µ¶ÀÏÀÇ ±¤(ÎÃ)±â¼ú À°¼ºÁ¤Ã¥

½Åµ¿¹Î (µ¿¾Æ»çÀÌ¾ð½º ±âÀÚ)

I. ¸Ó¸®¸»

µ¶ÀÏ ¿¬¹æ±³À°¿¬±¸°Î(BMBF)´Â Áö³ 2¿ù¿¡ ±¤±â¼ú¿¡ ´ëÇÑ Á¾ÇÕÀûÀÎ À°¼ºÇÁ·Î±×·¥ (Förderprogramm) 'Optical Technology - Made in Germany'(ÀÌÇÏ ±¤±â¼ú 2002·Î ¾àÄª)¸¦ ¹ßÇ¥ÇßÀÙ. 2002³âºÎÅÍ 2006³â±îÁö ÃÑ 2¾ï 8000¸¸ À¯·Î(ÇÑÈ ¾à 3100¾ï¿ø)ÀÇ Àç¿øÀÌ ÅõÀÔµÇ´Â ±¤±â¼ú 2002¸¦ ÅëÇØ µ¶ÀÏÀº ±× µ¿¾È ÃßÁøÇØ ¿Â ±¤±â¼ú °ü·Ã Áö¿ø´ëÃ¥À» °¸´Ù Ã¼°èÀûÀ¸·Î Á¾ÇÕÇÏ°í »õ·Î¿î ÀÀ¿ë°¡´ÉºÐ¾ß¿¡ ´ëÇÑ ¿¬±¸°³¹ß Áö¿øÀ» °ÈÇÒ ¹æÄ§ÀÌ´Ù(<Ç¥ 1> ÂüÁ¶).

<Ç¥ 1> ±¤±â¼ú 2002ÀÇ ¿¬µµº° ÅõÀÚ±Ô¸ð

¿¬ µµ	2002	2003	2004	2005	2006	ÃÑ °è
¾×¼ö (À¯·Î)	4,780¸¸	5,470¸¸	5,630¸¸	5,960¸¸	6,110¸¸	27,950¸¸

ÀÚ·á: BMBF(2002), Förderprogramm Optische Technologien

ÀÌ ±ÛÀº µ¶ÀÏÀÇ ±¤±â¼ú À°¼ºÁ¤Ã¥À» ÀÌ ±¤±â¼ú 2002¸¦ Áß½ÉÀ¸·Î °³°üÇÏ´Â °ÍÀ» ¸ñÀûÀ¸·Î ÇÑ´Ù. ¸ÕÀú µ¶ÀÏÀÇ ±âÁ¸ Á¤Ã¥°ú ±¤±â¼ú ¹ßÀü ÇöÈ²À» °£·«È÷ »ìÆì°í µÚ ±¤±â¼ú 2002ÀÇ ÀÇ¹Ì¿Í ÁÖ¿ä ³»¿ëÀ» Á¤¸®ÇÏ°íÀÚ ÇÑ´Ù. ¿©±â¿¡´Â ´ÙÀ½°ú °°Àº ¼¼ °¡Áö ÀÌÀ¯°¡ ÀÖ´Ù.

Ã¹Â°, ÀÌ ±¤±â¼ú 2002´Â ±¤±â¼ú¿¡ ´ëÇÑ µ¶ÀÏÀÇ ÀÎ½ÄÀº¯È¸¦ ¹ÙÅÁÀ¸·Î ÇÑ »õ·Î¿î ±¤±â¼ú ¹ßÀüÀü·«ÀÌ¶ó´Â »ç½ÇÀÌ´Ù. "±¤±â¼úÀÌ ¼¼°è¸¦ Á¤¹ÇÏ°í ÀÖ´Ù", "20¼¼±â°¡ ÀüÀÚ(electron)ÀÇ ½Ã´ë¿´´Ù¸é 21 ¼¼±â´Â ±¤ÀÚ(photon)ÀÇ ½Ã´ë"¶ó´Â Ç¥ÇöÀ¸·Î ´ëº¯µÇ´Â ÀÌ »õ·Î¿î ÀÎ½ÄÀº ½ÇÁ¦·Î Áö³ 20¿© ³â µ¿¾È ÀÀ¿ëºÐ¾ßÀÇ 'Çõ¸íÀû È®´ë'¿Í ´õºÒ¾î ÀÌ¸¥¹Ù 'Enabling Technology'·Î¼ÀÇ ±â´É °È¿¡ µû¶ó ±¤±â¼ú ¹ßÀüÀÇ ÆÐ·¯´ÙÀÓÀÌ °ûÀ» ÀÌ¿ëÇÑ °¸Á¶Àû µµ±¸ÀÇ °³¹ß·Î°ÎÅÍ Æ÷Åä´Ð½º(photonics), '°ûÀÇ Á¤º¹' À¸·Î ÀüÀÌµÈ °ÍÀ¸·Î ºÁ¾ß ÇÏ±â ¶§¹®ÀÌ´Ù. ´Ù½Ã ¸»ÇØ ±¤±â¼ú 2002´Â ÀÌ·¯ÇÑ ¹ßÀüÃß¼¼¿¡ ´ëÀÀÇØ 21¼¼±â ±¤±â¼úÀ» ÀûÁøÀûÀ¸·Î ÀØ°ñÇÏ´Â µ¶ÀÏÀû ÀüÀ«À¸·Î À¦½ÃµÈ °ÍÀÌ´Ù.

µÑÂ°, ±¤±â¼ú 2002´Â "´Ù¹æ¸é¿¡ °ÉÄ£ ¿øÃµ±â¼úÀÌÀÚ ¹Ì·¡ÇÙ½É±â¼ú"·Î °Î»óÇÑ ±¤±â¼ú¿¡ ´ëÇÑ ±¹ °¡Àû À°¼º°èÈ¹ÀÌ¶ó´Â Á¡ÀÌ´Ù. µ¶ÀÏÀº ±¤±â¼úÀÌ Á¤º¸Åë½Å, »ý¸í°øÇÐ, »ý»ê°¡°ø, ³ª³ëÀüÀÚ°øÇÐ µî ¸¹Àº ºÐ¾ßÀÇ ±â¼ú¹ßÀü¿¡ ±âÆøÁ¦ÀûÀÎ ¿ªÇÒÀ» ÇÒ »Ó ¾Æ´Ï¶ó, °¸°Ç, È¯°æ, ±³Åë µî »çÈ¸Àû ¹®Á¦ ÇØ°á ¿¡µµ ÇÙ½ÉÀûÀÎ ¿ªÇÒÀ» ¼öÇàÇÒ °ÍÀÌ¶ó°í ÀüÎ¸ÁÇÏ°í ÀÖ´Ù. ¶Ç 1999³âÀÇ ¼¼°è½ÃÀå ±Ô¸ð°¡ 820¾ï ´Þ·¯ ¿¡ ÀÌ¸¥µ¥´Ù ¿¬°£ 20%ÀÇ ¼ºÀå·üÀ» º¸ÀÌ°í ÀÖ°í ÀüÃ¼ °¡°ø»ê¾÷ Á¾»çÀÚÀÇ 12%°¡ ÀÌ ºÐ¾ß¿Í ¹ÐÁ¢ ÇÑ ¿¬°üÀÌ ÀÖÀ» Á¤µµ·Î ±¤±â¼úÀÌ ±¹¹Î°æÁ¦ ±â¿©µµ°¡ ¸Å¿ì Å« ºÐ¾ß·Î ¼ºÀåÇß´Ù´Â °Ô µ¶ÀÏÀÇ Æò´Ü ÀÌ´Ù. ´õ¿íÀÌ µ¶ÀÏÀº ÀÌ¹Ì ¸î¸î ºÐ¾ß¿¡¼ ¼¼°è ÃÖ°í ¼öÁØÀ» È®º¸ÇÏ°í ÀÖ´Ù. ÀÌ¿¡ µû¶ó ·¹ÀÌÀú±â ¼ú ºÐ¾ß¿¡ ´ëÇÑ ±âÁ¸ÀÇ ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ® Áö¿ø Â÷¿øÀ» ¹þ¾î³ª ¹Ì·¡Àü·«ºÐ¾ß¿¡ ´ëÇÑ ±¹°¡Àû ¹ßÀü °èÈ¹ÀÇ ÇÏ³ª·Î ±¤±â¼ú 2002°¡ ¸¶·ÃµÈ °ÍÀÌ´Ù.

¼ÂÂ°, ±¤±â¼ú 2002´Â °¢°è ÀüÀ®°¡µéÀÇ Áö½ÄÀº¿Í ÀÇ°ßÀ» Áý¾àÇÏ°í ±âÁ¸ ´ëÃ¥ÀÇ ¼º°ú¿Í °³¼±»çÇ×À» Æò°¡ÇÑ Á¾ÇÕÀûÀÎ 5°³³â À°¼º°èÈ¹ÀÌ¶ó´Â Á¡ÀÌ´Ù. 1998³â ¹Ì±¹ ±¹°¡¿¬±¸À§¿øÈ¸(NRC: National

Research Council)°¡ ±¤±â¼úÀ» ‘Enabling Technology’·Î¼ 21¼¼±â ÇÙ½É±â¼úÀÇ ÇÏ³ª¶ó°í ±ÔÁ¤ÇÏ°í ÀÌ °Ð¾ßÀÇ ¹ßÀüÀ» À§ÇÑ ±¹°¡Àû ´ëÃ¥¼ö¸³À» ÃË±¸ÇÑ ‘Harnessing Light - Optical Science and Engineering for the 21st Century’¸¦ ¹ßÇ¥ÇÏÀÚ µ¶ÀÏÀº 1999³â ½Ç¹«À§¿øÈ¸¸¦ ±¸¼ºÇÏ°í ÀÌ °¸°í¼ °ËÅä¿Í ÇÔ²² µ¶ÀÏ ±¤±â¼úÀÇ ¹ßÀüµ¿Çâ Á¶»ç¿Í À°¼ºÀü·« ¸¶·Ã¿¡ Âø¼öÇß´Ù. µ¶ÀÏ ±¤±â¼ú °ü·Ã »êÇÐ ¿¬ Àü¹®°¡µéÀ» ¸Á¶óÇÑ ÃÑ 400¿© ¸íÀÌ Âü¿©ÇÑ °¡¿îµ¥ ¾à 80È¸ÀÇ ¿öÅ©¼ó°ú Åä·ÐÈ¸¸¦ °ÅÃÄ 2000³â 5¿ù ‘21¼¼±â¸¦ ÇâÇÑ µ¶ÀÏ ±¤±â¼ú ÀÇÁ¦: ÀáÀç·Â, Ãß¼¼, ±×¸®°í ¿ä±¸»çÇ×’(Deutsche Agenda Optische Technologien für das 21. Jahrhundert - Potenziale, Trends und Erfordernisse)ÀÌ Á¦Ãâ µÇ¾ú´Ù. ÀÌ¸¦ Åä´ë·Î µ¶ÀÏ Á¤ºÎ´Â 2³â¿© µ¿¾È ±¹°¡Á¤Ã¥ÀÇ ¹æÇâ°ú ¸ñÇ¥, ÀßÁ¡°úÁ¦ µîÀ» ¼¼°ÎÀûÀ¸·Î Á¶À²ÇÏ¸é¼ Á¶¼ÓÈ÷ ½ÃÇàµÇ¾î¾ß ÇÒ ¿¬±¸°³¹ß°úÁ¦¿¡ ´ëÇØ¼´Â ‘±ä±Þ´ëÃ¥’ÀÇ ÇüÅÂ·Î ÃßÁøÇØ ¿Ô´Ù. ¹«¼öÀº °íÈ¿À² ¹æÀü°ü, °¡½Ã±¤¼± ¹× ÀÚ¿Ü¼± ¿µ¿ªÀÇ ÇÏÀÌ°ê¸®µå·¹ÀÌÀú, ±ØÀÚ¿Ü¼± ¸®¼Ò±×·¡ÇÇ, ±¤°áÁ¤ °³¹ß, ¹ÙÀÌ¿ÀÆ÷Åä´Ð½º(biophotonics)¿¬±¸, ±×¸®°í ±¤±â¼ú ÇÙ½É¿ª·®³×Æ®¿öÅ©(OptecNet: Kompetenznetze Optische Technologien) ±¸Ãà µîÀÌ ÀÌ ±ä±Þ´ëÃ¥¿¡ Æ÷ÇÔµÈ °úÁ¦µéÀÌ´Ù. ±¤±â¼ú 2002´Â ÇÐ°è¿Í »ê¾÷°èÀÇ ±¤¹üÇÑ ÇÕÀÇ¿¡ ±Ù°ÅÇØ ±ä±Þ´ëÃ¥µéÀ» Æ÷ÇÔÇÑ ÇâÈÄ 5³âÀÇ °úÁ¦¸¦ Á¦½ÃÇÔ À¸·Î½á Á¤Ã¥ÀÇ ¿¬¼Ó¼º°ú Á¾ÇÕ¼º, ¾ÈÁ¤¼ºÀ» È®º¸ÇÑ ÇÁ·Î±×·¥ÀÌÀÎ ¼ÀÀÌ´Ù.

II. LASER 2000°ú ±¤±â¼ú 2002

µ¶ÀÏÀº ÀÌ¹Ì 1990³â´ë »ê¾÷ÀÇ ±¹Á¦°æÀï·Â °È¸¦ À§ÇÑ Çõ½ÅÀûÀÎ ½ÅÁ¦Ç° °³¹ß¿¡¼ ¹°¸®ÇÐ ¹× ÈÇÐÀÇ ÃÖ½Å ¿¬±¸¼º°ú¸¦ ÀÀ¿ëÇÑ ½Å±â¼ú °³¹ßÀÌ °áÁ¤ÀûÀÎ ¿ªÇÒÀ» ´ã´çÇÑ´Ù°í º¸°í, ‘¹°¸®ÈÇÐ±â¼ú’À» ÁßÁ¡Áö¿ø°Ð¾ßÀÇ ÇÏ³ª·Î ¼±Á¤ÇØ ³ª³ë±â¼ú, ÇÃ¶óÁî¸¶, Ãß¼ÒÀü¹µÃ¼, ·¹ÀÌÀú µî¿¡ ´ëÇÑ Áö¿øÀ» È®´ë ÇØ ¿Ô´Ù. Æ¯È÷ ·¹ÀÌÀú±â¼ú°ú °ü·ÃÇØ 1993³â°ÍÅÍ ½ÃÇàÇØ ¿Â Áö¿ø°³³ä(Förderungskonzept) LASER 2000À» ÅëÇØ 21¼¼±â ·¹ÀÌÀú±â¼úÀÇ °úÇÐ±â¼ú±â¹Ý ±¸Ãà°ú ·¹ÀÌÀú±â¼úÀÇ Çõ½ÅÀ» ÅëÇÑ °ü·Ã »ê¾÷ÀÇ ±¹Á¦°æÀï·Â °È, ±×¸®°í ·¹ÀÌÀú ÀÀ¿ëºÐ¾ß ¹× È°¿ë È®´ë¸¦ 3´ë Àü·«Àû ¸ñÇ¥·Î ¼³Á¤ÇÏ°í, (1) Â÷¼¼´ë ·¹ÀÌÀú ¿¬±¸°³¹ß (2) ·¹ÀÌÀú¸¦ ÀÌ¿ëÇÑ Á¤¹Ð°¡°ø±â¼ú (3) ·¹ÀÌÀú ÀÀ¿ëºÐ¾ß È®´ë¸¦ À§ÇÑ ¿¬±¸°³¹ß (4) ·¹ÀÌÀúÀÇÇÐ (5) ÆßÄ¼±â¾÷ÀÇ ·¹ÀÌÀú È°¿ëÈ®´ë µî 5°³ °úÁ¦¿¡ ´ëÇÑ ¿¬±¸°³¹ß ÇÁ·ÎÁ§Æ®¸¦ Áý ÁßÀûÀ¸·Î Áö¿øÇØ ¿Ô´Ù(<Ç¥ 2> ÂüÁ¶).

