmk.si . Kontaktpersoner:

- Direktör Gojmir Cerne. Tel: .+368 1 5367450. Fax:+368 1 5367 448. E-mail: gcerne@zrmk.si

- Civilingenjör Vladimir Gumilar, chef för byggcenter, mm. Tel: +368 1 588 429. Fax: +368 1 5682 246. E-mail: vgumilar@gi-zrmk.si.
- Dr Marjana Sijanec-Zavrl, chet för inomhusmiljö och byggnadsfysik. Tel: +368 1 588 342. Fax: +368 1 5367 451. E-mail: msijanec@gi-zrmk.si

Litteraturreferenser

EASY, Earthquake Engineering Slide Information System. Faculty of Civil and Geodetic Engineering , Institute of Structural Engineering, Earthquake Engineering and Construction IT. CD och Internet: <http://www.ikpir.fagg.uni-lj.si/easy/>.

Faculty of Civil and Geodetic Engineering on the Doorstep of the Millennium - on the Occasion of the 80th Anniversary (2000). Editor Matej Fischinger.

Institute of Structural Engineering, Earthquake Engineering and Construction IT (1996). Informationsskrift.

Internatinal Centre for Promotion of Enterprises (ICPE). Informationsskrift.

Bridges of Slovenia. (2000) Goradzd Humar. Bogdan Kladnik

Slovenian Economic Mirror, October 2000, No 9, Vol VI. Institute of Macroeconomic Analysis and Development.

The Market in Ljubljana designed by the architect Joze Plecnik (1996). Aleksander Bassin, Branko Cvetkovic, Peter Krecic.

ToCEE, Towards a Concurrent Engineering Environment in the Building and Civil Engineering Industries. Ziga Turk, Raimar J. Sherer. Espri 20587. CD och Internet: <http://itc.fgg.uni-lj.si/tocee/>.

University of Ljubljana, 2000. Informationsskrift.

ZAG, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute (1996). Informationsskrift.

ZRMK, Civil Engineering Institute ZRMK (1999). Informationsskrift.

Tjeckien

Allmänt

Tjeckien är en parlamentarisk demokratisk republik centralt belägen i Europa och har en yta på 78.700 km² (motsvarar ca 18% av Sveriges yta) . Det gränsar till Tyskland, Polen, Österrike och Slovakien.



År 1918 bildades den självständiga staten Tjeckoslovakien. Under tiden mellan de två världskrigen blev Tjeckoslovakien en av de tio mest utvecklade länderna. Utvecklingen slutade i och med den tyska ockupationen 1939. Efter andra världskriget hamnade den återupprättade republiken inom den sovjetiska intressesfären. En period med begränsad demokrati tog slut i och med kommunisternas maktövertagande 1948. Pragvåren 1968 slogs ner av de invaderande sovjetarmén.

I november 1998 kastades den kommunistiska regimen över ända och Vaclav Havel valdes till landets president. I januari 1993 delades den tjeckoslovakiska staten i två parlamentariska demokratiska republikerna Tjeckien respektive Slovakien.

Tjeckien har 10,3 miljoner invånare varav 1,2 miljoner bor i huvudstaden Prag.

Landet står i främsta ledet för medlemskap i EU.

Ekonomi inklusive byggmarknaden

Den ekonomiska utvecklingen i Tjeckien har varit nedåtriktad sedan slutet av 1996. En stagnation och en måttlig ökning förväntas år 2002 på 1-2% och 5% år 2003.

BNP minskade under 5 kvartal i följd med totalt -12,6% under perioden 1997-1999. Den totala minskningen i byggandet från 1996 är hela -17,1% (enligt Euroconstruct). Ett slut på minskningen förväntas dock under 2000. Nedgången i det tjeckiska byggandet har varit lång och djup. Minskningen av inhemsk efterfrågan inom alla investeringssektorer följdes av en stegvis minskning av även utländsk efterfrågan.

Bostadsbyggandet förväntas öka om parlamentet antar det förslag som gäller en ny form för bostadsfinansiering.

Forskning allmänt

Det styrande organet för all FoU i Tjeckien är Research and Development Council (RDC). RDC svarar för den totala samordningen av all statlig forskningsfinansiering och föreslår regeringen den budget som ska gälla för all FoU i Tjeckien. Ordförande i RDC är en minister ur regeringen. Forskningsmedel kanaliseras sedan på olika vägar.

Ett viktigt led i utvecklingen av FoU-samhället har varit att återföra FoU till universitet och högskolor. Under kommunisttiden gjordes av politiska skäl en strikt uppdelning så att enbart undervisning fick ske vid universitet och högskolor och forskning vid forskningsinstitut.

Den totala statliga forskningsbudgeten för Tjeckien är år 2000 ca 11,0 miljarder CZK (3 miljarder SEK), vilket motsvarar ca 0,6 % av BNP. Motsvarande siffra i Sverige är ca 1,75%. Till detta kommer den privata sektorns forskning. Den är av samma storleksordning som den statliga, både Tjeckien och Sverige.

Ett mycket viktigt organ är Academy of Sciences of the Czech Republic (ASCR). Denna organisation som har en lång tradition och i sin nuvarande form infördes 1992. ASCR svarar för grundforskningen utanför universiteten. Akademien administrerar **sextio forskningsinstitut** och fem stödjande enheter med totalt **6400 anställda** av vilka drygt hälften är universitetsutbildade forskare. Det finns ett forskningsinstitut av de sextio som arbetar inom byggforskningsområdet och det är Institute of Theoretical and Applied Mechanics (UTAM). Förutom att ASCR slussar medel till forskningsinstituterna finns också en enhet från vilken projektanslag kan sökas, Academy of Sciences Grant Agency (ASGA).

En annan viktig institution är Grant Agency of Czech Republic (GACR) vilken inrättades 1993 som en oberoende institution för att stödja FoU inom hela bredden av forskning och utveckling i Tjeckien. Projektanslag kan sökas av såväl statliga och privata institutioner som privatpersoner. Tillgängliga medel kommer från den statliga budgeten, men bidrag från annat håll är också möjligt.

Forskning bedrivs vid forskningsinstitutionerna under ASCR, universiteten och till dessa knutna forskningsinstitutioner, forskningsinstitut direkt under varje ministerium (ca 30 st) samt vid industrins FoU-enheter och institut. Inom ramen för statens FoU-budget finansieras också de statliga laboratorier.

Förutom ovan angivna institutioner distribueras FoU-medel via de olika ministerierna av vilka Ministry of Education, Youth and Sport av naturliga skäl har de största forskningsmedlen till sitt förfogande.

Byggforskning

Under kommunisttiden fanns det sju byggforskningsinstitut med delvis olika specialiteter i Tjeckoslovakien. Dessutom hade de olika "byggkoncernerna" (husbyggnad, industribyggnad, anläggningsbyggande, byggmaterial, etc) egna forsknings- och utvecklingsinstitut som svarade för respektive koncerns

utvecklingsbehov. Dessa institut finansierades av sk tekniska utvecklingsfonder som byggdes upp av koncernernas vinster.

Efter frigörelsen 1998 startade en privatisering av ovan nämnda forskningsinstitut vilket de inte överlevde. Deras laboratorier privatiserades /såldes, ackrediterades och fungerar nu som testanläggningar med olika kompetens. Det enda byggforskningsinstitut som överlevde verkar vara Research Institute of Building Materials i Brno. Institutet ägs i dag av ett privat investmentbolag. Dessutom finns det ovan nämnda Institute of Theoretical and Applied Mechanics under ASCR.

Forskningsfinansiering

Den huvudsakliga statliga finansieringen av byggforskning kanaliseras genom de organisationer och ministerier som angivits ovan. Hur stor del av tillgängliga medel som kommer den byggda miljön tillgodo är svårt att få fram. Av GACR distribuerade medel för forskning var ca 7% avsedda för bygg-, arkitektur- och transportforskning 1999. Det svarar mot ca 65 millioner CZK eller 15 millioner SEK.

Forskningsråd, ministerier, m fl

Research and Development Council of the the Czech Republic (RDCCR)

RDCCR är ett rådgivande organ till regeringen när det gäller frågor kring forskning och utveckling. Rådet bildades 1992 med tilläggsdirektiv 1995. Rådets uppgifter är:

- granskning av lagtexter som berör FoU
- förbereda den statliga budgeten för FoU
- utvärdera material som rör FoU , överväga budgetförslag från Grant Agency of the Czech Republic (GACR) och andra dokument som rör FoU utfärdade av centrala organ såsom GACR innan dessa dokument diskuteras med regeringen.
- överväga GACRs program samt FoU-program, som är föreslagna av individuella centrala statliga att publiceras, innan de publiceras
- utvärdera forskningsplaner för organisationer
- framlägga förslag till utnämning och återkallande av medlemmar i Grant Agencys presidium.
- Välja och återkalla, i samarbete med GACRs presidium, medlemskap i de olika ämnesinriktade kommittéerna inom GACR
- Ansvara för informationssystemet för FoU.