<Ç¥ 2> ±âÁ¸ÀÇ µ¶ÀÏ ±¤±â¼ú Áö¿øÇöÈ²(LASER 2000 ¹× ±¤±â¼ú ±ä±Þ´ëÃ¥ Æ÷ÇÔ)

ÁßÁ¡°úÁ¦	Áö¿ø±â°£	Áö¿ø±Ô¸ð(100¸¸ À¯·Î)
Â÷¼¼´ë ·¹ÀÌÀú ¿¬±¸°³¹ß	1995-2005³â	70.05
·¹ÀÌÀú¸¦ ÀÌ¿ëÇÑ Á¤¹Ð°¡°ø±â¼ú	1998-2005³â	44.48
»õ·Î¿î ÀÀ¿ëºÐ¾ß °³¹ß	1999-2005³â	53.17
·¹ÀÌÀúÀÇÇÐ	1997-2002³â	2.56
ÆèÅäÃÊ ·¹ÀÌÀú±â¼ú	1999-2003³â	27.10
±âÅ¸ Áö¿ø´ëÃ¥(Ç¥ÁØÈ, ±³À° µî)	1998-2005³â	18.41
ÃÑ °è	-	215.77

ÀÚ·á: BMBF(2002), Faktenbericht Forschung 2002

LASER 2000ÀÌ µ¶ÀÏ ±¤±â¼úÀÇ ¿Ü¿¬ È®Àå°ú ±¤»ê¾÷ÀÇ °æÀï·Â °È¿¡ ±â¿©ÇÑ ¹Ù´Â ÀûÁö ¾Ê´Ù. ¿¹¸¦ µé¾î ‘·¹ÀÌÀú °¡°ø½ÃÀåÀÇ Ç°Áú°³¼±’ »ç¾÷(Projektverband ‘Qualifizierung von

Laserverfahren') Áö¿øÀ» ÅëÇØ ·¹ÀÌÀú¿ëÁ¢±â¼úÀÇ °³·®°ú Ç¥ÁØÈ¸¦ ÃËÁøÇÔÀ¸·Î½á ÀÌ ±â¼úÀÇ Çõ½Å Àû ÀáÀç·ÂÀ» Á¶¼±»ê¾÷°ú °í¾ÐÅÊÅ© Á¦ÀÛ µî ¸¹À° ¾÷Á¾¿¡ ±¤¹üÇÏ°Ô È°¿ëÇÒ ¼ö ÀÖ´Â ¿©°ÇÀÌ Ã¢ÃâµÆ ´Ù. ¶Ç ÆèÅäÃÊ·¹ÀÌÀú(FST: Femtosekundentechnologie), ·¹ÀÌÀú ¹ÙÀÌ¿À´ÙÀÌ³»¹Í½º (Laserbiodynamik) µî¿¡ ´ëÇÑ ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·Î±×·¥¿¡ »êÇÐ¿¬ Çùµ¿ÇÁ·Î±×·¥ '´ÙÀÌ¿Àµå·¹ÀÌÀú °øÀÛ±â °è ¸ðµâ'(Leitprojekt 'Modulare Diodenlaser-Strahlwerkzeuge'), '·¹ÀÌÀú±â¹Ý ÃÊÁ¤¹Ð°¡°ø±â¼ú: 157nm ¸®¼Ò±×·¡ÇÇ' µîÀº Â÷¼¼´ë °í¼º´É ·¹ÀÌÀú °³¹ß°ú ÀÌÀÇ »ê¾÷Àû ÀÀ¿ë¿¡ ÇÊ¿äÇÑ ±â¹Ý±â¼úÀ» È®°¸ÇÏ´Âµ¥ ÀÖ¾îÇÑ ¿øÃµÀ» Á¦°øÇß´Ù. ÀÌ¿Í ÇÔ²² ÁßÁ¡±â¾÷ÀÇ ·¹ÀÌÀú±â¼ú µµÀÔ ¹× È°¿ëÀ» Áö¿øÇÏ±â À§ÇØ Àü±¹Àû ³×Æ®¿öÅ©ÀÎ '½ÃÇèÀÚ¹®¼¾ÅÍ'(EBZ: Erprobungs- und Beratungszentren)¸¦ ¼³Ä¡, 1996 ³âÀÌ·¡ »ó´ã°Ç¼ö 3000 ¿©Ç¿¡ ¼º°ø·ü ¾à 55%ÀÇ ¼º°ú¸¦ °ÅµÎ¾ú´Ù.

ÀÌ·¯ÇÑ Áö¿øÃ¥¿¡ ÈûÀÔ¾î µ¶ÀÏÀÇ ÀüÃ¼ÀûÀÎ ±¤±â¼ú ¿¬±¸°³¹ß ¹× Çõ½ÅÈ°µ¿µµ 1990³â´ë¸¦ ÅëÇØ Áö ¼ÓÀûÀ¸·Î ¹ßÀüµÇ¾ú´Ù. ±¤ÇÐ °ü·Ã °úÇÐ±â¼ú³í¹®(SCI ±âÁØ)¿¡¼ µ¶ÀÏÀÌ Â÷ÁöÇÏ´Â °ñÁßÀº 1990³â 5.4%¿¡¼ 2000³â 8.9%·Î ÇöÀúÈ÷ ³ô¾ÆÁ³À¸¸ç(<Ç¥ 3> ÂüÁ¶), ±¤±â¼ú °ü·Ã Æ¯Çã°Ç¼ö ¿ª¼ö ÀÌ ±â°£ µ¿¾È ¾à 2¹è ÀÌ»ó Áõ°¡Çß´Ù. Æ¯È÷ Æ¯Çã¸¦ ¼¼°èÀûÀ¸·Î ³ª´©¾î º¸¸é 1995³â ±âÁØÀ¸·Î »ý¸í°øÇÐ/ÀÇÇÐ °ü·Ã 2.9¹è, Á¶¸í/¿¡³ÊÁö °ü·Ã 2.2¹è, ¼¾¼/°èÃø°ü·Ã 2.1¹è, »ý»ê/°¡°ø °ü·Ã 1.8¹è, Á¤º¸Åë½Å °ü·Ã 1.7¹è µî »õ·Î¿î ÀÀ¿ë°¡´É°Ð¾ß¸¦ Áß½ÉÀ¸·Î È°¹ßÇÑ °³¹ß ¹× ¹ß¸íÈ°µ¿ÀÌ ÀÌ·ç¾îÁ³À½À» ¾Ë ¼ö ÀÖ´Ù. ¹°·Ð 1997-1999³â »çÀÌÀÇ ÀüÃ¼ ±¤±â¼ú Æ¯Çã °¡¿îµ¥ »ý¸í°øÇÐ/ÀÇÇÐ °ü·Ã Æ¯Çã°¡ 3.9%, »ý»ê °¡°ø °ü·Ã Æ¯Çã 3.3% µîÀ¸·Î ÀÌµé °Ð¾ßÀÇ °ñÁßÀÌ »ó´ëÀûÀ¸·Î ³·Áö¸¸ ±¤±â¼ú ÀÀ¿ë°Ð¾ßÀÇ ±Þ¼ÓÇÑ °ÐÈÇö»óÀ» È®ÀÎÇÏ±â¿¡´Â °ÍÁ·ÇÏÁö ¾Ê´Ù(<Ç¥ 4> ÂüÁ¶).

<Ç¥ 3> ¼¼°è ÁÖ¿ä ±¹°¡º° ±¤ÇÐ °ü·Ã °úÇÐ±â¼ú³í¹® °ñÁß(%)

¿¬µµ / ±¹°¡	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
µ¶ ÀÏ	5.4	5.9	7.3	7.1	7.6	7.5	8.2	7.9	8.2	8.6	8.9
¹Ì ±¹	31.6	31.5	30.9	31.0	30.3	28.7	26.5	26.2	24.8	25.1	24.8
ÀÏ º»	7.0	7.0	6.9	6.4	7.1	7.7	7.8	7.7	9.0	8.9	8.7
ÇÁ¶û½º	4.2	4.6	5.1	5.0	5.4	5.2	5.9	6.7	6.7	6.1	6.1
¿µ ±¹	7.6	7.8	8.1	7.8	8.5	8.2	8.0	7.9	7.5	7.4	7.5
Ä³³ª´Ù	2.9	3.0	3.3	3.6	3.0	3.0	2.8	2.9	2.6	2.5	2.6
ÀÌÅÂ¸®	2.0	2.4	2.6	2.5	2.9	2.9	3.3	3.3	3.5	3.7	3.8

ÀÚ·á: BMBF(2002), Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2002

<Ç¥ 4> 1997-1999³â µ¶ÀÏ ±¤±â¼ú °ü·Ã Æ¯ÇãÀÇ ¼¼°èÀûºÐ¾ßº° °ñÁß(%)

Á¤º¸Åë½Å	»ý¸í°øÇÐ/ÀÇÇÐ	¼¾¼/°èÃø	»ý»ê/°¡°ø	Á¶¸í/¿¡³ÊÁö	ÀüÅë°øºÐ¾ß	±¤¼ÒÀÚ/°ÎÇ°	TV°øºÐ¾ß
22.6	3.9	18.4	3.3	24.1	15.7	1.8	10.2

ÀÚ·á: BMBF(2002), Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2002

±¤±â¼ú 2002°¡ ÀÌ °°Àº 1990³â´ë ÁøÃ¥ÀÇ ¼º°ú¿Í µ¶ÀÏ ±¤±â¼ú ¹ßÀüÃß¼¼¸¦ ¹Ý¿µÇÏ°í ÀÖ´Ù´Â µ¥ ¿¡´Â ÀÇ½ÉÀÇ ¿©Áö°¡ ¾ø´Ù. ±×·¯³ª ±¤±â¼ú 2002¸¦ ´Ü¼øÈ÷ LASER 2000ÀÇ ÈÄ¼ÓÇÁ·Î±×·¥À¸·Î º¼ ¼ö ´Â ¾ø´Ù. ¿ÀÈ÷·Á ±×°ÍÀº ÀÏÁ¾ÀÇ ÆÐÃ¥ÀüÈ¯ µµ¾àÀÌ¶ó°í ÇÒ ¼ö ÀÖ´Âµ¥, ¾Õ¼ ¾ð±ÞÇÑ 3°¡Áö Ãø¸é ¿¡¼ µµ µî ÇÁ·Î±×·¥ÀÇ ÁöÇâÁ¡, Áï ³»¿ëÀûÀÎ Â÷¿ø¿¡¼-µµ ÇöÀúÇÑ Â÷ÀÌ°¡ Á¸ÀçÇÏ±â ¶§¹®ÀÌ´Ù. Áï,

LASER 2000ÀÌ ¹°¸®È-ÇÐ±â¼úÀÇ ÀÏºÎ·Î¼- È¹±âÀûÀÎ °¡°ø¼ö´ÜÀ» Á¦°øÇÏ´Â ·¹ÀÌÀú±â¼úÀÇ ¿¬±¸°³¹ß ÇÁ·ÎÁ§Æ® Áö¿ø¿¡ ÁßÁ¡À» µÎ¾ú´ø ¹Ý¸é ±¤±â¼ú 2002¿¡¼-´Â ÀÎ°£°ú È¯°æ, °æÁ¦¸¦ À§ÇÑ, °á±¹ ¹Ì·¡»ç È¸¸¦ À§ÇÑ Æ÷°ýÀûÀÎ ±¤±â¼ú °³¹ßÀ» ÁöÇâÇÑ´Ù´Â Á¡ÀÌ °-Á¶µÇ°í ÀÖ´Ù. ÀÌ Â÷ÀÌ´Â ÃÖ±Ù µ¶ÀÏ ¿¬±¸°³¹ß ¹× Çõ½ÅÁ¤Ã¥ÀÇ Æ¯Â¡ °¡¿îµ¥ ÇÏ³ª°¡ ÀÎ°£°ú È¯°æ, ±×¸®°í »ê¾÷°æÀï·Â °-È- ¹× °í¿ëÃ¢Ãâ¿¡ Áß¿ä ÇÑ ¹Ì·¡ÇÙ½ÉÉ°ÐÁ¾ß¿¡ ÁýÁßÇÑ´Ù´Â °ÍÀÌ°í ¶Ç ¿ªÀ¸·Î Àü·«°ÐÁ¾ß¿¡ ´ëÇÑ ±¹°¡Àû À°¼ºÁ¤Ã¥À» ¸ðµÎ ÀÎ°£°ú È¯°æ, °æÁ¦¸¦ À§ÇÑ ¹æÇâÀ¸·Î ±¸¼ºµÇ¾î ÀÖ´Ù´Â »ç½ÇÀ» »ó±âÇÏ¸é ±×¸® ³î¶ó¿î ÀÏÀÌ ¾Æ´Ï´Ù.

±×·¸´Ù¸é ±¤±â¼ú 2002°¡ ÁöÇâÇÏ´Â ÀÎ°£°ú È¯°æ, °æÁ¦¸¦ À§ÇÑ ±¤±â¼úÀÌ¶õ ¹«¾ùÀÎ°¡? ¶Ç´Â ¿Ö ±¤±â¼úÀÌ ÀÎ°£°ú È¯°æ, °æÁ¦¸¦ À§ÇÑ ¹Ì·¡ÇÙ½ÉÉ°ÐÁ¾ßÀÎ°¡? ±¤±â¼ú 2002´Â (1) °¸°ÇÀÇ·á¡¤»ý¸í°øÇÐ, (2) ±³Åë¡¤¿¡³ÊÁö¡¤È¯°æ, (3) »ý»ê°¡°ø±â¼ú°ú ³ª³ëÀüÀÚ°øÇÐ, (4) Á¤º¸Åë½Å ºÐ¾ß¿¡ È°¿ëµÇ´Â ±¤±â¼úÀ» ¿¹·Î µé¾î ¼³¸íÇÏ°í ÀÖ´Ù:

(1) °¸°ÇÀÇ·á ¹× »ý¸í°øÇÐ: ÇöÀç ¾Ë·ÁÁø Áú°´ °¡¿îµ¥ ¾à 2/3, °¡·É ¾Ë·¹¸£±â¿Í ¾ËÃ÷ÇÏÀÌ¸Ó°´, ¾Ï µîÀº ¿©ÀüÈ÷ ±× ¹ß°´¿øÀÎ°ú Ä¡·á¹ýÀÌ ¹àÇôÁöÁö ¾ÊÀº »óÅÂ´Ù. ±¤±â¼ú, Æ¯È÷ ¹ÙÀÌ¿ÀÆ÷Åä´Ð½º´Â ÀÌ·¯ÇÑ ÁúÈ¯ÀÇ ¹ß°´°úÁ¤¿¡ ´ëÇÑ ºÐÀÚÀû ¼öÁØÀÇ ÀÌÇØÀ» »õ·ÎÀÌ Á¦°øÇÔÀ¸·Î½á È¿°úÀûÀÎ Ä¡·á¹ý°ú ½Å¾à °³¹ß, ±×¸®°í ¿¹¹æÃ¥À» °³¹ßÇÏ´Âµ¥ Å©°Ô ±â¿©Ò °ÍÀ¸·Î ±â´ëµÈ´Ù.

¶Ç ±¤ÇÐÀû ½ºÅ©¸®´×¹ýÀ» ÅëÇØ ¾àÈ¿°¡ Å« ½Å¹°ÁúÀÇ °³¹ß±â°£À» ´ÜÃàÇÏ°í ÀÌ ¾àÇ°À» °¸´Ù ½Å¼Ó ÇÏ°í Àú·ÅÇÏ°Ô ½ÃÀå¿¡ ³»³õÀ» ¼ö ÀÖ°Ô µÉ °ÍÀÌ´Ù. ¼ö¼ú½Ç¿¡¼-µµ ±¤±â¼úÀº °¡·É ·¹ÀÌÀú¸¦ ÅëÇØ °Å ÀÇ ¿Ï®ÇÑ ¹«Ç÷¼ö¼úÀ» °¡´ÉÉÉ ÇÑ´ÙµçÁö, ³ú¼ö¼ú µî °íµµÀÇ Á¤¹Ð¼ºÀÌ ¿ä±¸µÇ´Â ¼ö¼ú¿¡ ±¤À¯µµ ¼ö ¼ú·Î°¿°ú °°Àº È¹±âÀûÀÎ °¸Á¶¼ö´ÜÀ» Á¦°øÇÏ´Â µî ÀÇ¼ö¼ú°ú ¼°ø·üÀ» ³ôÀÌ°í È¯ÀÚÀÇ È¸º¹±â°£À» ÃÖ ¼ÒÈ-ÇÏ´Â µ¥ ÇÉ¼öÀûÀÎ ±â¼ú·Î ÀÚ¸®ÀâÀ» °ÍÀ¸·Î °¸ÀÎ´Ù. µû¶ó¼- »ý¸í°øÇÐ°ú ´õºÒ¾î ±¤±â¼úÀº È¯ÀÚ µéÀÇ °íÅëÀ» ÁÙÀÌ¸é¼-µµ È¿°úÀûÀÌ°í °æÁ¦ÀûÀÎ °¸°ÇÀÇ·áÃ¼°è¸¦ ±¸ÃàÇÏ´Â µ¥ ÇÙ½ÉÀûÀÎ ¿ªÇÒÀ» ¼ö ÇàÇÏ°Ô µÉ °ÍÀÌ´Ù.