Tre publikationer utgivna av RDCCR i samarbete med Ministry of Education, Youth and Sport ger en mycket bra överblick över FoU-situationen i Tjeckien:

- Research and Development Council of the Government of the Czech Republic, 1997
- Analyses of Previous Trends and Existing State of Research and Development in the Czech Republic and a Comparison with the situation Abroad, 1999
- National Research and Development Policy of the Czech Republic, 2000

Tillsammans med godkännandet av den nya FoU-policyn har regeringen också accepterat förslaget till dess genomförande

Utvärdering av såväl forskningsplaner som forskningsresultat kommer att genomföras för alla forskningsinstitutioner och universitet för en systematisk kvalitetskontroll. Resultaten av utvärderingarna ligger sedan till grund för beslut om fortsatta anslag för FoU.

Academy of Sciences of the Czech Republic (ASCR)

ASCR har efter 1989 genomgått stora förändringar såväl organisatoriskt som till storleken på verksamheten. En utvärdering av ASCR medförde att 28 forskningsinstitutioner lades ned och personal i övrigt reducerades. Det totala antalet anställda är nu 6.400 personer vilket är 50% av antalet 1989. Samtliga institut genomgår periodiska utvärderingar efter internationellt mönster. ASCR forskningsinstitut sysslar i huvudsak med grundforskning. Akademien har också ett egen Grant Agency från vilket institutionerna kan söka projektmedel. Det finns som tidigare nämnts en institution som tillhör ASCR med bygganknytning, Institute of Theoretical and Applied Mechanics i Prag.

Grant Agency of the Czech Republic (GACR)

GACR startade 1993 och är ett oberoende forskningsråd med medel från den statliga budgeten. Rådet har till uppgift att främja alla områden för vetenskap och FoU i Tjeckien. Rådet leds av ett av regeringen utsett presidium som svarar för verksamheten med att initiera forskningsområden, utvärdera forskningsförslag samt besluta om forskningsanslag. För de olika ämnesområdena finns det fem olika huvudkommittéer. Till dessa knyts underkommittéer för de enskilda vetenskapliga och tekniska sektorerna. Dessa kommittéer utvärderar de inkomna ansökningarna om projektanslag.

GACR är under överinseende av en styrelse utsedd av parlamentet.

Av den närmare en milliard CZK som GACR förfogade över 1999 fördelade sig på följande sätt:

- Academy of Sciences institut	46%
- Universitetsforskning	42%
- Ministerierna FoU	6%
- Industriforskning, mm	6%

Summa	100%

Undergruppen "bygg, arkitektur och transport" till huvudgruppen Technical Sciences erhöill 7% av GACR tillgängliga forskningsmedel år 1999.

Ministry of Industry and Trade

Ministeriet är det centrala statliga organet för den statliga policyn för industri, handel och utlandsekonomi och ett brett ansvar för administration av olika industrigrenar.

Här igår byggmaterialindustrin och byggindustrin. Vidare svarar ministeriet för utrikes handel och export. Antalet anställda uppgår till 650 personer. Ministeriet är uppdelat i fem sektorer som har vice ministrar som chefer. En av de fem sektorerna är Industry and Construction där alla byggfrågor hamnar. Det gäller såväl harmonisering av Tjeckiska standarder och normer till EUs regelverk som problemen med de sk Panel Houses, dvs den stora mängd flerbostadshus som byggdes med våningshöga betongelement som byggdes under perioden 1960-1990. Under hela perioden användes 14 olika elementsystem och med lokala varianter blev det ca 70 st olika system. De problem som berördes var dåligt underhåll, för lite värmeisolering, fukt- och mögelproblem, dålig kvalitet, yttertak, våtrum, hissar, balkonger mm. Husen har framför allt inte underhållits på länge. Rent tekniskt vet man ganska väl hur husen skall åtgärdas men man saknar finansiella resurser. Det finns långt framskridna planer på finansieringssystem för ett systematiskt underhåll och reparation av Panel Houses.

Ministry of Education, Youth and Sports

Ministeriet är det centrala statliga organet för övergripande utbildningsstrategi och-policy. Det har också till uppgift att förbereda lagar och bestämmelser inom sitt område, etablera gymnasieskolor och specialskolor samt utse deras skolledare. Vidare har ministeriet till uppgift att distribuera allokerade statliga budgetmedel samt att introducera den allmänna vetenskapliga och FoU policyn.

Ministry For Regional Development Of The Czech Republic

Ministeriet etablerades 1996 med uppgift att vara det centrala statliga organet inom följande områden:

- regional policy inklusive regionalt stöd till privata företag
- bostadspolicy
- utveckling av bostadsresurser
- leasing av bostäder och andra lokaler
- zonindelning
- byggnormer
- investeringspolicy
- turism

Ministeriet handhar de finansiella resurser som staten allokerar för bostadssektorn och den regionala planeringen, samordnar aktiviteter vid andra ministerier och statliga organ för genomförande av bostads- och regional policy, mm.

Bostadssituationen med nybyggande, underhåll, bostadslån, ägarsituationen, mm är problemområden som ministeriet försöker lösa genom olika åtgärder.

Byggforskningsinstitut, tekniska universitet, m fl

Czech Technical University in Prague (CTU)

Universitetet har sju fakulteter varav två med bygganknytning nämligen Civil Engineering och Architecture. Dessa hade läsåret 1999/2000 över 5.600 respektive 1.100 studenter. Totalt vid universitetet studerar 19.500 studenter under ledning av

nära 3.000 lärare och forskare varav 1170 professorer av olika grad. Klokner Institute som tillhör universitetet är ett bygginstitut för forskning och utbildning.

Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering

Civilingenjörsexamen (M Sc. Civil Engineering) kan tas via 10 olika utbildningsprogram. Utbildningstiden är från 5,5 år till 6 år. För högre studier finns ett treårigt program som leder fram till doktorsgraden.

Forskning spelar en central roll för fakultetens och de enskilda avdelningarnas aktiviteter.

Finansieringen av forskningen bekostas i allt större utsträckning av internationella och statliga anslag, forskningsråd och industrin. Följande områden är av huvudintresse:

- att vidmakthålla djupet och bredden på nyckelområden inom FoU. Dessa är problem rörande geoteknik, funktionskrav på byggnader, transport, miljöteknik, ekonomi och management, lantmäteri
- att tillhandahålla en miljö där grundforskning och tillämpad forskning kan samexistera och komplementera varandra
- att uppmuntra FoU över de olika disciplinerna, forskning efter nya material och teknologier som efterfrågas av industrin

För att stödja yngre forskare ger fakulteten finansiellt stöd för att starta forskningsprojekt under ett års tid.

Fakulteten har medverkar i ett antal EU-program och har ett omfattande internationellt samarbete på bilateral basis. Något samarbete med svenska institutioner har inte påträffats.

Klokner Institute, Czech Technical Institute in Prague

Klokner Institute är en oberoende institut inom CTU. Det etablerades redan 1921 med uppgiften att forska om och utföra testning av byggnadsmaterial och konstruktioner. Institutet har över tiden systematiskt breddat sitt aktivitetsområde och är nu en multidisciplinär institution. I dag associeras institutet inte bara med Civil Engineering utan också med Mechanical Engineering, Power Engineering och Chemistry. De huvudsakliga uppgifterna för institutet i dag täcker forskning, utbildning, standardisering, avancerade analyser och beräkning av byggnadskonstruktioner, expertutlåtanden, bedömning och rehabilitering av byggnadskonstruktioner, ackrediterade laboratorier och testning, utvärdering av byggnadsmaterial, -produkter och -konstruktioner, provbelastningar och produktionsmodeller och mätutrustning.

Institute of Theoretical and Applied Mechanics (ASCR)

Institutet tillhör Academy of Sciences och sysslar trots namnet bl a med bygg- och bevarandefrågor. Institutet knöppades av från Klokner institutet 1953.

Institutet genomför teoretisk och experimentell forskning inom områdena mekanik, särskilt vad gäller byggnadskonstruktioner (statik, dynamik, aerodynamik, aeroelasticitet), material, geoteknik, analys av egenskaperna hos byggkonstruktioner och dess delar och säkerheten vid varierad belastning, mm.

Institutet erhåller speciella forskningsmedel från flera håll bl a från Academy of Sciences Grant Agency, GACR, Ministry of Education, Youth and Sports, Ministry of Culture, EUs olika forskningsprogram, m fl.

Inom området för bevarande av kulturella byggnader har institutet fått speciella medel från EU för stöd av "Centre of Excellence": RCHIPP, Advanced Research Centre for Cultural Heritage Interdisciplinary Projects. Här torde det vara av intresse med ett samarbete med Riksantikvarieämbetet i Sverige.

Technical and Test Institute for Construction in Prague (TZÚS)

Institutet är ett ackrediterat för alla slags tester och certifieringar av byggprodukter och byggsystem. TZÚS har filialer på flera ställen i landet och har en personalstyrka på 240 personer. Institutet är medlem i flera internationella organisationer såsom EOTA och UEAtc.

Vúsh a.s. Research Institute of Building Materials in Brno (VÚSH)

Institutet ett av de få byggforskningsinstituterna som överlevt privatiseringen som följde på kommunismens fall. VÚSH var tidigare ett statligt forskningsinstitut. Nu ägs det av ett leasingföretag. Institutet har välutrustade laboratorier. Man koncentrerar sig nu på att ta fram olika byggprodukter baserade på avfall från industri och jordbruk och söker kontakt med utländska företag eller institutioner för utveckling av nya produkter inom ramen för det man kallar Centre of Ecological Building Materials (CESH)

Czech Building Center Prague (ABF)

ABF är ett byggtjänstföretag som klarat av övergången till marknadsekonomin. Företaget är centralt placerat i Prag med utställning av byggprodukter. Till ABFs aktiviteter hör att producera ett årligt byggvaruregister, en löpande serie av byggkataloger, utbildning, arrangera byggmässor och byggutställningar. De senare aktiviteterna bidrar till stor del av företagets intäkter (70%). En jämförelse mellan åren 1980 och 1999 får belysa de stora förändringar som har skett vad beträffar tillgängligheten på byggvaror. År 1980 fanns det 2000 produkter i ABFs register och det var 100% av tillgängliga varor och som hade 5% förändringar per år. År 1999 finns det 15.000 produkter i registret, vilket är 80% av på marknaden tillgängliga byggvaror. Förändringen ligger nu på ca 60% per år.

ABF är initiativtagare till försök att skapa FoU-fonder vid sidan av de statliga Grant Agencies för bygg-FoU. Man försöker få medel från den tillverkande industrin. Vidare är ABF engagerat i SIA, vilket är en sammanslutning av flera separata entreprenad-, ingenjör- och arkitektorganisationer. Dessa organisationer har ca 12.000 medlemmar. SIA verkar som påtryckningsorganisation mot parlamentet när det gäller byggfrågor. ABF håller sekretariatet för SIA.

Förteckning över institutioner

Här redovisa adressuppgifter och kontaktpersoner på myndigheter, organisationer och företag i Tjeckien som kontaktats och/eller besökts:

Research and Development Council of the the Czech Republic (RDC)

Adress: Nabrezi Edvarda Benese 4, 118 01 Prag 1. Tel: 420 2 24 002 358. Fax: 53 24 68 . E-mail: blazka@vlada.cz . Internet:

www.vlada.cz/1250/eng/vrk/rady/rvv/rvv.eng.shtml . Kontaktpersoner:

- Dr Marek Blazka, vetenskaplig sekreterare. Tel/Fax: se ovan
- Professor Josef Syka, Medlem av styrelsen och vice ordförande för forskningsdelen. Tel: /Fax: se ovan. E-mail: Syka@biomed.cas.cz
- Professor Zdenek Kubal, medlem av styrelsen. Tel:/Fax: se ovan. E-mail: kukal@cgu.cz.

Grant Agency of the Czech Republic (GACR)

Adress: Národní 3, 117 20 Praha 1. Tel : +420 2 21 40 31 11. Fax : +420 2 24 24 05 72 e-mail : grantcr@kav.cas.cz. Kontaktperson:

- Eva Juláková, informationsansvarig. Tel: +420 2 24240594. Fax : +420 2 24 24 05 98. E-mail: julakova@kav.cas.cz

Academy of Sciences of the Czech Republic (ASCR)

Adress: Narodni 3, 117 20 Prag 1. Tel: +420-2-214 03 111. Fax: +420-2-24 24 05 72

E-mail: info@cas.cz . Internet: <http://www.cas.cz/index.html.en>. Kontaktperson:

- Dir M. Hribal, Grant Agency. Tel/Fax: se ovan. E-mail: hribal@kav.cas.cz.

Ministry of Industry and Trade

Adress: Na Frantisku 32, 110 15 Prag. Tel: +420 2 2485 1111. Fax: +420 2 2311 970.

E-mail: mpo@mpo.cz . Internet: www.mpo.cz. Kontaktpersoner:

- Direktör Jaromír Kovár, byggsektionen. Tel: +420 2 2485 3356, 2315787 Fax: +420 2 2485 3216.
- Arkitekt Vlastimil Jakl, chef för enheten för byggpolicy. Tel: +420 2 2485 2561 Fax: +420 2 2485 3216.
- Diplom Ing. Jirí Siblík, rådgivare, byggsektionen. Tel: +420 2 2485 3253. Fax: +420 2 2485 3420.
- Ing. Jan Skrivánek, rådgivare, byggsektionen. Tel: +420 2 2485 3199 Fax: +420 2 2485 3216. E-mail: skrivanek@mpo.cz.

Ministry of Education, Youth and Sports

Adress: Karmelitská 7, 118 12 Prague 1. Tel: +42 2 519 3111. Fax: +42 2 519 3790.

Kontaktperson:

- Dr Milos Chvojka, Avd. För internationellt samarbete. Tel: +420 266106676. Fax: +420 66106668. E-mail: chvojka@sgi.msmt.cz

Ministry For Regional Development Of The Czech Republic

Adress: Staromestske namesti 6, 110 15 Prague 1. Tel: +420 2 24861111. Fax: +420 2 24861333. E-mail: webmaster@mmr.cz . Internet: <http://www.mmr.cz>

Kontaktperson:

- Dagmar Placha. Tel: +420 2 24861411. Fax: +420 2 24861350 E-mail: dagmar.placha@mmr.cz

Czech Technical Unuversity in Prague, Faculty of Civil Engineering

Adress: Thakurova 7 166 29 Prague 6. Tel: +420 2 2435 4874. Fax: +420 2 2431 0737. E-mail: info@fsv.cvut.cz . Kontaktperson:

- Professor Ladislav Lamboj, Dean. Tel: +420 2 2435 4873. Fax: +420 2 2431 0737. Email: dekan@fsv.cvut.cz

Klokner Institute, Czech Technical Institute in Prague

Adress: Solinova 7, 166 08 Prague 6, Tel: +420 2 2435 3529. Fax: +420 2 2431 0736. E-mail: klecka@vc.cvut.cz . Internet: www.cvut.cz/macce/ki/index.html .

Kontaktpersoner:

- Direktör, Professor Tomáš Klecka, chef för Klokner institutet. Tel: +420 2 2435 3529. Fax: +420 2 2431 0736. E-mail: klecka@vc.cvut.cz
- Vice direktör professor Milan Holický, chef för avdelningen konstruktioners beständighet. Tel: +420 2 2431 0208. Fax: +420 2 2431 0736. E-mail: holicky@vc.cvut.cz
- Civi ing. Petr Bouska, chef för laboratoriet. Tel: +420 2 2435 3537. Fax: +420 2 2435 3537. E-mail. Bouska@klok.cvut.cz.

Institute of Theoretical and Appllied Mechanics

Adress: Prosecka 76 190 00 Prag 9. Tel: +420 2 88 21 21 Fax: +420 2 88 46 34

Email: itam@itam.cas.cz . Internet: www.itam.cas.cz. Kontaktpersoner:

- Dr Ivo Herle, vice direktör. Tel: : +420 2 86882121 Fax: +420 2 88 46 34 Email: herle@itam.cas.cz .
- Dr Jirí Minster, vetenskaplig sekreterare. Tel: : +420 2 697 8512 Fax: +420 2 88 46 34 Email: minster@itam.cas.cz .

Institute of Information Theory and Automation

Adress: Pod vodarenskou vezi 4, 182 08 Praha 8. Internet: www.utia.cas.cz/

Kontaktperson:

- Dr Milan Mares, vice direktör. Tel: +420 2 6605 2803. Fax: +420 2 688 4903. E-mail: mares@utia.cas.cz.