(2) ±³Åë, ¿¡³ÊÁö, È¯°æ: ÀÚ°¡¿ë ½Â¿ëÂ÷ µî °³ÀÎ±³Åë¼ö´ÜÀº ¾ÕÀ¸·Î È¯°æ°ú ¹«°üÇÏ°Ô ¹ßÀüÇÒ ¼ö ¾ø´Ù. ¹«¾ù°¸´Ù ¿¡³ÊÁö È¿À²À» ³ôÀÌ°í À¯ÇØ°¡½º ¹èÃâ°ú ¼ÒÀ½¹ß»ýÀ» ÁÙÀÌÁö ¾ÊÀ¸¸é ¾È µÈ´Ù. ÀÌ¿Í µ¿½Ã¿¡ Å¾½ÂÀÚÀÇ ¾ÈÀü¼º°ú ÆíÀÇ¼ºµµ Çâ»óµÇ¾î¾ß ÇÑ´Ù. ±¤±â¼úÀº ÀÌ¹Ì ÀÌ·¯ÇÑ °úÁ¦ ÇØ°á¿¡ ÇÊ¼ö°Ò °¡°áÇÑ ¼ö´ÜÀÌ µÇ°í ÀÖ´Ù. ·¹ÀÌÀú±â¼úÀ» È°¿ëÇÑ »õ·Î¿î °³³äÀÇ °í¿¬°ñ-Àú¹èÃâ ¿£Áø °³¹ß, ±¤°¡°ø Ã³¸®¿Í ±¤°èÃø±â¼úÀ» ÀÌ¿ëÇÑ Â÷À¼ °æ·®È- ¹× Á¤¹ÐÁ¶¸³, ±×¸®°í Ãæµ¹¹æÁö¼¾¼-³ª ±³Åë·®ÃøÁ¤Á¤º¸¼¾¼-, È¿À² ÀûÀÎ Àüµî(¾ÈÀüµî, ¾È°³µî, µµ·ÎÇ¥½Ãµî µî), Çìµå¾÷ µð½ºÇÃ·¹ÀÌ(Head-up Display) µîÀ» ÅëÇÑ ±³Åë Ã¼°è È¿À²È-¿Í µµ·Î±³Åë ¾ÈÀü¼º Á¦°í µîÀÌ ±× ¿¹ÀÌ´Ù.

¶Ç ±¤´ÙÀÌ¿Àµå³ª ¹ß±¤À¯±â°(Æú¸®¸Ó µî) µî È¿À²ÀûÀÌ°í ¼ö¸íÀÌ ±æ¸ç À¯ÇØ¹°ÁúÀ» Æ÷ÇÔÇÏÁö ¾Ê´Â ÇõÅÀûÀÎ ±¤¿øÀÇ °³¹ß·Î Á¶¸í¿ë ¿¡³ÊÁö ¼Ò°ññ¿Í Àüµî»ý»ê °ñ¿ëÀ» ÇöÀúÇÏ°Ô ÁÙÀÏ ¼ö ÀÖ´Ù. ÀÌ»ó ¾Æ ´Ï¶ó ±¤µµÀÇ ±ÕÀÏ¼ºÀÌ ³ô°í ´«¿¡ ÇÇ·Î¸¦ ÁÖÁö ¾Ê´Â Áú ³ôÀº Á¶¸íÈ¯°æ³À» »ý»êÇÒ ¼ö ÀÖ°Ô µÈ´Ù. ÀÌ ·¯ÇÑ Á¶¸íÈ¯°æ³º °á±¹ È¯°æ°ú °æ°-, ±¹¹Î°æÁ¦¿¡ Á÷Á¢ÀûÀÎ À¯ÀÍÀ» °¡Á®´Ù ÁÙ °ÍÀ¸·Î ±â´ëµÈ´Ù.

±¤±â¼úÀº È¯°æ°ú ½ÄÇ°¾ÈÀü¼º Çâ»ó¿¡µµ ±â¿©ÇÑ´Ù. ±¤°èÃø±â¼úÀ» ÀÌ¿ëÇÏ¸é ´ë±â, ¹°, Åä¾çÀº ¹°·Ð ½Ä·áÇ°ÀÇ À¯ÇØ¹°Áú ÇÔÀ¯¿©ºÎ¿Í ÇÔÀ¯·®À» Á¤È®È÷ ¹àÈ÷°í ±× ¿øÀÎÀ» È¿°úÀûÀ¸·Î ÃßÀûÇÒ ¼ö ÀÖ´Ù.

(3) »ý»ê±â¼ú°ú ³ª³ëÀüÀÚ°øÇÐ: »õ·Î¿î °ø±¸ ‘°û’À° °ÅÀÇ ¸ðµç °¡°ø»ê¾÷ ºÐ¾ßÀÇ °øÁ¤¿¡ ÅõÀÔµÇ°í ÀÖ´Ù. ¸ñÀçµç, ¼¶À¯µç, È¤Àº °-Ã¶ÀÌµç Àç·áÀÇ Á¾·ù¿¡ °Ü¹®ÇÏ°í ±¤±â¼ú(·¹ÀÌÀú °¡°ø±â¼ú)À° ÀÚµ¿È »ê¾÷À¸·Î°ÎÀÎ ¼¶À¯»ê¾÷¿¡ ÀÌ¸£±â±îÁö Æø³ÐÀº È°¿ëµÈ´Ù.

·¹ÀÌÀú °¡°ø±â¼úÀº ¾ÕÀ¸·Î °èÁÖÇØ¼- °¸´Ù Á¤¹ÐÇÏ°í ¿¬¼ÓÀûÀÎ ¼°´ÉÀ» °®Ãß¸é¼- È°¿ëºÐ¾ß¸¦ È®´ë ÇØ °¥ °ÍÀ¸·Î ÀüÁ¸µÈ´Ù. ÀÌ¿¡ µû¶ó ÀüÀÚÀûÀÎ ±â°èÀû °¡°ø±â¼úÀº ÀÌ ÃÊÁ¤¹Ð, °í¼Ó, °í¼º´É ±¤°¡°ø

±â¼ú¿¡ ÀÚ¸®¸¦ ³»ÁÖ°Ô µÉ °ÍÀÌ´Ù. ÀÌ Ãß¼¼´Â Æ¯È÷ ¸ðµç »ý»ê¿µ¿ª¿¡¼ ¼ÒÇüÈ °æÇâÀÌ ³ô¾ÆÁö¸é¼ ´õ¿í °¡¼ÓµÇ°í ÀÖ´Ù. ¹Ì¼¼ ±¤°¡°ø±â¼úÀº ÃÊ¼ÒÇü ¸ðÅÍ, ÃÊ¼ÒÇü ÆßÇÁ, ÃÊ¼ÒÇü ¼¾¼, ÃÊ¼ÒÇü ³ëÁñ, ÃÊ Á¤¹Ð±¤ÇÐ µî ÃÊ¼ÒÇüÁ¤¹Ð°ÍÇ°ÀÇ »ý»êÀ» °¡´ÉÄÉ ÇÔÀ¸·Î½á °íµµÀÇ °¹Àâ¼º°ú °¹ÇÕ¼ºÀ» °®Ãá Áö´ÉÇü ¸¶ÀÌÅ©·Î½Ã½ºÅÛÀÇ µîÀåÀ» ¾Õ´ç±â°í ÀÖ´Ù. ÀÌ·¯ÇÑ Áö´ÉÇü ¸¶ÀÌÅ©·Î½Ã½ºÅÛÀº ÀÌ¹Ì ÀÚµ¿Â÷»ê¾÷ µî Á¦Á¶¾÷º¸¾ß¿¡¼ ÀÇ°øÇÐ, È¯°æ±â¼ú¿¡ °Ì°ÐÀûÀ¸·Î µµÀÔµÇ±â ½ÃÀÛÇß´Ù.

¶Ç ³ª³ë¿ìÁÖ(Nano-Cosmos)¸¦ ÇâÇÑ ¹ß°ÉÀ½° Á¡Â÷ ³ª³ë¹ÌÅÍ¶ó´Â ÃøÁ¤´ÜÀ§¸¦ ½ÇÁ¦ÀûÀÎ ÀÛ¾÷´Ü À§·Î ¸¸µé¾î°¡°í ÀÖ´Ù. ÇöÀç ÀÌ ³ª³ë¹ÌÅÍ ¼öÁØ¿¡¼ ÀÌ·ç¾îÁö´Â ÃÖ´ë ±â¼ú°³¹ß´Â ÀÚ¿¬Ü± ¿µ¿ªÀÇ °ûÀ» ÀÌ¿ëÇÑ ÄÄÇ»ÅÍ Ä¨ ¸®¼Ò±×·¡ÇÇÀÌ´Ù. ±Þ¼ÓÇÏ°í °Í´ÜÇÑ ¼º´ÉÇâ»óÀ» ÅëÇØ ¸¶ÀÌÅ©·ÎÀüÀÚ°øÇÐ¿¡¼ ³ª³ëÀüÀÚ°øÇÐÀ¸·Î ÀÌÇàÇØ °¡´Â ÇöÀçÀÇ Ä¨ ±â¼úÀº ±¤±â¼úÀÇ ¹ßÀü°ú °Ò°¡°ÐÀÇ °ü°è¿¡ ÀÖ´Â °ÍÀÌ´Ù.

(4) Á¤º¸Åë½Å: ±¤±â¼ú ¾øÀÌ´Â ÇöÀç Àü¼¼°èÀûÀ¸·Î Æø¹ßÀûÀÎ Áõ°¡ Ãß¼¼¿¡ ÀÖ´Â Á¤º¸ÀÇ À¯Åë°ú µ¥ ÀÌÅÍ ¾çÀ» ¼ÒÈÇÒ ¼ö ¾ø´Ù. µ¥ÀÌÅÍ Àü¼Û¿ë·®ÀÇ È®Àåµµ ¼¹ö·Î°ÍÍ ÃÖÁ¾ »ç¿ëÀÚ¿¡ ÀÌ¸£´Â Àü¹¼ ³× Æ®¿öÅ©ÀÇ ±¤Åë½Å¸ÁÈ¸¦ ÅëÇØ¼ ½ÇÇöµÉ ¼ö ÀÖÀ» °ÍÀÌ´Ù.

Á¤º¸ÀúÀå °Ð¾ß ¿ª½Ã ÀúÀå¹ÐµµÀÇ °íµµÈ(°íÁýÀû)¿Í °Ë»ö ¹× Á¢±ÙÀ½°£ ´ÜÃàÀÌ¶ó´Â Ä¿´Ù¶õ µµÀü¿¡ Á÷¸éÇØ ÀÖ´Ù. ÀÌ¹Ì CD¿Í DVD¿Í °°ÀÌ ÀÏ¹Ý ¼Òºñ½ÃÀå³ª Àü¹®°¡µé¿¡ °¸ÆíÈµÈ ÀúÀå¸ÅÃ¼µµ ±¤±â¼ú¿¡ ±â¹ÝÀ» µÐ °ÍµéÀÌ´Ù. Á¶¸¸°£ °Ò°¡ÇÇÇÏ°Ô ´Ù°¡ ¿Ã Â÷¼¼´ë Á¤º¸ÀúÀå¸ÅÃ¼ÀÇ °³¹ß¿¡¼ È¦·Î±×·¡ÇÇ ±â ¼úÀÌ ±¤ÀúÀå¸ÅÃ¼ÀÇ »õ·Î¿î ÀåÀ» ¿ °ÍÀ¸·Î °¸ÀÎ´Ù.

´Ù¸¥ ÇÑÆíÀ¸·Î °¡±î¿î ½ÃÀÏ ³»¿¡ ¿µ»ó¼¼°è¿¡µµ Çõ½ÅÀÌ ÀÏ¾î³¯ °ÍÀÌ´Ù. ÀÌ¼â±â¼ú »ó¸¸ ¾Æ´Ï¶ó µð½º°ÇÃ·¹ÀÌ±â¼ú¿¡¼ È»ó ¹× ¿µ»óÀÇ ±Þ°ÝÇÑ ¾çÀû, ÁúÀû ¹ßÀüÀÌ ±â´ëµÈ´Ù. ±¤±â¼úÀº ÀÌ °Ð¾ß¿¡¼ ÀÌ¹Ì ÀÌµ¿Åë½Å¿ë ¼ÒÇü±â±â »ó ¾Æ´Ï¶ó °®°ÉÀÌ¿ë ´ëÇüµð½º°ÇÃ·¹ÀÌ¿¡ ÀÌ¸£±â±îÁö ´Ù¾çÇÑ ¹ßÀüÀ» ÀÌ ·ç¾î °¡°í ÀÖ´Ù.

¿äÁ¡´ë ±¤±â¼ú 2002´Â ¹Ì±¹ÀÇ ‘Harnessing Light’ °¸°í¼¿Í ´Þ¸® ±°»çÀû ¸ñÀûÀÇ ±¤±â¼úÀ» ¾ð±Þ ÇÏÁö ¾ÊÀº µ¥¼µµ °¸¿©ÁÖ°íÀÌ ±¤±â¼ú ÀÚÃ¼ÀÇ ¼°°ÝÀ» ÀüÁ¦ÇÏ±â°¸´Ù´Â ±¤±â¼úÀÇ ÀÀ¿ë°¡´É¼º°ú ¹ß Àü¹æÇâÀ» ¹Ù¶÷Á÷ÇÑ ¹Ì·¡»çÈ¸ÀÇ ÇÊ¿ä¿¡ ¸ÂÃç ½ÇÇöÇÏ°í ÇüÀ°ÇÏ·Á´Â Ãø¸éÀÌ °ÇÏ´Ù. ÀÌ´Â °úÇÐ±â¼ú °ú °ü·ÃµÈ ±¹°¡Á¤Ã¥À» »ê¾÷°æÀï·Â °È¿¡¸¸ ÁßÁ¡À» µÎ°Å³ª ±â¼ú¹ßÀü³í¸®¸¸À» µû¸¥ ±â¼úÁÖÀÇÀû °üÁ¡¿¡¼°¡ ¾Æ´Ï¶ó »çÈ¸ÀÇ ÇÊ¿ä¿Í ¿ä±¸, ¹Ù¶÷Á÷ÇÑ »çÈ¸»ó¿¡ °üÇÑ Àü¸Á°ú ÇÕÀÇ¿¡ ±Ù°ÅÇØ ±ÕÇüÀûÀ¸ ·Î ¼ö¸³ÇÏ·Á°í ½ÃµµÇÏ°í ÀÖ´Â ³ë·Â°ú ¸Æ¶ôÀ» °°ÀÌ ÇÏ´Â °ÍÀÌ´Ù.

III. ±¤±â¼ú 2002ÀÇ ¸ñÇ¥¿Í ÁßÁ¡Áö¿ø°úÁ¦

±¤±â¼ú 2002´Â (1) °úÇÐ±â¼ú±â¹ÝÀÇ È®´ë, (2) Çõ½Å·Â ¹× ±¹Á¦°æÀï·Â °È, (3) ÀÎ·Â¾ç¼º°À» ¸ñÇ¥ ·Î ¼³Á¤ÇÏ°í °¢ ¸ñÇ¥¿¡ µû¸¥ ½ÇÇà¹æ¾ý·ÐÀ» ±â¼úÇÏ°í ÀÖ´Ù. ÀÌ¿¡ µû¸£¸é, ¸ÕÀú ±¤±â¼ú 2002¸¦ Åë ÇØ ±âÃÊ¿¬±¸, ¼°°úÀÇ È°¿ëÀ» ÃËÁøÇÏ´Â ÇÑÆí ÀÀ¿ëÀáÀç·ÂÀÌ Å« À¯¿ëÇÑ ±¤ÇÐÀû ±â´É ¹× ±â¼úÀû Æ¯¼º À» È¿°úÀûÀ¸·Î ¹ß±¼ÇÒ ¼ö ÀÖµµ·Ï ±¤ÇÐ°ü·Ã °úÇÐ±â¼ú°Ð¾ßÀÇ ¹üÀ§¸¦ Ã¼°èÀûÀ¸·Î È®´ëÇØ ³ª°£´Ù´Â °ÍÀÌ´Ù. ÀÌ¶§ ¹«¾ùº¸´Ù °¢ ¿¬±¸ÇÁ·Î¼§Æ®ÀÇ ÀÔ¾È°ú ¼öÇà ÃÊ±â´Ü°è°ÍÀÍ ÃÖ¾Ö»ç¿ëÀÚÀÇ ¿ä±¸¸¦ Àû±Ø ÀûÀ¸·Î ¹Ý¿µ½ÃÅ°°í ¸ñÀûÁöÇâÀûÀÎ ÇÐÁ¦Àû ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·Î¼§Æ®¸¦ ÁýÁßÀûÀ¸·Î Áö¿øÇÒ ¹æÄ§ÀÌ´Ù.

µÑÂ°, Enabling Technology·Î¼ÀÇ ±¤±â¼úÀÇ Áö´Ñ Æ¯¼º»ó ÇõÅÂ·Â Çâ»ó¿¡ ÇÊ¼öÀûÀÎ, ¾÷Á¾°ú ±â ¼úÀÇ °æ°è¸¦ ¶Ù¾î³ÑÀº ´Ù¾çÇÑ °Ð¾ß¿ÍÀÇ Áý¾àÀûÀÎ ÇÐÁ¦Àû Çù·Â°ú ³×Æ®¿öÅ©À» ´ëÆø °ÈÇÑ´Ù´Â °Í ÀÌ´Ù. Æ¯È÷ °øµ¿¿¬±¸ÇÁ·ÎÁ§Æ®¸¦ ÅëÇÏ¿© ÇÙ½ÉÀü¹®¿¡ª·®À» °áÁýÇÏ´Â °Í»ó¸¸, ¾Æ´Ï¶ó ¿ì¼ö¿ª·®³×Æ®¿ö Å©(Kompetenznetz)ÀÇ ±¸Ãà°ú È®Ãæ¿¡ ÅëÇØ ÅõÀÚ°¡¿Í ¸¶ÄÉÆÃ Àü¹®°¡, ±â¼úÀÌÀü±â±¸, ÇÑÁØÁ¦Á¤±×·ì µîÀ» ÇõÝÅ°úÁ¤¿¡ Âü¿©½ÃÅ³ °èÈ¹ÀÌ´Ù. ¶Ç °í¿ëÃ¢Ãâ°ú ÁßºÒ±â¾÷ Áö¿øÀ» À§ÇÑ ´ëÃ¥À» °ÈÇÏµÇ ÁßºÒ ±â¾÷µéÀÌ ÇùÁ¶Á¼¦¸¸¦ ±¸ÃàÇÏ°í ½ÃÀå°³¯È¿Í ±â¼ú¹ßÀü¿¡ ´ëÀÀÇØ ½Å¼ÓÇÏ°Ô ÇõÅÂÀ» ÀÌ·ç¾î³¾ ¼ö ÀÖ

µµ·Ï ÇÏ´Â µ¥ ¿ªÁ¡À» µÑ °ÍÀÌ´Ù.

¼ÂÂ°, ±¤±â¼ú Àü°Ð¾ß¿¡ °ÉÃÄ Àü¹®ÀÎ·Â¿¡ ´ëÇÑ ¼ö¿ä°¡ Å¬ »Ó ¾Æ´Ï¶ó °ü·ÃµÈ Á÷Á¾µéÀÌ °è¼Ó ´Ã¾î ³ª°í ÀÖ±â ¶§¹®¿¡ Á÷Áú¾ø´Â ÀÎ·Â¼ö±ÞÀ» À§ÇØ Á÷¾÷±³À°, Àç±³À°, ´ëÇÐ±³À°, °è¼Ó±³À° µî ¸ðµç ¼öÁØ °ú ´Ü°è¿¡¼- ±¤±â¼ú °ü·Ã ±³À°À» °-È-ÇÒ ¹æÄ§ÀÌ´Ù.

ÀÌ·¯ÇÑ ¸ñÇ¥ ÇÏ¿¡ ±¤±â¼ú 2002´Â ÁßÁ¡ÃßÁø°Ð¾ß¸¦ (1) Â÷¼¼´ë ±¤½Ã½ºÅÛÀÇ ¿¬±¸°³¹ß, (2) ÀÎ°£°ú È¯°æ, »ý»êÀ» À§ÇÑ ±¤ È°¿ë±â¼ú (3) ±â¹Ý ¹× È¯°æÁ¶¼º µîÀ¸·Î ´ë°°ÇÏ°í, °¢ °Ð¾ß¿¡ ÇØ´çµÇ´Â ¼¼ºÎ Áö¿ø°úÁ¦¸¦ Á¦½ÃÇÏ°í ÀÖ´Ù(<Ç¥ 5> ÂüÁ¶).

<Ç¥ 5> ±¤±â¼ú 2002ÀÇ ÁßÁ¡Áö¿ø°úÁ¦ °³¿ä

ÁßÁ¡Áö¿ø°úÁ¦	Â÷¼¼´ë ±¤½Ã½ºÅÛ ¿¬±¸°³¹ß	○ Çõ½ÅÀû ±¤¿ø °³¹ß ○ »õ·Î¿î ±¤ÇÐ°³³ä ¿¬±¸ ○ ³ª³ë±¤ÇÐ °³¹ß ○ Çõ½ÅÀû ±¤°èÃø¹ý °³¹ß ○ ½Ã½ºÅÛ ÅëÇÕ
	ÀÎ°£°ú È¯°æ, »ý»êÀ» À§ÇÑ ±¤ È°¿ë±â¼ú	○ ¹ÙÀÌ¿ÀÆ÷Åä´Ð½º ○ Áú°´¿¡³æ ¹× Ä¡·á±â¼ú ○ °ÐÀÚµðÀÚÀÎ ±â¼ú ○ »ê¾÷°Ð¾ß °èÃø ¹× °Ë»ç±â¼ú ○ ÃÊ¼ÒÇü »ý»ê±â¼ú ○ ³ª³ë´ÜÀ§ÀÇ ¹Ì¼¼°¡°ø±â¼ú ○ È¯°æ±â¼ú
	±â¹Ý ¹× È¯°æÁ¶¼º	○ ¿ì¼ö¿ª·®³×Æ®¿öÅ© ○ ÀÎ·Â¾ç¼º: ±³À° ¹× ÈÆ·Ã ○ Áß¼Ò±â¾÷Áö¿ø ○ Ç¥ÁØÈ- ÀÛ¾÷

ÀÚ·á: BMBF(2002), Förderprogramm Optische Technologien

1. Â÷¼¼´ë ±¤½Ã½ºÅÛ

±¤¹ß»ý±â¿Í °ÎÇ° ¸ðµÎ °í¼º´ÉÈ-, °í¼ÓÈ-, ¼ÒÇüÈ-, ½Å·Ú¼º Çâ»ó, ¿¡³ÊÁöÈ¿À² °íµµÈ- µîÀÌ ÇÊ¿äÇÏ´Ù. ÀÌ·¯ÇÑ ±¤½Ã½ºÅÛÀº Å×¶ó¿ù¼¼°è(Tera-World)³ª ³ª³ë¿µ¿ª¶ó´Â ±â¼úÀû ½Å¼¼°è·Î ÁøÀÔÇÏ±â À§ÇÑ Áß¿äÇÑ ÀüÁ¦Á¶°ÇÀÌ´Ù. °¡·É Å×¶ó¹ÙÀÌÆ®¿¡¼-´Â 1ÃÊ´ç 10 Å×¶ó¹ÙÀÌÆ®ÀÇ µ¥ÀÌÅÍ¸¦ Àü¼ÛÇÒ ¼ö ÀÖ´Ù. ¶Ç ³ª³ë¿µ¿ª¿¡¼-´Â 10 GHz±ÞÀÇ CPU¿Í ±â°¡±Þ ·¥À» °®Ãá Â÷¼¼´ë ÄÄÇ»ÅÍ¸¦ ¸¸µé ¼ö ÀÖ°í, °¢ ¼¼Æ÷ÀÇ ±â´É±îÁö ¹àÈú ¼ö ÀÖ´Ù. µû¶ó¼- ±âÃÊ¿¬±¸ ¼öÁØ¿¡¼-³ª ³ª³ë´ÜÀ§¸¦ »ê¾÷¿¡ µµÀÔÇÏ°í ÀÎ°£°ú È¯°æÀ» À§ÇØ È°¿ëÇÒ ¼ö ÀÖ±â À§ÇØ¼-´Â »õ·Î¿î ±â¼úÇÃ·§ÆûÀÇ °³¹ßÀÌ ÇÊ¼öÀûÀÌ´Ù. ±¤±â¼ú 2002´Â ÀÌ °°Àº Â÷¼¼´ë ±¤½Ã½ºÅÛ °³¹ßÀ» ¸ñÇ¥·Î (1) Çõ½ÅÀû ±¤¿ø °³¹ß (2) »õ·Î¿î ±¤ÇÐ°³³ä ¿¬±¸ (3) ³ª³ë±¤ÇÐ °³¹ß (4) Çõ½ÅÀû ±¤°èÃø¹ý °³¹ß (5) ½Ã½ºÅÛ ÅëÇÕ µî 5°³ °Ð¾ß¸¦ ¼±Á¤ÇØ ÁßÁ¡ÀûÀ¸·Î Áö¿øÇÒ °èÈ¹ÀÌ´Ù

(1) Çõ½ÅÀû ±¤¿ø °³¹ß

»õ·Î¿î Â÷¿øÀÇ ½Ã°£°ú ½°Æå®·³ ¿µ¿ª, ±â´É¼º µîÀ» È®º¸ÇÏ±â À§ÇØ Çõ½ÅÀûÀÎ ±¤¿øÀ» °³¹ßÇÏ·Á´Â ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ®°¡ Áö¿ø ´ë»óÀÌ´Ù. ¿ì¼±ÀûÀ¸·Î °í·ÁµÇ°í ÀÖ´Â ¼¼ºÎºÐ¾ß·Î´Â (a) VUV(Vacuum Ultraviolet), EUV(Extreme Ultraviolet), ¹«¸¥ X¼± ¿µ¿ªÀÇ »õ·Î¿î ·¹ÀÌÀú, (b) ±ØÃÊ´ÜÆÞ½º·¹ÀÌÀú, (c) °íÈÖµµ °íÃâ·Â ´ÙÀÌ¿Àµå·¹ÀÌÀú, (d) ³ª³ë±¸Á¶ ±â¹Ý ¹ÝµµÃ¼·¹ÀÌÀú, (e) ÄÄÆÑÆ® ·¹ÀÌÀú, (f) À¯±â È-ÇÕ¹° ±¤¼ÒÀÚ, (g) ÇÃ¶óÁî¸¶¹ß»ý±â, (h) ¾çÀÚ±¤ÇÐ ±âÃÊ¿¬±¸°¡ ÀÖ´Ù.

(2) »õ·Î¿î ±¤ÇÐ°³³ä ¿¬±¸

»õ·Î¿î ±¤¿øÀ° ±â°»ÀûÀ¸·Î ±¤ °¡ÀÌµùÀÌ³ª ±¤ Á¶ÀýÀ» À§ÇÑ ´Ù¸¥ ±¤ÇÐ ÀåÄ¡µé°ú ´õºÒ¾îÁ¼¸¸ È°¿ëµÉ ¼ö ÀÖ´Ù. Áï, ÀÌ ÀåÄ¡µéÀÌ ºûÀÇ ¼ºÁúÀ» ´Ù¾çÇÑ ¿ä±¸Á¶°Ç¿¡ ¸ÂÃß¾î È°¿ëµ°¡´ÉÇÏ°Ô ¸¸µé¾î ÁÖ ´Â °ÍÀÌ´Ù. ÇöÀç ÀÌ ºÐ¾ß¿¡¼´Â ¹«¾ùº¸´Ù ±¤ÇÐÀû À§»ó°¯È¯, °¯Á¶, ½ºÀ§Äª µî¿¡ °ü·ÃµÈ ¿¬±¸°¡ ¿ä ±¸µÇ°í ÀÖ´Ù. (a) È¸Àý, ±¼Àý, ¹Ý»ç ±¤ÇÐ, (b) ¸¶ÀÌÅ©·Î±¤ÇÐ ¹× ¼¶À¯±¤ÇÐ, (c) ±¤°áÁ¤(photonic crystal), (d) ºñ¼±Çü ±¤ÇÐ, (e) °í¼º´É ±¤ °¡ÀÌµù ½Ã½ºÅÛ µîÀÌ ÁÖ¿ä Áö¿øºÐ¾ßÀÌ´Ù.

(3) ³ª³ë±¤ÇÐ

¾ÕÀ¸·Î ³ª³ë±â¼úÀº Ã·´Ü ±¤ºÎÇ° °³¹ß¿¡ ¾ø¾î¼´Â ¾ÈµÉ Áß¿äÇÑ ºÐ¾ß·Î ÀÚ¸®ÀâÀ» Àü¸ÁÀÌ´Ù. ¿¹¸¦ µé¾î 200nmÀÌÇÏÀÇ ½°Æå®·³¿µ¿ªÀ» Á¦¾îÇÏ±â À§ÇØ¼´Â Á¤È®µµ°¡ »ç¿ë ÆÄÀåÀÇ 1/20Á¤µµ¿©¾ß ÇÑ´Ù. ÀÌ ºÐ¾ßÀÇ ¿¬±¸°³¹ß Áö¿øÀº ¹«¾ùº¸´Ù ³ª³ë¹ÌÅÍ ´ÜÀ§ÀÇ ¹Ì¼¼ÆÐÅÏ Á¦ÀÛ°ú °Ë»ç¿¡ ÀÌ¿ëµÉ ÃÊÁ¤¹Ð ±¤ºÎÇ°°ú ½Ã½ºÅÛÀÇ Á¦ÀÛ°ú È°¿ë±â¼úÀ» È®º¸ÇÏ´Â µ¥ ¸ñÀûÀÌ ÀÖ´Ù. Áö¿ä Áö¿øºÐ¾ß·Î´Â (a) ÃÊÁ¤¹Ð ±¤ÇÐ, (b) ±ØÀÚ¿Ü¼± ¹× X¼± ±¤ÇÐ, (c) ±ÙÁ¢Àå ±¤ÇÐ µîÀÌ ÀÖ´Ù.

(4) Çõ½ÅÀû ±¤°èÃø¹ý

»õ·Î¿î ±¤ÇÐ½Ã½ºÅÛ°ú ºøÁ¤ÀÌ ÀÀ¿ëºÐ¾ß¿¡ ¼ö¿ëµÇ¾î ¹®Á¦¾øÀÌ ÅëÇÕµÇ±â À§ÇØ¼´Â ÀÛ¾÷µµ±¸·Î¼ ÀÇ ºûÀÌ °¡Áø ¿©·¯ ±â´ÉÀû Æ¯¼ºÀÌ ¾ËÁ¤ÀûÀ¸·Î °¸ÀåµÇ¾î¾ß ÇÑ´Ù. ÀÌ ¶§¹®¿¡ »õ·Î¿î ±¤°èÃø°ú Á¦¾î ¹× Á¶Àý¹æ¹ý¿¡ ´ëÇÑ ¿¬±¸°³¹ßÀÌ ÇÊ¿äÇÏ´Ù. Æ¯È÷ µ¶ÀÏÀº ±¤±â¼ú¿¡ °ü°èÇÑ´Â ¸ðµç ÆÄ¶ó¹ÌÅÍ, ¿¹¸¦ µé¾î ÁÖÆÄ¼ö, À§»ó, Æí±¤, Ãâ·Â, ÆÞ½º, ÄÚÈ÷·±½º µî°ú ÀÌµéÀÇ ½Ã°£Àû ¾ÈÁ¤¼º°ú Àý´ëÇ¥ÁØÀ» Á¤·®ÀûÀ¸·Î ¸Ó½ºÅÍÇÏ´Â °ÍÀ» ¸ñÇ¥·Î ÇÏ°í ÀÖ´Ù. (a) ±¤ Á¦¾î ¹× Á¶Àý, (b) ±¤ºÎÇ° ¹× ±¤ÇÐ½Ã½ºÅÛ °èÃø±â ¼ú, (c) °èÃø¹æ¹ýÀÇ Ç¥ÁØÈ µîÀÌ ÁÖ¿ä Áö¿øºÐ¾ßÀÌ´Ù.

(5) ½Ã½ºÅÛ ÅëÇÕ

±¤±â¼úÀÌ ±¤¹üÇÏ°Ô È°¿ëµÇ±â À§ÇØ¼´Â ¿Ï°®ÇÑ ÀÏÃ¼Çü ½Ã½ºÅÛÀÇ Á¦ÀÛÀÌ Áß¿äÇÑ ÀüÁ¦Á¶°ÇÀÌ´Ù. Áï, ±¤¹ß»ýÀåÄ¡·ÎºÎÅÍ ±¤ °¡ÀÌµù, °èÃø, Á¦¾îÀåÄ¡¿¡ ÀÌ¸£±â±îÁö ¸ðµç ±¤ºÎÇ°°ú ±¤±â¼úÀÌ ÇÏ³ªÀÇ ½Ã½ºÅÛÀ¸·Î ÅëÇÕµÇ¾î¾ß ÇÑ´Ù. ¶Ç »ç¿ëÀÚ°¡ È¿À²ÀûÀ¸·Î È°¿ëÇÒ ¼ö ÀÖµµ·Ï »ç¿ë¹ýÀ» È¿°úÀûÀ¸·Î Àü ´ÞÇÏ´Â °Íµµ Áß¿äÇÏ´Ù. ÀÌ¸¦ À§ÇØ µ¶ÀÏÀº (a) ±¤ÇÐ µðÀÚÀÎ, (b) ½Ã½ºÅÛ ½ÃÇö¸ðµ¨(demonstrator) µîÀ» ÁßÁ¡ÀûÀ¸·Î Áö¿øÇÒ ¿¹Á¤ÀÌ´Ù.