Technical and Test Institute for Construction in Prague

Adress: Prosecká 76 a, 190 00 Prag 9. Tel: +420 2 859 1041-8. Fax: +420 2 689 6393.

E-mail: info@tzus.cz . Internet: <http://www.tzus.cz/> . Kontaktperson:

- Direktör Jirí Sobola, VD. Tel: +420 2 887292. Fax: +420 2 689 6393. E-mail: jsobola@tzus.cz

Vúsh a.s. Research Institute of Building Materials in Brno (VUSH)

Adress: Hnevkovského 65, 617 00 Brno. Tel: +420 5 43249419. Fax: +420 5 43216029, 43216056 E-mail: info@vush.cz Kontaktpersoner:

- Dir Jaroslava Ledererova, verksamhetschef. Tel: +420 5 43249419, 43529200. Fax: +420 5 43216029.
- Ing Jan Kunc, repr för finansiären. . Tel: +420 43529200, 43217662. Fax: +420 5 43216029. E-mail: kunc@vush.cz.
- Ing Marie Sedláková, medarbetare. . Tel: +420 5 43529323. Fax: +420 5 43216056.
- Ing. Jaroslav Obrovský, medarbetare. . Tel: +420 43529304. Fax: +420 5 43216029. E-mail: vush.vyzkum@bm.ipex.cz, medarbetare.
- Ing Lubomír Lejsek, specialist. Tel: +420 5 43529272. Fax: +420 5 43216029.

Czech Building Center Prague

Adress: Václavské nám. 31, 111 21 Prag. Tel: +420 2 2422 9284, 2444 8910, 242205000.

Fax: +420 2 24216004. E-mail: info-abf@abf.cz. Internet: www.sbf.cz .

Kontaktperson:

- Arkitekt Jan Fibiger, VD. Tel: +420 2 2422 500. Fax: +420 2 24216004. E-mail: fiba@abf.cz

Kontaktperson i Prag

- Mr Slavos Kadecka, översättare. Stichova 32/644, 149 00 Prag4 - Háje. Tel: +420 2 7925171.

Litteraturreferenser

Research and Development Council of the Government of the Czech Republic. Prague 1997. Research and Development Council.

Analyseis of Previous trends and Existing State of Research and Development in the Czech Republic and Comparison with the Situation Abroad. Prague, May 1999. Ministry of Education, Youth and Sport and Research and Development Council.

National Research and Development Policy of the Czech Republic. Prague, 2000. Ministry of Education, Youth and Sports and Research and Development Council.

Grant Agent of the Czech Republic. Prague 1996. Grant Agency of the Czech Republic.

Report 1993-1996. Prague 1996. Grant Agency of the Czech Republic.

Report 1997-1999. Prague 1999. Grant Agency of the Czech Republic.

Supported Project 1993-1996. Prague 1996. Grant Agency of the Czech Republic.

Supported Project 1997-1998. Prague 1996. Grant Agency of the Czech Republic.

Supported Project 1999. Prague 1996. Grant Agency of the Czech Republic.

The Czech Construction Industry 1999, Agide for Professionals. Prague 1999. Ministry of Industry and Trade, Department of Construction and Building Materials.

Czech Technical University in Prague. Informationsskrift.

CTU Reports, 1st Czech/Slovak Symposium. Theoretical Experimental Research in Structural Engineering. Prague 2000. Czech Technical University in Prague.

Activity Report 1999. 1999. Institute of Information Theory and Automation.

Institute of Theoretical and Applied Mechanics. 1999. Presentations-CD

Technological Profile of Czech Republic. Association of Innovative Entrepreneurship of the Czech Republic (AIE).

Multimedia-presentation på CD av statliga myndigheter, institutioner, organisationer och företag involverade i FoU i Tjeckien. Omfattande databaser ingår.

Centre of Ecological Building Materials (CESH). Research Institute of Building Materials in Brno (VUSH).

Presentation av forskningsområde.

Czech Building Centre ,Prague. Informationsmaterial.

Ungern

Allmänt

Ungern är i dag en demokratisk parlamentarisk republik. Det senaste valet hölls i maj 1998 (det nästa 2002).

År 1988 påbörjades övergångsperioden som kulminerade 1990 när kommunistpartiet frivilligt gav upp sitt envælde och en parlamentarisk flerpartidemokrati påbörjades.

Landet yta uppgår till 93.000 km² (21% av Sveriges yta). Ungern gränsar till Österrike, Slovakien, Ukraina, Rumänien, Kroatien, Serbien och Slovenien. Antalet invånare uppgår till 10,2 millioner.

Budapest är huvudstaden med ca 1,9 millioner invånare. Valutan heter forint (HUF).

Ungern ansökte om tillträde till EU 1994. I december 1997 inbjöds Ungern av EU att börja processen inför ett medlemskap. Av de länder som söker medlemskap i EU tillhör Ungern de främsta. Ungern blev fullvärdig medlem av NATO 1999.

Ekonomi

Ungern är ett land i stark förändring och tillväxt. Under den senaste tioårsperioden har Ungern utvecklats till land med en starkt växande marknadsekonomi med en tillväxt som är mer än dubbelt så hög som EU's. Den ungerska ekonomin karaktäriseras av en dynamisk tillväxt och en minskande inflation under 1998-1999.

Bruttonationalprodukten (BNP) ökade med 4,9% under 1988 och 4,5% under 1999. Den privata konsumtionen ökade med samma procenttal som BNP. De totala fasta tillgångarna ökade med 13,2 % år 1998 och 6,6% år 1999.

Den huvudsakliga källan till den ekonomiska tillväxten härrör sig från exporten från de multinationella företagen i Ungern. Exporten av jordbruksprodukter har således minskat i betydelse. Den snabba industriella tillväxten sker idag mycket tack vare den förmåga Ungern har och har haft att attrahera utländska investerare. Mer än 20 miljarder USD utländskt kapital har investerats under 90-talet vilket gör Ungern till den i regionen överlägset största mottagaren av utländskt kapital per capita och i absoluta tal endast överträffat av Polen. Den massiva privatisering av landets företag som genomförts har naturligtvis spelat en stor roll i detta men även idag när privatiseringen i princip är avslutad fortsätter kapitalet att strömma in.

Inflationen som tidigare har varit ett problem i Ungern är nu nere under 10% och fortsätter att sjunka.

Den ungerska byggmarknaden

I april 2000 lades ett nytt utvecklingsprogram (2000-2006) fram av Orbán-regeringen den sk Széchenyi -planen. Motorvägsprogram, bostadsprogram, innovationsprogram och ett nytt utvecklingsprogram för turismen är de viktigaste målen för den nya

regeringens investeringsplaner. Sätts planen i verket kommer den att medverka till en ökad byggmarknad i Ungern.

I dagens läge växer byggverksamheten med 8 %, vilket är en lägre ökningstakt jämfört med de två senaste åren.

Marknaden domineras av privata investeringar med en mycket kraftig ökning av fastighetsmarknaden över hela landet. Industriinvesteringarna under 1999 karaktäriserades av de multinationella företagens starka utveckling. Kommersiella fastigheter byggs i oförminskad takt. Ett stort antal affärscentra byggs över hela landet.

En tydlig förändring av den ungerska ekonomin kan skönjas på så sätt att servicenäringarna (handel, transport, telekommunikation, utbildning och finanstjänster, etc) blir mer och mer betydelsefulla. I huvudstaden märks en allt snabbare minskning av industriföretagen till förmån för servicenäringarna. Vid sidan av en mycket kraftig ökning av fastighetsrenoveringarna har också de kommunala myndigheterna i de större städerna och huvudstaden startat uppgraderingsprojekt av stadsdelar

Stora offentliga investeringar förblev "löften" eftersom statliga och kommunala medel måste användas för eliminera skadorna efter årets översvämningar.

De förväntade stora infrastrukturprojekten (motorvägar, mm) kommer igång först under senare delen av 2000. Ungerns "förintegrering" med EU har konsekvensen av en snabb utveckling av infrastrukturen mellan 2001 och 2006. Motorvägsbyggande, logistikutveckling generellt och flygtransporter kommer att ges prioritet. Även järnvägar och transporter på vattenvägarna bedöms också vara viktigt att prioritera.

Bostadssidan karaktäriseras av en minskning av nybyggandet men en avsevärd ökning av renovering och modernisering av befintligt beståndet. Det senare är till stor del beroende på den kraftigt ökande efterfrågan på bostäder. En viss ökning av entreprenörbyggda bostäder kan skönjas. Av tradition är 55-65% av bostadsbyggandet självbyggeri.