2. ÀÎ°£°ú È¯°æ, »ý»êÀ» À§ÇÑ ±¤ È°¿ë±â¼ú

°¸°Ç, »ý¹°ÇÐ, È¯°æ, ±³Åë, »ý»ê µî ½Ç¿ëÀûÀÎ ºÐ¾ßÀÇ ÃÖÁ¾»ç¿ëÀÚµéÀº ´ë°Î°Ð ÅÏÅ°(Turn-key)¹æ ½ÄÀÇ ±â¼úÀ» ±â´ëÇÏ±â ¶§¹®¿¡ ÃÊ±â ¿¬±¸´Ü°è°ÎÅÍ »ç¿ëÀÚµé°úÀÇ ±ä¹ÐÇÑ Çù·Â°ü°è°¡ ¹«¾ùº¸´Ù ±ä ¿äÇÏ´Ù. µ¶ÀÏÀº ÀÎ°£°ú È¯°æ, »ý»êÀ» À§ÇÑ ±¤±â¼ú È°¿ëÀÌ¶ó´Â ¸ñÇ¥ ¾Æ·¡ ±¤±â¼ú Àü¹®°¡µé°ú Çõ½Å ÀûÀÎ »ç¿ëÀÚ±×·ìÀ» °áÇÕÇØ (1) ¹ÙÀÌ¿ÀÆ÷Åä´Ð½º (2) Àú°´¿¹¹æ ¹× Ä¡·á±â¼ú (3) ºÐÀÚµðÀÚÀÎ ±â¼ú

(4) »ê¾÷ºÐ¾ß °èÃø ¹× °Ë»ç±â¼ú (5) ÃÊ¼ÒÇü »ý»ê±â¼ú (6) ³ª³ë´ÜÀ§ÀÇ ¹Ì¼¼°¡°ø±â¼ú (7) È¯°æ±â¼ú µî 7°³ ºÐ¾ß¿¡ ±¤±â¼úÀ» È°¿ëÇÏ±â À§ÇÑ ¿¬±¸°³¹ßÈ°µ¿À» Àû±Ø Áö¿øÇÒ °èÈ¹ÀÌ´Ù.

(1) ¹ÙÀÌ¿ÀÆ÷Åä´Ð½º

±¤±â¼úÀÌ »ý¸í°úÇÐ¿¡ ±â¿©ÇÒ ¼ö ÀÖ´Â ÀáÀç·ÂÀº ¸Å¿ì Å©´Ù. ¹«¾ùº¸´Ù ¼¼Æ÷´ÜÀ§ÀÇ ´ë»ç°úÁ¤À» ºÐ¼®ÇÏ°í ÇØ¸íÇÒ Çõ½ÅÀûÀÎ ±¤±â¼ú¿¡ ´ëÇÑ ¼ö¿ä°¡ Æø¹ßÀûÀ¸·Î ´Ã°í ÀÖ´Ù. ¶Ç ºÐÀÚÇÇÐ°ú ¾à¹°¿¬±¸ ºÐ¾ß¿¡¼µµ ±¤±â¼ú¿¡ ¸¹À» ±â´ë¸¦ ºÎ°í ÀÖ´Ù. µû¶ó¼ ¼¼Æ÷ ¶Ç´Â ºÐÀÚ´ÜÀ§ÀÇ »ý¸í°úÁ¤À» ºÐ¼®ÇÏ°í ÄëÁ¦ÇÒ ¼ö ÀÖ´Â ±¤±â¼ú °³¹ß°ú ÀÌ¸¦ À§ÇÑ ±âÃÊ¿¬±¸°¡ ½Ã±ÞÈ÷ ¿ä±¸µÈ´Ù. Æ¯È÷ µ¶ÀÏÀº (a) ±¤ÇÐÇö ¹Ì°æ (b) ºÐ±¤¹ý (c) ±¤ÇÐÀû ½ºÅ©¸®´× °øÁ¤ (d) ÃøÁ¤ ¹× Ç¥Áö(marker) µî 4°³ ¼¼ºÎºÐ¾ß¿¡¼ °íºÐ ÇØ´É, °í°¨µµ, °í¼±ÅÃµµ, °í¼ÓÃ³¸®, ¿ì¼öÇÑ Á¦¾î·ÂÀ» È®º¸ÇÏ±â À§ÇÑ ¿¬±¸°³¹ß¿¡ ÃßÁ¡À» µÑ ¹æÄ§ÀÌ ´Ù.

(2) Áú°´¿¹¹æ ¹× Ä¡·á±â¼ú

±¤ÇÐÀû Áø´Ü±â¼úÀº Á¶±â¹ß°ß »Ó¸¸ ¾Æ´Ï¶ó ÀáÀçÀû ¹ß°´À§ÇèÀ» ¹Ì¸® ÀÎ½ÄÇÏ°í ºÐ¼®ÇÒ ¼ö ÀÖ´Â °¡´É¼ºÀ» Á¦°øÇÑ´Ù. ¶Ç ¹ß°´½Ã ±¤±â¼úÀº ½ÃÀÇÀûÀýÇÏ°í ½Ã¼ú°ÎÀ§¸¦ ÃÖ¼ÒÈÇÑ Ä¡·á¸¦ °¡´ÉÇÏ°Ô ÇÔ À¸·Î½á È¯ÀÚÀÇ °íÅëÀ» ´ú¾îÁÖ´Â ¼ÒÇÁÆ® Ä¡·áÇÎ Ä¡·áÈ¿°ú ±Ø´ëÈ¿¡ ±â¿©ÇÒ ¼ö ÀÖ´Ù. µû¶ó¼ ÀÇÇÐ °ú ÀÇ·á±â±âÀÇ ¹ßÀüÀ» °í·ÁÇÏ¸é¼ ÃÊ±â´Ü°è°èºÎÅÍ ÀÇ·áÁøÀ» ¿¬±¸¿¡ Âü¿©½ÃÅ°°í ÀÓ»ó¿¬±¸¸¦ °áÇÕÇØ (a) Á¶±âÁø´Ü ¹× ¿¹¹æÀÇÇÐ±â¼ú: °íÇØ»óµµ È»óÃ³¸® µî (b) ¿Â¶óÀÎ Áø´Ü ¹× ºÐ¼® (c) ¼ÒÇÁÆ® ¼ö¼ú: ·¹ÀÌÀú¼ö¼ú±â±â µî (d) ÈäÅÍ ¹× ÈÞÀ¯ÁõÀ» ÃÖ¼ÒÈÇÏ´Â Á¤¹ÐÄ¡·á: 3¼¼´ë PDT (Photodyanamic Theraphy) µî 4°³ ºÐ¾ßÀÇ ¿¬±¸°³¹ßÀ» ÁßÁ¡ÀûÀ¸·Î ÃßÁøÇÒ °èÈ¹ÀÌ´Ù.

(3) ºÐÀÚµðÀÚÀÎ

±¤ÇÕ¼º, ½Ã°¢Àü´Þ, Ç÷¾× ³» »ê¼Ò¿ëÇØ, ¿¡³ÊÁöÀÌµ¿°ú »õ·Î¿î ±ÕÇü»óÅÂÀÇ µµ´Þ, ÈÇÐ°áÇÕ ¶Ç´Â ºÐ ÇØ¸¦ ÅëÇÑ ÈÇÐ±¸Á¶ÀÇ º¯È µî ±â°»ÀûÀÎ »ý¹°ÇÐÀû, ÈÇÐÀû °úÁ¤Àº ¼ø°£ÀûÀ¸·Î ½ÃÀÛµÇ¾î ÆèÅäÃÊ Â÷¿ø¿¡¼ ÁøÇàµÈ´Ù. ÀÌ·¯ÇÑ »ý¹°ÇÐÀû, ÈÇÐÀû °úÁ¤¿¡ ´ëÇÑ ¿¬±¸´Â »õ·Î¿î ÀÀ¿ë°¡´É¼ºÀ» ¿¾î ³õ À» °ÍÀÌ´Ù. ÀÌ ¶§ Æ¯È÷ Æè¸Å·¹ÀÌÀú°¡ Áß¿äÇÑ ¿ªÇÒÀ» ´ã´çÇÑ´Ù. µû¶ó¼ ÀÌ °úÁ¤ÀÇ ºÐ¼®°ú ÀÌÇØ¿¡ ±â¿©ÇÏ°í »õ·Î¿î ÀÀ¿ëºÐ¾ß¸¦ Å½»öÇÏ±â À§ÇÑ ¿¬±¸°³¹ß°úÁ¦¸¦ Áö¿øÇÒ ¿¹Á¤ÀÌ´Ù.

(4) »ê¾÷ºÐ¾ß °èÃø ¹× °Ë»ç±â¼ú

°úÀº ÀÌ»óÀûÀÎ °èÃøµµ±¸ÀÌ°í ¼¾¼ÀÌ´Ù. ±¤±â¼úÀº ÀÌ¹Ì Á¦Ç° »ý»ê°øÁ¤¿¡¼ °ÍÀÎ Ç°Áú°Ë»ç, ±×¸® °í ¸¶Áö¸·À¸·Î ÆÇ¸Å¢±¸ÀÇ ½ºÄ³³Ê¿¡ ÀÌ¸£±â±îÁö Àü°úÁ¤¿¡ »ç¿ëµÇ°í ÀÖ´Ù. ±¤¼¾¼¿Í ±¤°èÃø±â¼úÀº »ý»ê°øÁ¤À» º¸´Ù Á¤È®ÇÏ°í ½Å¼ÓÇÏ°Ô ±×¸®°í °æÁ¦ÀûÀ¸·Î ¸¸µå´Â µ¥ ¼ø¾Î¼´Â ¾ÈµÉ ÁßÁ¿äÇÑ ¿ä¼ÒÀÌ ´Ù. (a) Á¦Á¶»ê¾÷ °èÃø±â¼ú, (b) ¹Ì¼¼ÆÐÅÏ °¡°ø¿ë °èÃø±â¼ú, (c) ±ØÀÚ¿Ü¼±(EUV) ¸®¼Ò±×·¡ÇÇ¿ë °è Ãø±â¼ú, (d) ½ÄÇ°»ê¾÷ °èÃø±â¼ú, (e) »õ·Î¿î °èÃø ¹× ¼¾¼¿ø¸® ¿¬±¸ µîÀÌ ÁßÁ¡ Áö¿øµÉ ¿¹Á¤ÀÌ´Ù.

(5) ÃÊ¼ÒÇü »ý»ê±â¼ú

°úÀÇ ½Ã°ø°£Àû Á¤È®¼º°ú ½Ê°Ð È°¿ëÇÏ¸é Çã¿ë¿ÀÂ÷°¡ ³ª³ë´ÜÀ§ ÀÌÇÏÀÎ ¸¶ÀÌÅ©·Î¹ÌÅÍ ±ÞÀÇ ÃÊ¼Ò Çü ±¸Á¶¹°À» Á¤¹ÐÇÏ°Ô Á¦ÀÛÇÒ ¼ö ÀÖ´Ù. ÀÌ ¸¶ÀÌÅ©·Î ±¸Á¶¹°ÀÇ ÀÀ¿ë¹üÀ§´Â ¾öÃ»³ª´Ù. ±×·¯³ª ÀÌ¸¦ °æÁ¦ÀûÀ¸·Î »ý»êÇÏ±â À§ÇØ¼´Â ¹«¾ùº¸´Ù »ý»ê±â¼ú °³¹ß°ú °øÁ¤ÀÇ ¾ÈÁ¤¼º Çâ»óÀÌ ÀüÁ¦µÇ¾î¾ß ÇÑ ´Ù. µû¶ó¼ ½Å¼ÒÀç¸¦ »õ·Î¿î ±âÇÏÇÐÀû ÇüÅÂ, ±×¸®°í »õ·Î¿î ·¹ÀÌÀú¸¦ È°¿ëÇØ ÃÊ¼ÒÇü ±¸Á¶¹°ÀÇ »ý »ê±â¼úÀ» ¹ßÀü½ÃÅ²´Ù´Â ¸ñÇ¥ ¾Æ·¡ Æ¯È÷ (a) ±ØÃÊ´Ü ÆÞ½º·¹ÀÌÀú¸¦ ÀÌ¿ëÇÑ °¡°ø±â¼ú, (b) Áø°øÀÚ¿Ü ¼± ·¹ÀÌÀú¸¦ ÀÌ¿ëÇÑ °¡°ø±â¼ú, (c) °íÈÖµµ ·¹ÀÌÀú¸¦ ÀÌ¿ëÇÑ °¡°ø±â¼ú µîÀÇ 3°³ ¼¼ºÎºÐ¾ß¸¦

ÁßÁ¡ Áö¿øÇÒ ¹æÄ§ÀÌ´Ù.

(6) ³ª³ë´ÜÀ§ÀÇ ¹Ì¼¼°¡°ø±â¼ú

³ª³ë´ÜÀ§ÀÇ ¹Ì¼¼ °¡°ø¹°À° ¾ÕÀ¸·Î »ý¸í°úÇÐ, »ý»ê±â¼ú, ±¤ÀüÀÚ±â¼ú, ³ª³ëÀüÀÚ°øÇÐ, ¸¶ÀÌÅ©·Î½Ã½º°ÅÛ±â¼ú µî ¸¹À° ºÐ¾ß¿¡¼ Á¡Á¡ ´õ Áß¿äÇÑ ¿ªÇÒÀ» ¼öÇàÇÒ °ÍÀÌ´Ù. µû¶ó¼ ÀÌ ¹Ì¼¼°¡°ø ¹× Á¦Á¶±â¼úÀÇ È®º¸ ¿©°Î´Â Ä¡¿ÇÑ ±¹Á¦°æÀï¿¡¼ »ýÁ¸ÇÏ±â À§ÇÑ ÇÊ¼öÀûÀÎ ÀüÁ¦Á¶°ÇÀ¸·Î µîÀåÇÒ °ÍÀÌ¶ó´Â °Ô µ¶ÀÏÀÇ ºÐ¼®ÀÌ´Ù. ³ª³ë°¡°ø ¹× ³ª³ëÁ¦Á¶±â¼úÀº ±âÁ¸ÀÇ ¸®¼Ò±×·¡ÇÇ ¿Ü¿¡ ¿ÏÀüÈ÷ »õ·Î¿î ±¤±â¼ú ÀÀ¿ëºÐ¾ß´Ù. ÀÌ¿¡ µû¶ó µ¶ÀÏÀº Çã¿ë¿ÀÂ÷°¡ nm´ÜÀ§ ÀÌÇÏÀÎ 1¡-100nm¿µ¿ªÀÇ ÃÊÁ¤¹Ð ÃÊ¹Ì¼¼ ±¸Á¶ ¹× ÆÐÅÏÀÇ Á¦ÀÛ°ú È°¿ë¿¡ ÇÊ¿äÇÑ ±âÃÊ ±¤±â¼ú¸¦ È®º¸ÇÑ´Ù´Â ¸ñÇ¥ ÇÏ¿¡ Æ¯È÷ (a) Áø°øÀÚ¿Ü¼± (VUV) ¹× ±ØÀÚ¿Ü¼±(EUV), X¼± ·¹ÀÌÀú, (b) ³ª³ë¹Ì¼¼ÆÐÅÏ Á¦Á¶±â¼ú µîÀÇ 2°³ ºÐ¾ß¸¦ ÁýÁß Áö¿øÇÒ ¹æÄ§ÀÌ´Ù.

(7) È¯°æ±â¼ú

»î°ú »ýÁ¸±â¹Ý» ÁöÅ°±â À§ÇØ¼´Â ÇöÀç´Â ¹°·Ð ¾ÕÀ¸·Îµµ °è¼Ó ÀÚ¿¬ÀÚ¿ø°ú Çô²² °ø±â, ¹°, Åä¾ç µî »ý¹°±Ç ÀÚ¿ø¿¡ ´ëÇÑ ÀÇ½ÄÀûÀÎ ÁýÁßÀûÀÎ °¸Á¸°ú Àý¾àÀÌ ¿ä±¸µÈ´Ù. ÀÌ¹Ì ÀÌ ºÐ¾ß¿¡¼ ±¤±â¼úÀÌ Æø³Ð°Ô È°¿ëµÇ°í ÀÖ´Â °ÍÀÌ »ç½ÇÀÌ´Ù. ¿¹¸¦ µé¾î ±â¼úÀû ¿¬ÀÚ¿Á¤¡ ´ëÇÑ ¿¬±¸¿Í ¿øÀÚÀç Àý°¨À» À§ÇÑ »ý»ê°øÁ¤ÀÇ ÃÖÀûÈ, È¯°æÄ£ÈÀû Á¦Ç° »ý»ê, È¯°æ °ü·Ã µ¥ÀÌÅÍÀÇ ¼öÁý°ú ºÐ¼® µî¿¡¼ Çõ½ÅÀûÀÎ ±¤±â¼úÀÌ Å« ¿ªÇÒÀ» ´ã´çÇÏ°í ÀÖ´Ù. µ¶ÀÏÀº ¾ÕÀ¸·Î (a) °í¼Ó°Ë»ç¹ý, (b) Åä¾ç¿À¿°Ë»ç¹ý, (c) À¯ÇØ¹°ÁúÁ¤È¹ý µîÀÇ 3°³ ºÐ¾ß¿¡ ´ëÇÑ ¿¬±¸°³¹ßÀ» Áö¿øÇÒ °èÈ¹ÀÌ´Ù.