En mängd nya lagar har införts för statliga bidrag till bostadssektorn gällande såväl nybyggnad som ROT.

Investeringar i fastigheter förutom bostadssidan ökade med 25% under 1999. De industriella investeringarna karaktäriseras av de multinationella företagens utveckling.

Förutom de 75 "industrial parks" som redan är i full drift ökade antalet med 37 enheter under 1999 alla med infrastrukturstöd av myndigheterna. Ett stort antal IT-företag etablerar sig kraftfullt i Ungern med tillhörande investeringar också i byggnader. Bland dessa finns Ericsson, Nokia, Siemens, Hewlett-Packard, m fl som förutom tillverkning också skapar utvecklingscentra. Landet framstår mer och mer som regionens IT-centrum.

Kontorskomplex byggs i stor omfattning . Ca 200.000 m2 kontorsyta har färdigställts under 1999 och aktuella planer indikerar ytterligare ca 250.000 m2 under 2000.

Förutom kontor byggs nya hotell och befintliga kompletteras och utökas till konferensanläggningar.

Anläggningssidan inklusive miljöskydd gavs under perioden 1995 till 1998 hög prioritet före andra sektorer i samhället. Av många skäl avstannade många projekt under 1999 och 2000 bl a beroende på naturkatastrofer (bl a miljökatastrofen i floden Tisza) och statens dåliga finanser.

Det upplevs som att det blir svårt för Ungern att nå upp till EUs krav på miljöskydd.

Ungern räknar med stöd från EUs fond ISPA, som avser miljö- och transportinvesteringar i de länder som sökt anslutning till EU. PHARE-programmet, som för närvarande är den huvudsakliga kanalen för EUs finansiella och tekniska samarbete länderna i central- och östeuropa. Phare sattes upp 1989 för att stödja ekonomisk och politisk övergång. Finansiering via dessa båda program kommer att öka investeringarna inom miljö- och infrastrukturområdena. Järnvägsuppgaderingar kommer bl a att finansieras med lån från den europeiska utvecklingsbanken EBRD. Beviljade lån från EBRD är i storleksordningen 1,1 miljarder EUR (9,5 miljarder SEK) för projekt med total omslutning på 4,4 miljarder EUR (38 miljarder SEK).

Tidigare samarbete med svensk byggforskning enligt avtal. Institutionella förändringar

Sverige har haft ett mångårigt samarbete med Ungern inom byggforskningsområdet. Avtal om samarbete finns för perioderna 1 Januari 1985 till 31 december 1986 och 1 januari 1987 till 31 december 1988.

Avtalsparter på svenska sidan var Byggforskningsrådet (BFR) och Statens Institut för Byggnadsforskning (SIB). På den ungerska sidan fanns sex organisationer som avtalspartner, nämligen:

- Hungarian Institute for Building Science (ETI)
- Institute of Building Economics and Organisation (EGSZI)
- Institute for Design Development & System Design (TTI)
- Hungarian Institute for Town and Regional Planning (VATI)
- Institute for Geodesy and Geotechnics (FTV)
- Information Centre for Building (ETK)

För koordineringen svarade BFR och SIB på den svenska sidan och Ministry for Building and Urban Development på den ungerska. Femton delprojekt ingick i samarbetet samt 200 besöksdagar från respektive sida per 2-årsperiod.

Den sjunde institution inom bygg-FoU i Ungern deltog inte i samarbetet. Det var EMI vars nuvarande namn är Quality Control and Innovation in Construction (EMI).

Byggdok deltog också till viss del och då främst i samarbete med informationsavdelningen vid SIB i Gävle och ETK i Ungern.

År 2000 finns bara några få av de ungerska statliga organisationerna kvar i någon betydelsefull verksamhet. Hit hör EMI. På den svenska sidan har det också skett förändringar i och med att SIB har avvecklats. VATI finns kvar som en icke

vinstdrivande organisation ägd av staten under Ministry of Agriculture and Regional Development.

ETI och ETK får exemplifiera vad som hänt byggforskningsorganisationerna i Ungern efter befrielsen från det sovjetiska oket.

ETI

Hungarian Institute for Building Science (ETI) startade 1947 med ungefär samma inriktning som Building Research Station hade i England. Byggforskningen blev efter 1948 mer och mer influerad av det sovjetiska byggforskningssystemet med avknoppade nya institutioner. Såväl byggforskningsinstitutioner som anställda ökade snabbt och blev mycket större än motsvarigheterna i väst. Detta berodde på att i det sovjetiska systemet skedde ingen FoU inom företagssektorn utan all FoU skulle ske i ett stort nät av statliga forskningsinstitutioner. Dessa institutioner blev mycket ineffektiva i och med svårigheten att föra ut resultaten till av FoU ointresserade företag, vars enda mål var att uppfylla den produktionsplan definierad i kvantitativa termer.

Till slut hade byggforskningen vuxit till ett nätverk av sju statliga institutioner för forskning, utveckling och information, med en personalstyrka på 5000 personer, varav 1000 var universitetsutbildade forskare eller informationspersoner.

Från mitten på 70-talet blev det p g a ekonomiska svårigheter en för stor börda för staten att finansiera nätverket för FoU inom byggområdet. Från 1980 började en kraftig minskning av antalet anställda, fram till 1985 med 10%, 1990 ytterligare 30% och därefter ytterligare 50% av det ursprungliga antalet anställda på 5000 personer.

En tidigare avdelning inom ETI som ansvarade för kvalitetskontroll blev en egen institution 1963, Quality Control and Innovation in Construction (EMI). Denna institution är i princip den enda överlevande från sovjettiden inom bygg-FoU i Ungern. Resterna av ETI inkorporerades i EMI för några år sedan. EMI har i dag 220 anställda och finansieras helt genom avgifter för testning av produkter och system, certifieringar, etc.

ETK

Information Centre for Building (ETK) var ett centralt informationsorgan för byggsektorn i Ungern. ETK hade en omfattande utgivning av byggkataloger avseende byggprodukter, -system och typhus, tidskrifter, böcker och rapporter. Vidare så fanns det en omfattande byggutställning.

I dag är ETK privatiserat och personalägt med ca 30 anställda. Sex års förmånliga statliga krediter möjliggjorde övertagandet. Huset där ETK ligger ägs av ETK. Nuvarande verksamheter rör i främsta hand tryckta produkter såsom kataloger och tidskrifter. Byggutställningen har avvecklats, så också medlemskap i internationella organisationer (CIB, UICB). Ingen internationell verksamhet pågår och inga produkter finns på engelska. Huvudintäkten för ETK är uthyrning av lokaler i det ägda huset.

Forskningsråd, ministerier, m fl

Det finns inget organ i Ungern som har samma funktion som BFR i Sverige, dvs ett sektorforskningsorgan för den byggda miljön. I stället finns det multidisciplinära organ för forskning och utveckling. De viktigaste organen är **National Committee for Technological Development (OMFB)** och på den mer vetenskapliga sidan **Hungarian Academy of Sciences (HAS)**

National Committee for Technological Development (OMFB)

OMFB är en statlig institution vars uppgift är att gynna den teknologiska moderniseringen av den ungerska ekonomin och samhället samt öka den internationella konkurrenskraften av Ungerska produkter och tjänster. I samarbete med Ministry of Foreign Affairs controllerar OMFB ett nätverk av specialiserade FoU-diplomater (tekniska attachéer) i 11 huvudstäder runt jorden. OMFB är den ungerska representanten i Non-Food Agro-Industrial Research Information Dissemination Network ([NF-2000 Network](#)), EUREKA, CERN, COST, NATOS vetenskapliga program och samarbetar med EUs ramprogram inom forskning och utveckling

OMFB kan bidra med såväl anslag som mjuka lån för olika projekt.

Projektansökningar granskas av oberoende experter och deras utlåtande ligger till grund för beslut.

De medel som stod till OMFB förfogande 1997 var ca 400 Mkr. Den del som kommer den byggda miljön tillgodo är enligt uppgift mycket begränsad.

Hungarian Academy of Sciences (HAS)

Hungarian Academy of Sciences grundades 1825 och har i stort sätt haft en obruten verksamhet därefter.

HAS är en oberoende offentlig organisation. Den konstitueras av medlemmarna - ordinarie och adjungerade, externa och hedersmedlemmar - och av de aktiva representanterna för vetenskapen som innehar en vetenskaplig examen (Ph.D eller D.Sc). För närvarande finns det 214 ordinarie medlemmar och 86 adjungerade. De över 7000 aktiva inom vetenskapen utser 200 medlemmar till akademins fullmäktige, högsta beslutande organ, på tre år.