3. ±¤±â¼úºÐ¾ß Çõ½ÅÀ» À§ÇÑ ±â¹Ý ¹× È¯°æÁ¶¼º

±â¼úÇõ½ÅÁ¤Ã¥ÀÇ Áß¿ä °úÁ¦´Â ±â¼úÇõ½Å°ú °í¿ëÃ¢ÃâÀ» ÃËÁøÇÒ ±â¹ÝÀ» ¸¶·ÃÇÏ°í Áö¼Ó°¡´ÉÇÑ ¼ºÀå°ú »ê¾÷Àû, ±â¼úÀû ±¸Á¶¯È¸¦ Áö¿øÇÏ´Â °ÍÀÌ´Ù. Æ¯È÷ Çõ½ÅÃËÁø´ëÃ¥Àº ¹®Á¦ÇØ°áÀÇ ±â¼ú¹ßÀü°ú ¿¬±¸°á°úÀÇ ½ÃÀåÇÏ°í È¿°úÀûÀÎ È°¿ëÀ» ÇÙ½ÉÀûÀÎ ³»¿ëÀ¸·Î ÇÏ°í ÀÖ´Ù. ÃÖ±Ù ¸¹Àº ±â¼úÇõ½Å ¿¬±¸´Â ¿¬±¸¼Ò¿Í ´ëÇÐ, ±â¾÷ÀÇ ¿¬±¸°³¹ßÀÌ·Î ¹üÁÖÀ§Àû ÀÌÀ»Çü»ó¸¸ ¾Æ´Ï¶ó ¸¶ÄÉÆÃ Àü¹®°¡¿Í ÅõÀÚ°¡, ±â¼úÀÌÀü±â°ü, Çù·ÂÀ§¿øÈ¸ µî °ü·Ã ÀÌÇØ´ç»çÀÚ¸¦ Æ÷°ýÇÑ ³×Æ®¿öÅ©ÀÇ ÃÊ±â ±¸ÃàÀÌ ¼º°øÀûÀÎ ±â¼úÇõ½ÅÀÇ °áÁ¤ÀûÀÎ ¿äÀÎÀÌ¶ó´Â »ç½ÇÀ» °Á¶ÇÏ°í ÀÖ´Ù. ÀÌ¿¡ µû¶ó µ¶ÀÏÀº ±¤±â¼úºÐ¾ßÀÇ Çõ½ÅÀ» ÃËÁøÇÏ±â À§ÇØ ´ÙÀ½°ú °°Àº 4°³ Á¤Ã¥À» ÁßÁ¡ÀûÀ¸·Î ÃßÁøÇÒ °èÈ¹ÀÌ´Ù.

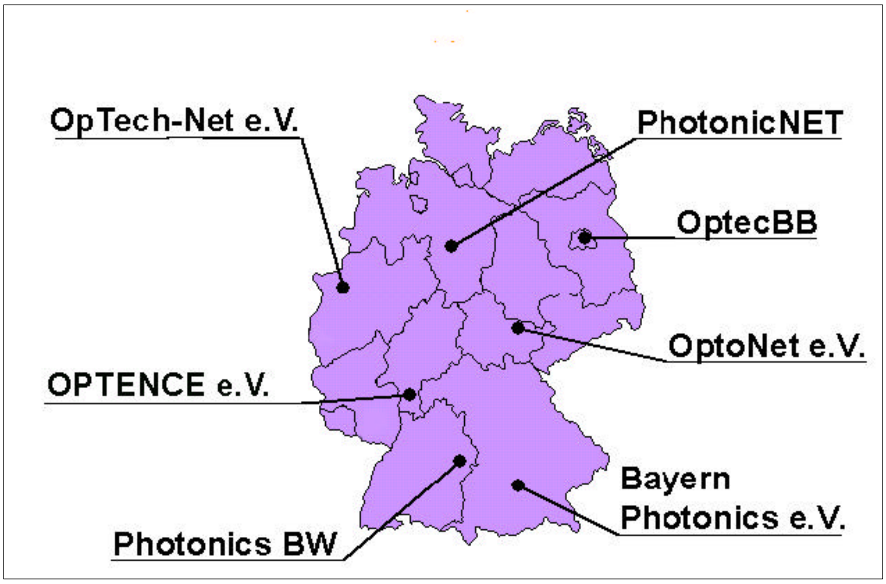
(1) ¿ì¼ö¿¬±¸³×Æ®¿öÅ©

±¤±â¼ú °ü·Ã Àü¹®¿¬±¸°ú ÀÚ¿øÀ» ÃÖ´ëÇÑ °áÁýÇÏ°í ÀÌ¸¦ È¿°úÀûÀ¸·Î È°¿ëÇÑ´Ù´Â ¹æÄ§ ¾Æ·¡ µ¶ÀÏÀº ÇÐÁ¦ÀûÀÎ °øµ¿¿¬±¸°³¹ß»ç¾÷(FuE-Verbundprojekte)°ú '±¤±â¼ú ¿ì¼ö¿¬±¸³×Æ®¿öÅ©' (OptecNet: Kompetenznetze Optische Technologien)ÀÇ ±¸Ãà ¹× È°¼ºÈ¸¦ ÀûÁø Áö¿øÇÒ ¹æÄ§ÀÌ´Ù. ÀÌ¹Ì µ¶ÀÏÀº 2001³â 3¿ù ±¤±â¼ú ºÐ¾ß ±â±Þ´ëÃ¥ÀÇ ÀÏÈ¯À¸·Î ¿ÉÆ½¹ë¸®(optic valleys) Çü¼º¿¡ ÇÊ¿äÇÑ ³×Æ®¿öÅ©±¸ÃàÀ» ¸ñÀûÀ¸·Î 'Optec-Net'À» °ø¸ðÇÏ°í 7°³ Áö¿ªÀÇ ¿ì¼ö¿¬±¸³×Æ®¿öÅ©¸¦ ¼±Á¤ÇØ Áö¿øÇØ ¿À°í ÀÖ´Ù. ÇöÀç 400¿©°³ ´ëÇÐ, ¿¬±¸¼Ò, ±â¾÷ÀÌ Âü¿©ÇÏ°í ÀÖ´Â 7°³ ¿ì¼ö¿¬±¸³×Æ®¿öÅ©¿Í Áö¿ªÀº ´ÙÀ½°ú °°´Ù(<±×¸² 1> ÂüÁ¶).

- Bayern Photonics e.V. (¹ÙÀÌ¿¡¸¥ÁÖ, »ç¹«½Ç Planegg)
- OpTec-Berlin-Brandenburg e.V. (º£¸¦¸° ¹× ºê¶õµ§º®¸£Å©ÁÖ, »ç¹«½Ç Berlin)
- PhotonicNet GmbH (´Ï´õÀÛ¼¾ÁÖ, »ç¹«½Ç Hannover)
- OPTENCE e.V. (Çì¼¾ÁÖ ¹× ¶óÀÎ¶õÆ®-ÆÈÃ÷ÁÖ, »ç¹«½Ç Darmstadt)

- OpTech-Net e.V (³ë¸£Æ®¶óÀÎ-º£½ºÆ®ÆÈ·»ÁÖ, »ç¹«½Ç Duisburg)
- Photonics BW e.V. (¹Ùµ§-º ßÅÛº Î¸£Å©ÁÖ, »ç¹«½Ç Oberkochen)
- OptoNet e.V. (Æ¢¸µ¿£ÁÖ, »ç¹«½Ç Jena)

<±×¸² 1> µ¶ÀÏ ±¤±â¼ú¿¬¼ö¿ª·®¼¾ÅÍ Á¶Á÷ ÇöÈ²



ÀÌ ¹Û¿¡ ºÏºÎµ¶ÀÏ Áö¿ªÀÇ HansePhotonik, ¾ÆÇîÁö¿ªÀÇ Photonaix µîµµ ÀÚÃ¼ ³×Æ®¿öÅ·À» ÅëÇØ Áö¿ª³» Àü¹®¿ª·®ÀÇ °áÁý°ú ±³·ù¸¦ È°¹ßÈ÷ Àü°³ÇÏ°í ÀÖ´Ù.

Áö¿ª¿¡ ±â¹ÝÇÑ ÀÌµé ±¤±â¼ú³×Æ®¿öÅ©ÀÇ ÁÖ¿äÀÓ¹«´Â Áö¿ª Á¶°Ç¿¡ µû¶ó ¾à°£ÀÇ ÆíÂ÷´Â ÀÖÁö¸¸ Å© °Ô 5°¡Áö·Î ¿ä¾àÇÒ ¼ö ÀÖ´Ù: (1) Áö¿ª³» ±¤ÇÐÀü¹®¾÷Ã¼ ¹× ±¤±â¼ú °ü·Ã ¿¬±¸¼Ò, ´ëÇÐ »çÀÌÀÇ È¿À² Àû Çù·Â³×Æ®¿öÅ© ±¸Ãà (2) ±¤±â¼ú Çõ½Å¿ª·® °È (3) ±¤±â¼ú Á÷¾÷/°è¼Ó±³À° º³¼± (4) °øµ¿¿¬±¸°³ ¹ßÀü·«À» ³Ñ¾î¼± Á¦Ç°°³¹ß, »óÇ°È µî ¸ð»ö (5) ±ÝÀ¶±â°ü°úÀÇ Çù·Â, °æÁ¦¿¬±¸¼Ò¿ÍÀÇ Çù·Â, ´ëÇÐ»ý Ã¢¾÷ Áö¿ø µîÀÇ ±âÅ¸ °øµ¿È°µ¿. ¶Ç ÀÌ ¿¬¼ö¿ª·®³×Æ®¿öÅ©´Â ÀÏÁ¾ÀÇ »óÀ§Á¶Á÷(³×Æ®¿öÅ©ÀÇ ³×Æ®¿ö Å©: Netz der Netze)À» ±¸¼ºÇØ °æÇè °øÀ¯¿Í °øµ¿ Àü·« ¸¶·Ã, ´ë¿Ü»ç¾÷ ÃßÁø, ±Ô°Ý ¸¶·Ã°ú Ç¥ÁØÈ ÀÛ¾÷, ±³À° ¹× ÈÆ·Ã µîÀÇ »ç¾÷À» ½Ç½ÃÇÒ ¿¹Á¤ÀÌ´Ù.

(2) ÀÎ·Â°³¹ß: ±³À° ¹× ÈÆ·Ã

ÇöÀç ±¤±â¼ú ºÐ¾ßÀÇ Àü¹®ÀÎ·ÂÀº Å©°Ô ºÎÁ·ÇÑ ½ÇÁ¤ÀÌ´Ù. ¹«¾ùº¸´Ù ÇÐÁ¦Àû ¼º°ÝÀÌ °ÇÏ°í ÀÀ¿ëºÐ ¾ß°¡ ³ÐÀº ÀÌ ºÐ¾ßÀÇ Æ¯¼º»ó Á÷Á¾¼ø´Â ÀÎ·Â¼ö±ÞÀ» À§ÇØ¼´Â ´Ù¾çÇÑ ÇüÅÂÀÇ ±³À°°ú Àç±³À° Ã¼°è °¡ ®ÃßÀÌÁ®¾ß ÇÑ´Ù. µ¶ÀÏÀº ¸ÕÀú ´ëÇÐ ¹°¸®ÇÐ ¼ö¾÷°ú °úÁ¤¿¡¼ ±¤ÇÐºÐ¾ß¸¦ °ÈÇÏ°í ±â°è°øÇÐ°ú ³ª ÀüÀÚ°øÇÐ°ú µî ±¤±â¼ú ÀÀ¿ë°ú °ü·ÃÀÌ ÅÀÈ ºÐ¾ß¸¦ ÅëÇÕÇØ ¸ðµâÇü ÇÐÀ§°úÁ¤À» ¼³Ä¡ÇÏµµ·Ï À¯µµÇÒ ¹æÄ§ÀÌ´Ù. ¶Ç Ãß°¡ÇÐÀ§°úÁ¤(Aufbaustudium)°ú ´ëÇÐ¿ø °úÁ¤À» Áõ¼³ÇÏ´Â ÇÑÆí 7°³ Áö¿ªÀÇ ¿¬¼ö¿ª ·®³×Æ®¿öÅ©¿¡ ±ä¹ÐÈ÷ ÇùÁ¶ÇØ °è¼Ó±³À°°úÁ¤µµ ´ëÆø ´Ã¸± °èÈ¹ÀÌ´Ù. Ã»¼Ò³âµé¿¡ ´ëÇÑ ±¤±â¼ú È«º¸ ¸¦ ÅëÇØ ±¤ÇÐ°ü·Ã ÇÐ°ú ÁøÇÐ°ú Á÷¾÷±³À° ¼±ÅÃÀ» Àå·ÁÇÏ´Â °Íµµ ÀÌ ´ëÃ¥¿¡ Æ÷ÇÔµÇ¾î ÀÖ´Ù.

(3) ÁßÁ¼±â¾÷Áö¿ø

¿ì¼ö¿ª·®³×Æ®¿öÅ© Âü¿©¸¦ Àû±Ø À¯µµÇÏ°í Çõ½ÅÀû ±¤±â¼ú °³¹ß½Ã ÀÌÀÇ È°¿ë¿¡ ¿ì¼±±ÇÀ» °Î¿©ÇÏ´Â µî ÁßÀÒ±â¾÷ À°¼º´ëÃ¥À» ½ÃÇàÇÑ´Ù. Æ¯È÷ ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ¦Æ® Áö¿ø½Ã ÁßÀÒ±â¾÷ Áö¿ø°ñÀ²À» ³ôÀÌ´Â ÇÑÆí °¸Á¶±Ý, ÀÚ±ÝÀ¶ÀÚ µîÀÇ Çý½ÃÀ» ´Ã¸± ¹æÄ§ÀÌ´Ù.

(4) Ç¥ÁØÈ ÀÛ¾÷

»õ·Î¿î ±¤±â¼úÀÇ Áö¼ÓÀûÀÎ ¹ßÀüÀ» À§ÇØ¼´Â ¾ö¹ÐÇÑ °³³äÁ¤ÀÇ·Î°ÎÀÌ °¢Á¾ Æ¯¼º, ÃøÁ¤±âÁØ µîÀÇ ÅëÀÏ¼ºÀÌ ÇÊ¼öÀûÀ¸·Î ¿ä±¸µÈ´Ù. ±âÁØÁ¦Á¤ ¹× Ç¥ÁØÈÀÛ¾÷ÀÌ ±¹¹Î°æÁ¦¿¡ ¹ÌÄ¡´Â ¿µÇâÀº ÇöÀç µ¶ÀÏ ¿¡¼¸¸ ¿¬°£ 1600¸¸ À¯·Î¿¡ ÀÌ¸£¸ç Æ¯Çã³ª ¶óÀÌ¼¾½º°¸´Ù ¿ÀÈ÷·Á ÆÄ±ÞÈ¿°ú¡ Å« °ÍÀ¸·Î ÃßÁ¤µÇ°í ÀÖ´Ù. µ¶ÀÏÀº ÀÌ¹Ì LASER 2000À» ÅëÇØ ±¤±â¼ú¿¡ ´ëÇÑ Ç¥ÁØÈÀÛ¾÷¿¡ Âø¼öÇØ ·¹ÀÌÀúÀÇ·á°¡°ø°Ð¾ß ¿Í ·¹ÀÌÀú¾ÈÀü±â¼ú µî¿¡ ´ëÇÑ Ç¥ÁØ(DIN)À» Á¦Á¤ÇÑ ¹Ù ÀÖ´Ù. ±¤±â¼ú 2002¿¡¼´Â Â÷¼¼´ë ±¤½Ã½ºÅÛ ¹× ÀÀ¿ë±â¼úÀÇ ¿¬±¸°³¹ßÀÛ¾÷°úÁ¤¿¡ °´ÇàÇØ Ç¥ÁØÈÀÛ¾÷À» µ¿¹Ý ÁøÇà½ÃÅ°´Â ÇÑÆí ±¹Á¦Ç¥ÁØÁ¦Á¤¿¡ ¼ µ¶ÀÏÀÇ ¿µÇâ·ÂÀ» °ÈÇÑ´Ù´Â ¸ñÇ¥ ÇÏ¿¡ ±¹Á¦Ç¥ÁØ±â±¸(ISO), CEN(À¯·´Ç¥ÁØÀ§¿øÈ¸) µî ±¹Á¦Ç¥ ÁØ±â±¸¿ÍÀÇ °øµ¿¿¬±¸¸¦ È°¼ºÈÇÒ °èÈ¹ÀÌ´Ù.

µ¶ÀÏÀº ÀÌ»ó°ú °°Àº ±¤±â¼ú 2002ÀÇ ÁßÁ¡¿¬±¸°³¹ß°Ð¾ß¿Í ¼¼°ÎÁö¿ø°úÁ¦°¡ °áÁÚ °íÁ¤°Ò°¯ÀÇ °ÍÀÌ ¾Æ´Ï¶ó´Â Á¡À» °Á¶ÇÏ°í ÀÖ´Ù. ±¤±â¼úÀÇ ÀÀ¿ë°Ð¾ß°¡ È®´ëµÊ¿¡ µû¶ó ±¤±â¼ú¿¡ ´ëÇÑ ¿ä±¸°¡ ´Þ¶óÁú »Ó ¾Æ´Ï¶ó ±¤±â¼ú ÀÚÃ¼µµ ±Þ°¯ÇÒ °ÍÀÌ¶ó°í °¸±â ¶§¹®ÀÌ´Ù. ¿ÀÈ÷·Á ±¤±â¼ú 2002´Â È¯°æ°ú Á¶°Ç, ¼ö¿äÀÇ °¯È¿¡ ÀûÀÀÇÏ°í ½ÅÃ³ÇÒÇÏ°Ô ´ëÃ³ÇÒ ¼ö ÀÖ´Â °³æÀûÀÌ°í À¯¿¬ÇÏ¸ç ÀÚ±âÇÐ½ÀÀûÀÎ ÇÁ·Î±×·¥ À» ÁöÇâÇÏ°í ÀÖ´Ù´Â °ÍÀÌ´Ù.

IV. ±¤±â¼ú 2002ÀÇ ½ÇÇà°èÈ¹

½ÇÇà°èÈ¹¿¡¼µµ ±¤±â¼ú 2002´Â ÀÏ¹ÝÀûÀÎ ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ®ÀÇ Áö¿øÀýÂ÷ ¹× ½ÃÇà°úÁ¤ ¿Ü¿¡ »õ·Î¿î Çü¸ñÀ» ´ã°í ÀÖ´Ù. ¿¹¸¦ µé¾î ±â¼úµµ¿ÀÇ °Ð¼®°ú ±â¼ú¿¹Ãø, ÇÁ·ÎÁ§Æ® Æò°¡ ¹× ÇÇµå¹é ¸ÞÄ¿´ÏÁò, ±×¸®°í ´Ù¥ ¿¬±¸°³¹ßÁö¿øÇÁ·Î±×·¥°úÀÇ ¿¬°è °È µîÀÌ ±×°ÍÀÌ´Ù. ÀÌ°ÍÀº ±¤±â¼ú 2002°¡ ¹ßÀü°¡´É¼º°ú È°¿ëÀáÀç·ÂÀÌ Å« ¸¸Å ÇÐ¹®ÀûÀ¸·Î³ª »ê¾÷ÀûÀ¸·Î º¸¾ß°£ °æ°è°¡ ¸ðÈ£ÇÏ°í ¾î¶² °æ¿ì½Ç½Ç¼ö°¡´É°ÇÂ÷ ¿¹ÃøÇÏ±â Èûµç ¿ªµ¿ÀûÀÌ°í À¯µ¿ÀûÀÎ ¹Ì·¡Àü«°Ð¾ß¸¦ ´ë»óÀ¸·Î ÇÑ À°¼ºÇÁ·Î±×·¥ ÀÌ¶ó´Â Á¡¿¡ ±âÀÎÇÑ °ÍÀÌ¶ó°í ÇÒ ¼ö ÀÖ´Ù. Áï, °¯È¿¡ ¿¸° ÀÚ±âÁ¶Á÷Àû °¯È±âÁ¦¸¦ ÇÁ·Î±×·¥ ÀÚ Ã¼ ³»¿¡ ³»ÀåÇÏ°í ÀÖ´Â ¼ÀÀÌ´Ù.

1. Áö¿ø¼ö´Ü ¹× Áö¿ø³»¿ë

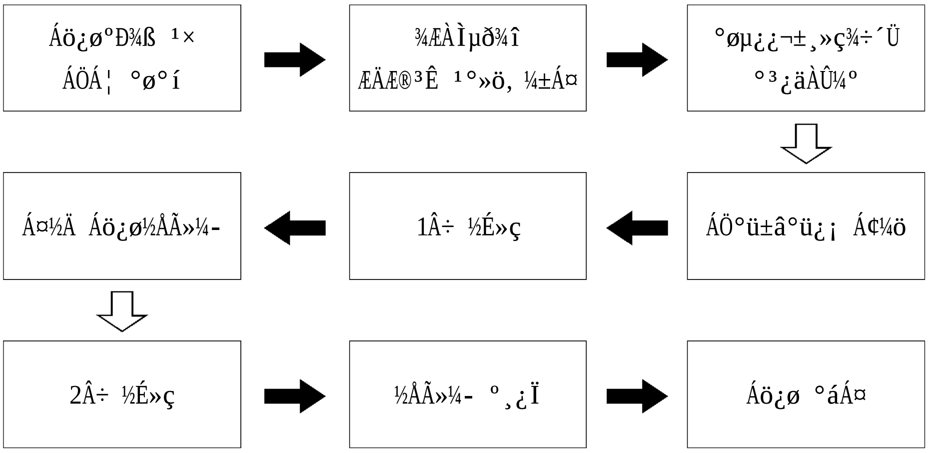
¿¬±¸°³¹ßÁö¿øÁ¤Ã¥ÀÇ ±â°»ÀûÀÎ ¼ö´ÜÀº °øµ¿¿¬±¸ÇÁ·ÎÁ§Æ®ÀÇ Áö¿øÀÌ´Ù. ÀÌ °øµ¿¿¬±¸¿¡´Â ¸ÕÀú °ú ÇÐ±â¼úÀû À§Çèµµ°¡ ³ôÀº ±âÃÊ¿¬±¸°¡ Æ÷ÇÔµÈ´Ù. ¹°·Ð ÀÌ ±âÃÊ¿¬±¸ ¿ª½Ã ¹Ì·¡ÀÇ ½ÃÀå°ú ÀÀ¿ë°¡´É¼º À» °í·ÁÇØ ÃßÁøµÉ °ÍÀÌ´Ù. µî ¹øÀ°´Â ±â¾÷°ú ¿¬±¸±â°üÀÌ °øµ¿À¸·Î ¼öÇàÇÏ´Â ÀÀ¿ë¿¬±¸ÀÌ´Ù. ÀÌ °ø µ¿ÀÀ¿ë¿¬±¸ÇÁ·ÎÁ§Æ®µéÀº ¿øÄ¢ÀûÀ¸·Î ±â¾÷ÀÇ ÁÖ°ü ÇÏ¿¡ Á¶Á÷µÇ°í ÁøÇàµÇ¸ç Áö¿ø½ÃÃ»¼¿¡ ÀÌ¹Ì ÀÀ ¿ë°¡´É°Ð¾ß¿Í ±¸Ã¼ÀûÀÎ È°¿ë°èÈ¹ÀÌ Á¦½ÃµÇ¾î¾ß ÇÑ´Ù.

°øµ¿¿¬±¸ÆÀ¿¡ ÀÇÇØ ¼öÇàµÇ´Â ±âÃÊ¿¬±¸ÇÁ·ÎÁ§Æ®ÀÇ °æ¿ì ÀüÃ¼ °ñ¿ëÀ» 100% ÀüºÎ Áö¿øÇÑ´Ù. ±×·¯ ³ª ±â¾÷ÀÌ Âü¿©ÇÏ´Â °øµ¿ÀÀ¿ë¿¬±¸ÇÁ·ÎÁ§Æ®ÀÇ °æ¿ì '»ê¾÷¿¬±¸' ´Ü°èÀÇ ÇÁ·ÎÁ§Æ®´Â ÀüÃ¼ °ñ¿ëÀÇ 50%, '°æÀïÀü´Ü°è °³¹ß' ÇÁ·ÎÁ§Æ®´Â 25%¸¦ ±âÁØÀ²·Î »ï¾Æ °¢ ÇÁ·ÎÁ§Æ®ÀÇ ¼º°Ý¿¡ µû¶ó 25¡-50% »çÀÌ¿¡¼ Áö¿ø°ñÀ²À» °áÁ¤ÇÑ´Ù. ´Ù¸¸ ¿©±â¿¡ Âü¿©ÇÏ´Â ¿¬±¸¼Ò³ª ´ëÇÐ¿¡ ÇÑÇØ¼´Â 100% Áö¿øÇÑ ´Ù. ¶Ç ÇÁ·ÎÁ§Æ®¿¡ Âü¿©ÇÏ´Â ÁßÀÒ±â¾÷¿¡°Ô´Â 10% »óÇâÁ¶Á¤ÇÑ Áö¿øÀ²À» Àû¿ëÇÑ´Ù.

2. Áö¿ø°úÁ¦ ¼±Á¤

¸ðµç ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ®´Â °ø¸ð¸¦ ¿øÄ¢À¸·Î ÇØ ½ÅÃ»¼¸¦ Á¢¼öÇÏ°í ºÐ¾ß°° ÁÖ°ü±â°üÀº °°µµÀÇ µ¶¸³µÈ ½É»çÀ§¿øÈ¸¸¦ ÅëÇØ ±¸¼ºÇÑ´Ù. Á¢¼öµÈ ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ®¿¡ ´ëÇØ¼´Â (1) »çÈ¸Àû ¼ö¿ä (2) °æÁ¦Àû, ±â¼úÀû ÀÇ¹Ì¿Í ÀÀ¿ë°¡´É¼º (3) Á¦½ÃµÈ °³³äÀÇ °úÇÐ±â¼úÀû ¼öÁØ (4) Á¢±Ù¹ý ¹× ÇØ°á¹æ¾ÈÀÇ Âü½Å¼º°ú ¼³µæ·Â (5) ÇÁ·ÎÁ§Æ® °øµ¿¿¬±¸ÀÚÀÇ ¼öÁØ (6) ÇÁ·ÎÁ§Æ®°ü¸®Ã¼°è ¹× ÇÁ·ÎÁ§Æ® ±¸Á¶ (7) °úÇÐ±â¼úÀû, °æÁ¦Àû ¸®½ºÅ© µîÀ» ±âÁØÀ¸·Î 2´Ü°è ½É»ç¸¦ °ÅÃÄ Áö¿ø¿©ºÎ¸¦ °áÁ¤ÇÑ´Ù(<±×¸² 2> Âü Á¶).

<±×¸² 2> °øµ¿¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ® 2´Ü°è ¼±Á¤°úÁ¤



3. ±â¼ú¿¹Ãø, ±â¼úÇõ½Å °Ð¼®ÀÇ È°¿ë È®´ë

°úÇÐÀû Áö½Ä°ú ±â¼úÀÌ ±âÇÏ±Þ¼öÀûÀ¸·Î Áõ°¡ÇÏ°í ¼¼°èÀûÀ¸·Î °æÀïÀÌ ´õ¿í Ä¡¿ÇØÁö´Â ¿À´Ã³¯ ±¹°¡ÀÇ ¿ªÇÒÀÌ ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ® Áö¿ø¿¡¸¸ ±×ÃÄ¼´Â ¾È µÈ´Ù´Â °Ô µ¶ÀÏÀÇ ÀÔÀåÀÌ´Ù. ¿¬±¸°³¹ß°ú °úÇÐ¹ßÀü¿¡ ¿µÇâÀ» ¹Ì¡´Â Á¤Ä¡, °æÁ¦, °úÇÐ Àü °Ì¹®¿¡ °ÉÃÄ ²÷ÀÓ¾øÀÌ Àü·«Àû ÆÇ´Ü°ú °áÁ¤À» ³»·Á¾ß ÇÑ´Ù´Â °ÍÀÌ´Ù. ±â¼ú¹ßÀü ÃßÀ¼¼ÀÇ Á¶±âÀÎ½Ä°ú Çõ½Å ¹× ±â¼ú°Ð¼®(ITA: Innovation and Technology Analysis)ÀÌ Áß¿äÇÑ ÀÌÀ¯µµ ¿©±â¿¡ ÀÖ´Ù. Çõ½Å ¹× ±â¼ú°Ð¼®À° Àüµµ°¡ À¯¸ÁÇÑ ±â¼ú°Ð¾ß¸¦ Á¶±â¿¡ ¹ß°ßÇÏ°Ô³ª Áö±Ý±îÁö È°¿ëµÇÁö ¸øÇÑ ÀáÀç·Â¿¡ ´ëÇØ ÁÖÀÇ¸¦ È¯±â½ÃÅ°°í ±â¼úÀÇ »çÈ¸Àû ¼ö¿ë°ú ÇÕ²² »çÈ¸Àû ¿ä±¸¿¡ ÀÇÇÑ ±â¼úÇü¼º°úÀÌ¶ó´Â °úÁ¡¿¡¼ ÀÏ¹Ý½Ã¹ÎµéÀÇ ÀÌ½ÄÀ» Æ÷ÇÔÇØ ±â¼ú ¹ßÀüÀÇ À§Çè°ú °¡´É¼º, ±×¸®°í ±× ÀáÀçÀûÀÎ À§ÇèÀ» ÇØ¼ÒÇÒ Çõ½ÅÀûÀÎ ¹æ¾È µîÀ» Á¦½ÃÇÏ·Á´Â µ¥ ¸ñ ÀûÀÌ ÀÖ´Ù. ±¤±â¼ú °Ð¾ß ¿ª½Ã ¿¹¿Ü´Â ¾Æ´Ï´Ù. µ¶ÀÏÀº ±¤±â¼ú 2002¸¦ ÅëÇØ Çõ½Å ¹× ±â¼ú°Ð¼®À» °ÈÇØ ³ª°¥ °èÈ¹ÀÌ´Ù.

4. ±¹Á¦Çù·Â °È

À¯·´¿¬ÇÕ(EU)ÀÇ °úÇÐ±â¼ú¿¬±¸ÇÁ·Î±×·¥°ú EUREKA, COST µî À¯·´ ³» ´ÙÀÚ°£ °úÇÐ±â¼úÇù·ÂÇÁ·Î±×·¥, OECD, ±×¸®°í Áß±¹, ·¯½Ã¾Æ, ÀÌ½º¶ó¿¤, Ä³³ª´Ù µî°úÀÇ Çù·ÂÀ» Àû±Ø ÃßÁøÇÑ´Ù. Æ¯È÷ EUREKAÀÇ CHOCLABÇÁ·ÎÁ§Æ®(Characterization of Optical Components and Laser Beams), Æè ÅäÃÊ·¹ÀÌÀú È°¿ëÀÇ ¾ÈÀü¼º ¿¬±¸ÇÁ·ÎÁ§Æ®, 157nm ¹× EUV¸®¼Ò±×·¡ÇÇ ÇÁ·ÎÁ§Æ®ÀÎ MEDEA+, 2002

³â ¹ßÁ·ÇÑ COSTÀÇ '21¼¼±â Á¶¸í'(Efficient Lighting for the 21th Century), OECD°¡ ¼¼°è°úÇÐÆ÷·³(Global Science Forum)ÀÇ ÀÏÈ¯À¸·Î Áö¿øÇÏ°í ÀÖ´Â ÄÄÆÑÆ®ÃÊ´ÜÆÞ½º·¹ÀÌÀú(Compact High-Intensity Short-Pulse Lasers)»ç¾÷ÀÌ ÁÖ¿ä ´ë»óÀÌ´Ù. ÀÌ¸¦ À§ÇØ °øµ¿¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ® ³»ÀÇ ÇÏÀ§ÇÁ·ÎÁ§Æ®·Î¼ ±¹Á¦Çù·Â»ç¾÷À» »ç¾÷È°µ¿·Î Áö¿øÇÒ ¿¹Á¤ÀÌ´Ù.