Akademins uppgift är att:

- stödja utvecklingen av vetenskap, vetenskaplig forskning samt publiceringen av vetenskapliga böcker och tidskrifter
- regelbundet såväl utvärdera forskningsresultat som uppmuntra och assistera publiceringen och utnyttjandet av resultaten.
- Representera, inom ansvarsområdet, ungersk vetenskap i Ungerns offentliga liv och inom internationella fora.

Akademien gör följande för att utföra dessa uppgifter:

- etablerar och underhåller forskningsinstitut och andra institut: bibliotek, arkiv, informationssystem, etc (för närvarande tillhör 47 forskningsinstitut akademien; antalet - i huvudsak forskningsgrupper inom universiteten- som inte tillhör akademien men stöds av den är 125)
- etablera vetenskapliga sektioner och kommittéer för koordinering av forskare som arbetar på olika institutioner, forskningsenheter, och universitet (för närvarande finns det 11 forskningssektioner samt 128 vetenskapliga kommittéer).

Akademins andel av den totala forskningskapaciteten i Ungern vad avser antalet FoU-institutioner är 60% och 20% när det gäller FoU-personal. Koncentrationen ligger inom naturvetenskaperna och grundforskning.

Akademins finansieringskällor är:

- den statliga budgeten
- intäkter från akademins aktiviteter och lönsamt utnyttjande av akademins tillgångar
- fonder, donationer, mm

Grovt räknat så får akademien 10 miljarder HUF (ca 325 miljoner SEK) per år via budgeten varav 9 miljarder HUF går till de 17 forskningsinstitutionerna och 1 miljard HUF (ca 33 miljoner SEK) till speciella institutioner och mindre forskningsgrupper speciellt inom universiteten. Ingen av de 17 forskningsinstituten har ansvar för den byggda miljön. Av den miljard som går till övrig forskning kommer en mycket liten del den byggda miljön tillgodo, enligt inhämtade uppgifter.

Inom Section of Technical Sciences hör forskning gällande den byggda miljön. Den aktuella kommittén heter "Building Science" och är tillsammans med kommittén för "Building History" de enda kommittéer som handhar den byggda miljön. Det bör nämnas att nyligen återvaldes (många års mellanrum) Dr György Kunszt vid 76 års ålder till ordförande i "Building Science" kommittén. Dr Kunszt var tidigare under många år chef för ETI, det ungerska byggforskningsinstitutet. ETI blev helt införlivat i EMI 1998 efter en övergångsperiod från 1992 med gemensam chef Dr Zoltán Gereben som är den nuvarande chefen för EMI. Dr Kunszt var en av avtalsparterna när det gällde det svenska bilaterala byggforskningsutbytet (BFR) med Ungern under 80-talet.

Ministry of Economical Affairs

Inom detta ministerium diskuterades bl a bostadsproblematiken med Ágnes Sebestyén.

I Ungern är det i dag bara 5-6 % av flerbostadsbeståndet som utgörs av hyresbostäder. Det betyder att ca 95 % av beståndets lägenheter ägs av hyresgästerna individuellt. Det byggs i dag praktiskt taget inga hyreshus i Ungern. Underhåll av det befintliga beståndet försvåras av dels ägarsituationen där lägenheterna ägs individuellt och utan gemensam organisation för respektive hus eller husområde dels av att det inte finns en fungerande lånesystem. Ett nytt lånesystem för främst "social housing" försöker man nu bygga upp med statligt subventionerade låneräntor.

Ungern kommer att medverka i Bo 01 i Malmö och dess European Village. Även EMI medverkar i den Ungerska satsningen.

ETÉ, Hungarian Society for Building Science

Denna organisationen har medlemmar från alla discipliner inom byggandet, ingenjörer, arkitekter, etc. ETÉ håller seminarier och andra sammankomster av aktuellt intresse för dess medlemmar. Mötet med Dr György Kunszt hölls i ETÉs lokaler.

AZ Építés Fejlődéséért Alapítvány (Rådet för byggutveckling)

Organisationens verksamhet inriktar sig på att ge stipendier till ungerska studenter inom byggområdet som vill studera i utlandet. Vidare ges bidrag till skolklassers studieresor. Verksamheten finansieras med avkastningen från en fond, som organisationen lyckats behålla från kommunisttiden. Hyresintäkter från ägda fastigheter bidrar också till finansieringen. Generalsekreteraren har mycket goda kontakter med aktuella byggministerier.

Byggforskningsinstitut, tekniska universitet, m fl

Den byggforskning som utförs i Ungern sker i huvudsak vid de tekniska universiteten och främst vid Budapest Tekniska Universitet men också vid andra tekniska universitet såsom Szent István University (S:t Stephen's), Ybl Miklos School of Building i Budapest och Janus Pannonius University, Pollack Mihály College of Engineering i Pécs.

En begynnande forskning finns även inom, PLC for Quality Control and Innovation in Building (EMI).

Inom ramen för Hungarian Cement Association (HCA) finns CEMCUT Ltd, Cement Industry Research and Development samt BETONOLITH K+ F Ltd, Concrete Technology and Rock Mechanics Research and Development and Quality Assurance Ltd. Båda organisationerna har till stora delar sitt ursprung i Central Research and Design Institute for the Silicate Industry (SZIKKTI). Det som finns kvar av det stora SZIKKTI är ett företag med namnet Research and Development for Silicates and Ceramics Ltd (SZIKKTI) med 15 medarbetare och en verksamhet som ligger helt utanför byggområdet.

Stora förändringar har skett i samhället. I början av 90-talet minskade den inhemska industrin mycket kraftigt p.g.a. importen av mer konkurrenskraftiga produkter. 1995-96 började en förändring ske också inom forskningsområdet. Det som skett under tiden var att de stora internationella företagen (andra också) först **exporterade produkter** till Ungern för att sedan sätta **upp tillverkningen i Ungern** och nu också sätta upp **forskningsinstitutioner** i Ungern.

Ett område som berör hela byggsektorn är "Panel Houses", dvs de elementbyggda statsägda flerbostadshusen som kom till under 60-80-talen med låga hyror och låga energikostnader, etc. Situationen nu är att lägenheterna till 97% är privatägda utan något "samarbete" mellan hyresgästerna vad avser nödvändiga gemensamma åtaganden. Renoveringar, uppgraderingar av installationer och värmeisolering är svåra att genomföra p g a det ovan beskrivna förhållandet.

Budapest University of Technology and Economics

Den tidigare sovjetiska modellen med forskning på forskningsinstitut (under bl a Academy of Sciences) och enbart undervisning på universiteten har övergetts. Nu sker forskning också vid universiteten. De avdelningar som knyter direkt an till byggd miljö är:

Faculty of Civil Engineering, Faculty of Architecture och Faculty of Mechanical Engineering (dess Department of Building Services).

Förutom den forskning som sker inom ramen för de medel som ställs till förfogande från Ministry of Education pågår forskning med anslag från Hungarian Scientific Research Fund (OTKA)

Annan finansiering sker genom EUs TEMPUS, Leonardo, Inco-Copernicus, m fl

Antalet doktorander vid civilingenjörssektionen var 58 st varav 37 finansieras av staten, 6 st på annat sätt, 15 st privatfinansierade. (Desutom nämns 19 st som undervisare privata).

På arkitektursektionen finns 20 doktorander varav 16 statligt finansierade och 4 privatfinansierade samt 28 DLA-studenter (arkitekt doktor i design) varav 18 statligt finansierade, 4 på annat sätt och 6 privat finansierade.

Genomgående bekräftades att det är svårt att få doktorander till universitetet p g a "brain-drain" inom landet. Många civilingenjörer lockas över till den privata industrin och IT-sidan med mycket högre löner än de minimala som doktoranderna kan få.

Totalt har universitetet 16 program för doktorander varav 4 är knutna till byggandet. Studierna till doktorsexamen beräknas ta 3 år. För närvarande, år 2000, studerar doktorander vid universitetet varav 300 är finansierade av staten och de övriga på annat sätt bl a av industrin.

Ericsson har satt upp ett FoU center som startade vid universitetet i Budapest med 600 forskare. 40 doktorander finansieras av Ericsson inklusive laboratorium. På samma sätt agerar Nokia, IBM, SUN och HP. IBM koncentrerar sig på "e-commerce". Även bilindustrin sätter upp nya laboratorier.

En "Infopark" byggs upp i anslutning till universitetet som ska attrahera ledande internationella "high-tech" företag till Ungern.

Företag intresserade att ingå i Infopark är bl a IBM, HP, Panasonic. Infopark finansieras till 75% av staten och 25% av universiteten.

Erasmus och Sokrates är forskningsprogram som universitetet medverkar i.

Szent István University (SZIE) Faculty of Ybl Miklós Polytechnic (YMP)

Ybl Miklós Polytechnic blev från år 2000 en fakultet inom Szent István University. Detta universitet har tio fakulteter med olika ämnesinriktning spridda över landet.

Ybl Miklós Polytechnic har funnits i Budapest i någon form sedan 1879.

Dagens fakultet har 1200 studenter inklusive 12 utländska studenter finansierade av EUs Erasmus-program. 700 studerar på heltid, 300 går delkurser och 200 på fortsättningskurser. Personalstyrkan är 120 varav 80 är teknisk personal. Den examen som erhålls efter avslutade studier svarar mot den brittiska Bachelor of Science (B.Sc.). De ämnesområden som leder till examen är:

- arkitektur
- väg- och vatten
- byggledning
- stadsplanering
- brandsäkerhet

Skolan har en institution, Labor5, med en avancerad datorutrustning och tillhörande dataprogram.

Förutom byggforskning inom traditionella ämnesområden finns ett specialintresse för "Grön Arkitektur" och solenergi. Det senare är ett långsiktigt projekt. "Sunda Hus" ingår också i FoU-arbetet. En databas över byggmaterials hälsorisker håller på att byggas upp.

I samarbete med Högskolan Dalarna utarbetas "handikappanvisningar" bl a gällande tillgängligheten i äldre byggnader. BFR-rapporter används till viss del som underlag för detta projekt. Inom ett projekt utvecklas/studeras möjligheten att producera byggmaterial av spill från jordbruket (halm o. d.).

YMP medverkat i ett antal EU-projekt inom ramen för TEMPUS, SOCRATES, ERASMUS, m fl program.

PLC for Quality Control and Innovation in Building (EMI)

EMI är ett statlig organisation som för närvarande drivs i aktiebolagsform och huvudverksamheten är kvalitetskontroll. EMI är det som finns kvar av det tidigare EMI och ETI. Viss forskning bedrivs med yttre finansiering. Organisationen har 220 personer anställda och en omsättning på 912.000.000 HUF (30 MSEK). Vinsten som ligger på 45.000.000 HUF (1,5 MSEK) återinvesteras i organisationen. Företagsformen kommer snart att ändras till "Non Profit organisation".

EMI finansieras helt genom avgifter för kvalitetskontroll av byggprodukter, certifieringar och utfärdanden av intyg om byggprodukters och -systems överensstämmelse med ungerska bestämmelser och standarder (Technical Approvals)

Företaget har 7 vetenskapliga avdelningar, 7 kvalitetskontrollstationer på olika orter i landet. EMI-TÜV Bayern Co Ltd med 140 personer anställda är ett bolag som ägs gemensamt av EMI och TÜV-Bayern. Företaget arbetar med tester och kvalitetsfrågor gällande maskinsidan inklusive fordon. Tidigare avdelningar inom EMI ingår nu i detta företag (Installationskontroll, hisskontroll, byggmaskiner, mm). EMI-TÜV sysslar även med radioaktivitetstester av byggmaterial. Ungern har 3 atomkraftverk som svarar för 30% av elförsörjningen i Ungern. EMI avser inte att utöka samarbetet med TÜV-Bayern.

EMILABS Co. Ltd. är ett samarbetsföretag med tre Österrikiska brandförsvarsorganisationer (4 personer).

EMI har observatörsstatus i European Organisation for Technical Approvals (EOTA) och medlem i European Union of Agreement (UEA)tc). I Sverige är Swedish Institute for Technical Approval in Construction (SITAC) i Karlskrona den svenska medlemmen i dessa organisationer.

EMI är medlem av The European Network of Building Research Institutes (ENBRI). Här är den svenska medlemmen SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut i Borås.

I World Federation of Technical Assessment Organisations (WFTAO) ingår också EMI som medlem. Ingen svensk organisation är medlem i WFTAO. Förutom ytterligare internationella kontakter med RILEM, ISO och CEN finns ett stort bilateralt kontaktnät inte minst med SP i Sverige.

EMI är den enda organisation som är auktoriserad av myndigheterna för teknisk godkännande (typgodkännande) av byggkonstruktioner och -produkter.

EMI utför konsultarbeten inom kvalitetsområdet. Det gäller såväl kvalitetssystem som planering och utformning av produktionssystem. Enligt Direktör Gereben kommer EMI mer och mer in på FoU inom byggområdet vid sidan om testning, certifiering och tekniska godkännanden. Forskare från det tidigare ETI finns inom EMI sedan sammanslagningen av ETI och EMI.

Det öppnar sig fler möjligheter att inom EUs forskningssamarbete utveckla och vitalisera den ungerska bygg-FoU vid EMI. EMI medverkar i projekt inom ramen för EUs Femte ramprogram. Vidare är EMI aktiv medlem av W082 - Future Studies in Construction inom International Council for Research and Innovation in Building and Construction (CIB) bl a inom Indication of sustainable construction (CRISP).

Sammanfattningsvis hävdade Gereben att EMI är mer och mer aktiv inom FoU-området och ökar sitt deltagande i de internationella nätverken inom byggforskningsområdet. Samarbetet med de tekniska universiteterna är väl utbyggt och samarbete sker bl a när det gäller doktorander. Det finns för närvarande två doktorander som utför sin forskning på EMI.

EMI deltar mycket aktivt på regeringens uppdrag i utvecklingen av nya bygglagar, byggnormer, standarder, mm.

EMI utvecklar också informationssidan för att kunna försörja små och medelstora företag med teknisk information, utbildning av byggnadsinspektörer och överhuvudtaget förmedla kunskap. Internet används som en kanal för detta.

Sammanfattningsvis kan konstateras att EMI är den viktigaste organisationen inom Bygg-FoU i Ungern tillsammans med de tekniska högskolorna.

Hungarian Cement Association (HCA)

Nära knutet till HCA finns CEMCUT Ltd som är cementindustrins FoU organ samt BETONOLITH K+F Ltd med FoU-uppgifter för betongsidan.

Pannoncem Cementipari Rt.

Företaget har cementtillverkning, betongstationer för färdigbetong samt täkter för ballastmaterial. Pannocem har ungefär 45 % av cementmarknaden och försöker nå samma marknadsandel för färdigbetongen som nu ligger på ca 20% i hela landet och 27% i Budapest. Ägare till Pannocem är Holderbank som är ett företag med intressen i cement- och betongbranschen i 60 länder och med 40.000 anställda. Någon byggforskning bedriver inte Pannocem.

Dunaferr

Dunaferr är inte bara den största stålindustrin i Ungern med 10.000 anställda utan också den största industrin i Ungern. Företaget har intressen i ett trettioårigt företag, en del rena dotterbolag. Dunaferr-gruppen producerar förutom rent stål också valsade produkter och olika produkter av stål. Av den totala produktionen går 60% på export. Dunaferr bekostar en omfattande FoU-verksamhet med betoning på utveckling. FoU-uppdrag läggs ut på de tekniska universiteten. Man har ett mycket nära samarbete med institutionen för stålkonstruktioner vid det tekniska universitetet i Budapest. Man knyter på olika sätt till sig studeranden och forskarstuderanden de tekniska universiteten.

Wienerberger Rt.

Wienerberger Rt producerar tegelprodukter för byggsektorn och är dotterföretag till Wienerberger i Österrike. Företaget har funnits i Ungern i 10 år och har nu en marknadsandel på 60%. Företaget bedriver ingen FoU i Ungern. Det finns många redan utvecklade produkter som väntar på att den ungerska marknaden ska vara mogen för dessa, ofta mer avancerade produkter.

DEM Information and Economic Research Bureau Ltd

Företaget arbetar med marknadsundersökningar och har fokuserat sig på byggsektorn. En av medarbetarna har ett förflutet på ETKs internationella avdelning. Bland uppdragsgivarna finns såväl statlig myndigheter som den privata sektorn.

E-Build

E-build bevakar alla projekt på byggmarknaden och levererar på ett sofistikerat sätt information från denna bevakning till marknadens aktörer på samma sätt som t ex Byggfakta gör i Sverige. En konkurrent till E-Build är Baudata. Personalen på E-Build kommer från Baudata.

BuildEcon

BuildEcon är ett nystartat företag med huvudinriktning mot marknadsinformation.

Svenska företag verksamma i Ungern

Det finns över 90 svenska dotterbolag etablerade i Ungern. Av dessa är ungefär 10% relaterade till byggsektorn i form av entreprenad-, konsult, byggmaskin- eller byggmaterialföretag

Förteckning över institutioner/företag

Här redovisas adressuppgifter och kontaktpersoner för myndigheter företag och organisationer i Ungern som kontaktats och/eller besökts.

Ministry of Economical Affairs. Habitation Policy Department

Adress: Vigadó u. 6, H-1051 Budapest. Kontaktperson:

- Ms. Ágnes Sebestyén, Arkitekt. Tel: +36 1 2354448. Fax: +36 1 2354434.
e-mail: agnes.sebestyen@gmv.gov.hu.

National Committee for Technological Development (OMFB)

Adress: 1052 Budapest, Szervita tér 8.. E-mail: elnok@omfb.x400gw.itb.hu WWW: www.omfb.hu Tel: +36-1-3184235. Fax: +36-1-3184235. Kontaktperson:

- Dr. Ádám Török, VD

The Hungarian Academy of Sciences (HAS)

Address: Roosevelt tér 9, H-1051 Budapest. E-mail: kroo@office.mta.hu. WWW: www.mta.hu/english/index.html. Tel: 36-1-3119812. Fax: 36-1-312-8483.

Kontaktperson:

- Norbert Kroó, generalsekreterare.

Budapest University of Technology and Economics (BUTE)

Adress: Műegyetem rkp. 3-9. H-1111 Budapest, Ungern. P.O. Box: Budapest Pf. 91, H-1521 Ungern. Tel: +36 1 463 1111. Fax: +36 1 463 1110.

WWW: www.bme.hu/en/index.html. Kontaktpersoner:

- Rektor Prof. Dr. Ákos Detrekői ,Tel : +36 1 463 2221 Fax: : +36 1 463 2220,
E-mail: adetrekoi@epito.bme.hu.

- D Prof. Dr. Imre Bojtár, Director, Rectors Office, Dep of Scientific and Research Affairs, Tel: : +36 1 4632571. Fax: : +36 1 4632270. E-mail: : ibojt@mailto.bme.hu
- WWW: : www.minek.tuo.bme.hu
Dr Judit Gyulay, Associate Professor, Head of Department, Faculty of Architecture , Department of Construction Management
Tel: +36 1 463 2352 Fax: +36 1 463 3554 E-mail: jugyulay@kiviekt.bme.hu
- Dr Levente Mályusz, senior lecturer. Tel: +36 1 463 3557. Fax: +36 1 463 3554

Szent István University (SZIE) Faculty of Ybl Miklós school of Building (YMP)

Adress: Thököly u. 67 H-1146 Budapest. Tel: +36 1 2511669. Fax: +36 1 343 9602

WWW: www.foek.hu/ . Kontaktpersoner:

- Ms Ágnes Novák (labor5), Vice Dean .Tel/Fax: +36 1 3517400. E-mail: novag@elende.hu. WWW: www.labor5.hu/
- Dr G.K. Samsondi-Kiss, Phd, tidigare statssekreterare mm. Arbetar med specialuppgifter avseende internationella och EU-kontakter.

PLC for Quality Control and Innovation in Building (EMI)

Adress: Diószegi út 37, H-113 Budapest, Ungern. P.O. Box 69 H-1518 Budapest.

Tel: +36 1 3851511, Fax: +36 1 3868794, E-mail: emi.www@mail.emi.hu. WWW:

www.emi.hu/. Kontaktperson:

- Dir.Dr Zoltan Gereben, VD. Han var tidigare också medlem i CIBs styrelse.
E-mail: zgereben@mail.emi.hu

Hungarian Cement Association (HCA)

Adress: Bécsi út 120, H1034 Budapest. P.O. Box 230, H-1300 Budapest. Tel: +36 1 2501629. Fax: +36 1 3687628. Kontaktperson:

- Dr. Márta Fodor, VD. E-mail: mcz@mail.datanet.hu.

CEMCUT Ltd, Cement Industry Research and Development

Adress: Bécsi út 118, H1034 Budapest. P.O. Box 230, H-1300 Budapest. Tel/Fax:: +36 1 3883793. Fax: +36 1 3676911. E-mail: cemcut@mail.datanet.hu.

Kontaktperson:

- Dr. Márta Fodor, VD. E-mail: mcz@mail.datanet.hu.

BETONOLITH K+F Ltd, Concrete Technology and Rock Mechanics Research, Development and Quality Assurance Ltd.

Adress: Bécsi út 122, H1034 Budapest. P.O. Box 230, H-1300 Budapest. Tel/Fax:: +36 1 3883794. Fax: +36 1 3889735. E-mail: betonolith@mail.matav.hu.

Kontaktperson:

- Mr József Szegő, VD

Information Centre of Building (ETK). Építésügyi Tájékoztatási Központ,

Adress: Harsfa u. 21, H-1074 Budapest VII, PO Box 83 1400 Budapest, Hungary

Phone 36 (1) 1422 183. Telefax 36 (1) 1427337. Kontaktperson:

- Dr. Peter Hamvay

Scientific Society for Building (ÉTÉ)

Adress: Fő ut 68, H-1027 Budapest. Tel: +36 13561215

Foundation for the Development of Building

Adress: Rumbach Sebestyén u. 14. Tel: +36 1 2696685. Tel/Fax: +36 1 2680587.

Kontaktperson:

- Mr János Bodor

Pannocem Cementipari Rt.

Adress: Cserhalom u. 2, H-1138 Budapest. Tel: +36 1 237 5521. Fax: +36 1 320 1487.

(Pf.:17 Rákóczi út 60, H-2541 Lábatlan). Kontaktperson:

- Dir József Prieszol, VD. Mobil: +36 30 944 5993

DUNAFERR, Danube Iron and Steel Corporation

Adress: Vasmű tér 1-3, H-2400 Dunaújváros, Hungary,,: Tel: +36 25 584-000

Fax: +36 25 584-001. WWW: www.dunaferr.hu/eng/01-company/index.html.

Kontaktperson:

- Mr Lóránt Hufnagel, Chief Architect

Wienerberger Téglaiipari Rt,

Adress: Bártfai u. 34, H-1119 Budapest. Tel: +36 1 203 0562. Fax: +36 1 203 1354

Kontaktpersoner:

- Ing Norbert Schwarzmüller, VD.
- Ms Agota Szabó, utvecklingschef. E-mail: ahota.szabo@wzi.com

DEM Iroda, Information and Economic Research Bureau Ltd

Adress: Podmaniczky u 14 Fsz. 2, H-1065 Budapest. Tel: +36 1 3533965.

Fax: +36 1 3532783. Kontaktpersoner:

- Varga Dénes, VD.
- Miklós Francsics, Arkitekt

E-Build, Információs és Tanácsadó Hft

Adress: Hermina út 29, H-1146 Budapest. P.O. Box 308, H-1591 Budapest.,

Tel: +36 1-479-8040; Fax: +36 1-343-4490,

E-mail: info@ebuild.hu. WWW: www.ebuild.hu. Kontaktperson:

- Mr. Kun András,
- Mr. Vida Attila,
- Mr. Répássy Gergely

Building Economy, Art and Architecture Consulting Office

Adress: Cseresznye utca 54, H-1112 Budapest, Ungern

Tel/fax: 36-1-249-3191. Mobile: 06-30-241-0342

E-mail: gaspar.a@matavnet.hu. Kontaktperson:

- Ms Anna Gáspár, VD, arkitekt

Litteraturreferenser

Bulletin 2000-2001, For the Great Jubilee of the year 2000. Budapest University of Technology and Economics, Budapest 2000. (CD inkluderad);

Country Report of Hungarian Ministry of Economic Affairs Budapest 1999;
Gaspar, A. *The Prospects of Construction in Hungary to 2002*. Euroconstruct, Budapest 2000;

Gyöngyi, N. Novak Á. Osztroluczky M. (1998) *Green Design: Green materials, Green facades, Green roof*. Ybl Miklós Muszaki Főiskola Labor5, Budapest 1998, (CD inkluderad);

Informationsmaterial från besökta företag och organisationer;

Kunszt, G, Dr, *Sustainable Development and the Future of Construction Industry in Hungary*. National Report for CIB W82, Budapest 1998;

Research News 2000 nr 1, Budapest University of Technology, Budapest 2000;
Summary on the Construction Market in 1999. Baudata, Budapest 2000;

Sweden in Hungary. The Budapest Business Journal's Advertising Supplement. Budapest May 2000;