5. ÇÁ·ÎÁ§Æ® ¾÷µ¥ÀÌÆ® ¹× Æò°¡ °È

±¤±â¼ú 2002´Â ÇöÀçÀÇ °úÇÐ±â¼úÀû, °æÁ¦Àû, »çÈ¸Àû È¯°æÀ» ±âÁØÀ¸·Î ¸¶·ÃµÈ °ÍÀÌ´Ù. ±×·¯³ª ½Ã°£ÀÌ Áö³ª¸é¼ ÀÌ È¯°æ°ú Á¶°ÇÀº ´Þ¶óÁö°Ô ¸¶·ÃÀÌ´Ù. ¹«¾ù°¸´Ù °úÇÐ±â¼úÀÇ ¹ßÀüÀÌ °¡¼ÓÈµÇ°í Çõ½ÅÁÖ±â°¡ ´ÜÃàµÊ¿¡ µû¶ó ÀÌ À°¼ºÇÁ·Î±×·¥À» Áö¼ÓÀûÀ¸·Î ½ÃÀÇÀûÀýÇÏ°Ô ¹ßÀü½ÃÅ°Áö ¾ÊÀ¸¸é ¾È µÈ´Ù. µ¶ÀÏÀº '21¼¼±â¸¦ ÇâÇÑ µ¶ÀÏ ±¤±â¼ú ÀÇÁ¦' ¼ö¸³½Ã °³ÃÖÇß´ø ¿öÅ©¼ó°ú È¸ÀÇ¸¦ Áö¼ÓÇØ ³ª°¡´Â ÇÑÆí ÁÖ¹«°ü³ÀÌ ±³À°¿¬±¸°ü¿¡ °¢ÀÚ ´ëÇ¥·Î ±¸¼ºµÈ ±¤±â¼úÀ§¿øÈ¸¸¦ ÅëÇØ »õ½Ã ÀÚ¹®±â±¸´Â Ã¼Á¦¸¦ °®ß´Â µî ±¤±â¼ú 2002ÀÇ ¸ð´ÏÅÍ¸µ ¹× ¾÷µ¥ÀÌÆ® ÀÛ¾÷À» °ÈÇÒ ¹æ§ÀÌ´Ù. ¶ÇÇÑ °¢ ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·Î Á¦Æ®¿¡ ´ëÇØ »çÀü ¹× »çÈÄÆò°¡¸¦ Ã¶ÀúÈ÷ ½Ç½ÃÇÏ´Â °ÍÀº ¹°·Ð À°¼ºÁ¤Ã¥ÀÇ ÀûÀý¼º°ú À¯È¿¼º °ËÃ»À» À§ÇØ ±¤±â¼ú 2002 ÀÚÃ¼¿¡ ´ëÇÑ »çÈÄ Æò°¡µµ ½Ç½ÃÇÒ °èÈ¹ÀÌ´Ù.

6. À¸ºÐ¾ß Áö¿øÇÁ·Î±×·¥°úÀÇ ¿¬°è °È

±¤±â¼úÀÇ ´ÙÇÐ¹®¼º°ú ÀÀ¿ëºÐ¾ßÀÇ ±¤¹üÀ§ÇÔÀ» °í·ÁÇØ µ¶ÀÏÀº ÇöÀç ÃßÁøÇÏ°í ÀÖ´Â Å¸ °ü·ÃºÐ¾ß À°¼ºÇÁ·Î±×·¥°úÀÇ ¿¬°è°È¸¦ ÅëÇØ ¼öÆòÀû, ¼öÁ÷Àû °¡Ä¡Ã¢Ãâ±¸Á¶¿¡¼ °¸´Ù Å« °Î°¡°¡Ä¡ Ã¢Ãâ°ú ½Ã³ÊÁö È¿°ú¸¦ °ÅµÐ´Ù´Â ¹æÄ§ÀÌ´Ù. ÀÎÀû, ¹°Àû ÀÚ¿øÀÇ ±³·ù¿Í °áÁýÀ» ÅëÇÑ ¿ª·®ÀÇ °È, À§Çè¿ä¼Ò ÀÇ ºÐ¹è¸¦ ÅëÇØ ±Ã±ØÀûÀ¸·Î "Time to Market"¿¡ À¯¸®ÇÑ Á¶°ÇÀ» È®º¸ÇÏ°í´Ù´Â °ÍÀÌ´Ù. °¢ ¿¬±¸°³¹ß´Ü°è¸¶´Ù ºÐ¾ß°£ ³×Æ®¿öÅ·ÀÇ ÇüÅÂ¿Í ³»¿ë, ¼öÁØÀ» Á¶Á¤ÇÒ °èÈ¹ÀÌ´Ù. ÇöÀç 10°³ÀÇ °ü·ÃºÐ¾ß°¡ ³×Æ®¿öÅ· ´ë»óÀ¸·Î °í·ÁµÇ°í ÀÖ´Ù.

(1) »ý»ê±â¼ú: °æÀïÀü »ý»ê±â¼ú °³¹ßÀ» ¸ñÀûÀ¸·Î ÇÑ '³»ÀÏÀÇ »ý»êÀ» À§ÇÑ ¿¬±¸'(Forschung für die Produktion von morgen) ÇÁ·Î±×·¥ú ¿¬°è, Á¶Á¤À» ÅëÇØ ±¤±â¼úÀ» ¼ÒÀç°¡°ø±â¼ú¿¡ ÅëÇÕÇÏ°í ±¤¼¾¼¿Í ±¤°èÃø±â¼ú, È»óÃ³¸®¸¦ »ý»ê°úÁ¤¿¡ °áÇÕ½ÃÅ°´Â ¿¬±¸ µîÀ» ÃßÁøÇÑ´Ù.

(2) Àç·á±â¼ú ¹× ½Å¼ÒÀç°³¹ß: 21¼¼±â Ã·´Ü±â¼ú À°¼ºÁ¤Ã¥ÀÇ ÇÏ³ª·Î ÃßÁøµÇ°í ÀÖ´Â ½Å¼ÒÀç ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·Î±×·¥ÀÎ 'MaTech'(Neue Materialien für Schluesseltechnologie des 21.Jahrhunderts)¸¦ ÅëÇØ Ã·´Ü ±¤ÇÐ ¼ú¿ë ½Å¼ÒÀç(OLED µî) °³¹ßÀ» ÃßÁøÇÑ´Ù.

(3) ¸¶ÀÌÅ©·Î½Ã½ºÅÛ±â¼ú: Á¦2Â÷ ¸¶ÀÌÅ©·Î½Ã½ºÅÛ±â¼ú À°¼º´ëÃ¥ÀÎ 'Mikrosystemtechnik 2000+'ÀÇ Æ² ³»¿¡¼ ¸¶ÀÌÅ©·Î±¤ÇÐ½Ã½ºÅÛ ¹× ÀÌ¿¡ ÇÊ¿äÇÑ Á¦Á¶±â¼úÀ» °³¹ßÇÑ´Ù.

(4) ³ª³ëÀüÀÚ°øÇÐ: °øµ¿¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ® Áö¿øÇÁ·Î±×·¥ÀÇ ÇÏ³ªÀÎ '½Ç¸®ÄÜ±â¹Ý ¸¶ÀÌÅ©·ÎÀüÀÚ °øÇÐ'°ú ¿¬°èÇØ 157nm ¹× ±ØÀÚ¿Ü¼± ¸®¼Ò±×·¡ÇÇ µî ³ª³ë ´ÜÀ§ÀÇ ¸®¼Ò±×·¡ÇÇ±â¼úÀ» °³¹ßÇÑ´Ù.

(5) Åë½Å±â¼ú: ÁßÁ¡Áö¿øºÐ¾ß 'Åë½Å±â¼ú'ÀÇ ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ®¿¡ Çù·Â, ±¤µ¥ÀÌÅÍÀü¼Û¿¡ ÇÊ¿äÇÑ ¼Û¼ö½ÅÀåÄ¡, ÁõÆøÀåÄ¡, ¸ÖÆ¼ÇÃ·º¼ µî°ú ´Ù¾çÇÑ »öÀÇ ¹ß±¤´ÙÀÌ¿Àµå, OLED µî »õ·Î¿î µð ½º°ÇÃ·¹ÀÌ °³¹ßÀ» ÃßÁøÇÑ´Ù.

(6) °¸°Ç¿¬±¸: ÁÖ¿ä À°¼º°ºÐ¾ßÀÇ ÇÏ³ª·Î ÁøÇàµÇ°í ÀÖ´Â '°¸°Ç¿¬±¸ÇÁ·Î±×·¥'°ú °øµ¿À¸·Î ±¤ÀÇ·á±â±â(·¹ÀÌÀú¼ö¼úÀåÄ¡ µî), ±¤Áø´Ü±â¼ú, ½°Å©¸®´× ÀåÄ¡ µîÀ» °³¹ßÇÑ´Ù.

(7) »ý¸í°úÇÐ: »ý¸í°øÇÐÀ°¼ºÇÁ·Î±×·¥ÀÇ ÇÁ·ÎÁ§Æ®µé°ú Çù·Â, »ý¸í°úÇÐ¿¡ ÇÊ¿äÇÑ ±¤ºÐ¼® ¹× È»óÃ³¸®, ±¤°èÃø¹ý µîÀ» °øµ¿ °³¹ßÇÑ´Ù.

(8) ±³Âë: Áö¼Ó°¡´ÉÇÑ ÀÌµ¿¼ö´ÜÀÇ °³¹ß°ú È¿À²ÀûÀÎ°í È¯°æÄ£ÈÀûÀÎ ±³Åë½Ã½ºÅÛ Ã¢ÃâÀ» À§ÇÑ ¿¬±¸ÇÁ·Î±×·¥ 'ÀÌµ¿¼ö´Ü°ú ±³Åë'(Forschungsprogramm Mobilität und Verkehr)¿¡¼ ÃßÁø ÁßÀÎ ±³Åë°ü¸®½Ã½ºÅÛ ¹× ÀÚµ¿¿îÀü, ¾ÈÀü¼º Á¦°í µîÀº ±¤±â¼ú°ú ±íÀº ¿¬°üÀÌ ÀÖ´Ù. ¹«¾ù°¸´Ù CCD(Charge Coupled Device), HDRC(High Density Recording), LIDAR(Light Detection and Ranging) µî ±¤ÇÐÀåÄ¡µéÀÌ µµ·Î ¹× ÁÖÇà»óÅÂ °¨½Ã¿¡ ÅõÀÔµÇ¸ç Â÷°£°Å¸® À¯Áö¿Í Ãßµ¹¹æ Áö¿¡µµ ¼º´ÉÀÌ ¿ì¼öÇÑ ¼¾¼°¡ ÇÊ¿äÇÏ´Ù.

(9) È¯°æ±â¼ú: 'È¯°æÀ» À§ÇÑ ¿¬±¸'ÇÁ·Î±×·¥(Programm Forschung für die Umwelt)ÀÇ Áö¿ø°ú Á¦°¡¿îµ¥ »ó´ç¼ö°¡ ±¤±â¼úÀÇ ÀÀ¿ë°ú °ü·ÃÀÌ ÀÖ´Ù. Æ¯È÷ ¼öÁú°Ë»ç³ª È¯°æ°¨½Ã µî¿¡ ±¤¼¾¼°¡ Áß¿äÇÑ ¿ªÇÒÀ» ÇÏ¸ç »ê¸²»óÅÂÀÇ Á¡°Ë, °æÀÛ¹°°ú ÀâÃÊÀÇ ±¸ºÐ¿¡µµ ±¤ÇÐÀû ¹æ¹ýÀÌ »ç¿ëµÈ´Ù. ¶Ç ¿ìÁÖ¹ýÀ¸·Î ¼³°èÇÑ Ç°ÁúÀÌ³ª ¹Ì»ý¹°ÀÇ ¼ºÀå ¹× ½ÃÁø´ë»ç °Ë»ç¿¡µµ À¯¿ëÇÑ ±â¼úÀÌ´Ù.

(10) ±âÈÄ°¸È£: ±âÈÄ°¸È£ °ü·Ã ¿¬±¸¸¦ Áö¿øÇØ ¿À°í ÀÖ´Â '±âÈÄ°¸È£¸¦ À§ÇÑ ¿¬±¸'ÇÁ·Î±×·¥(Programm Forschung zum Klimaschutz)À° °³°° ¿¬±¸°³¹ßÇÁ·ÎÁ§Æ®°¡ ¾Æ´Ï¶ó ÁßÁ¡°úÁ¦°°·Î ±¸¼ºµÇ¾î ÀÖ´Ù. ÀÌ ÇÁ·Î±×·¥ÀÇ Æ² ¾È¿¡¼ »õ·Î¿î Á¶¸í½Ã½ºÅÛ °³¹ß·Î°ÎÀÎ ÃÖÀû¿¬¼Ò ¿£ÁøÀÇ °³¹ß, ´ë±â ¹× Åä¾ç µîÀÇ ¿À¿°µµ Æò°¡ µî¿¡ ÀÌ¸£±â±îÁö ±âÈÄ°¸È£¿Í °ü·ÃµÈ ±¤±â¼ú À» °øµ¿ Áö¿øÇÑ´Ù.

V. ¸ÎÀ½¸»

µ¶ÀÏÀº 2001³â 1¿ù »ý¸í°øÇÐÀ» ÇÊµÎ·Î Ç×°ø¿ìÁÖ, Á¤º¸Åë½Å µî ÀÌ¸¥¹Ù ¹Ì·¡ÇÙ½É°Ð¾ß¿¡ ´ëÇÑ ÀÏ·ÃÀÇ ±¹°¡Àû À°¼ºÇÁ·Î±×·¥µéÀ» ÀÕ´Þ¾Æ ¹ßÇ¥ÇÏ°í ÀÖ´Ù. ±¤±â¼ú 2002 ¿ª½Ã ÀÌ·¯ÇÑ ¹Ì·¡ÇÙ½É°Ð¾ß Áý ÁßÀü·«ÀÇ ÀÏÈ¯À¸·Î ¸¶·ÃµÈ °ÍÀÓÀº µî¸»ÇÒ ³ª§°¡ ¾ø´Ù. ÀÌ·± Á¡¿¡¼ ±¤±â¼ú 2002´Â ´ÜÁö ±¤±â¼ú ÀÌ¶ó´Â Æ¯Á¤ ºÐ¾ß¿¡ ´ëÇÑ À°¼º°èÈ¹ÀÌ »Ó¸¸ ¾Æ´Ï¶ó µ¶ÀÏÀÇ »õ·Î¿î Çõ½ÅÁ¤Ã¥À» ±¸¼ºÇÏ´Â Áß¿äÇÑ ÀÏ°Î¶ó°í ÇÒ ¼ö ÀÖ´Ù. Æ¯È÷ ±¤±â¼ú 2002¿¡´Â ÀÌ Çõ½ÅÁ¤Ã¥°ú ¹Ì·¡ÇÙ½É°Ð¾ß À°¼ºÇÁ·Î±×·¥µé¿¡ °øÅë ÀûÀÎ Æ¯Â¡µéÀÌ Àß ³ªÅ¸³ª ÀÖ´Ù.

Ã¹Â°, Âü¿©Àû, ÇÕÀÇÀû, Ã¢ÀÇ¶Àû ÀÔ¾È°úÁ¤ÀÌ´Ù. ±¤±â¼ú 2002ÀÇ °æ¿ì ¹Ì±¹ 'Harnessing Light'°¸°í ¼·Î°ÎÁ ÀÚ±ØÀ» ¹Þ¾Æ ½ÃÀÛµÈ °ÍÀÌ »ç½ÇÀÌÁö¸¸ ÀÌ°ÍÀÇ ¸Í¸ñÀû ¼ö¿ëÀÌ ¾Æ´Ï¶ó µ¶ÀÏ °ü·Ã °úÇÐ±â ¼ú°Ð¾ß ¹× ¾÷°èÀÇ Çö»ó°ú Á¶°Ç¿¡ ´ëÇÑ ½ÇÁ¦ÆÄ¾Ç, ±×¸®°í »çÈ¸Àû ÇÊ¿ä¿Í ´ä±¸¿¡ ´ëÇÑ °¢°èÀÇ ÀÇ°ß ¼ö·ÆÀ» ±Ù°Å·Î Àå±â¿¡ °ÉÄ£ ÇùÀÇ°úÁ¤°ú Á¾ÇÕÀ» °ÅÄ£ µ¶ÀÏÀû ¹ßÀüÀü·«À¸·Î ¸¶·ÃµÈ °ÍÀÌ´Ù.

µÑÂ°, ÀÎ°£°ú È¯°æ, »çÈ¸°¡ Á¤Ã¥ÀÇ ±â±ØÀû ÁöÇâÁ¡À¸·Î °Åµî °Á¶ÇÏ°í ÀÖ´Ù´Â »ç½ÇÀÌ´Ù. °ÈµÇ °í ÀÖ´Â ¹Ì·¡ÇÙ½É°Ð¾ßÀÇ ±â¼úÀû ¼ö·ÂÇö»ó¿¡ ÀÇÇÑ ±â¼úÁÖÀÇÀû ¾Ð·ÂÀÌ³ª »ê¾÷°æÀï·Â °ÈÀÇ ³í¸® ¸¸À¸·Î´Â ±¹°¡Á¤Ã¥ÀÇ Á¤´ç¼ºÀÌ ÀüÀûÀ¸·Î È®°¸µÇÁö ¾Ê´Â´Ù´Â °ÍÀÌ´Ù. ÀÌ°£°ú È¯°æ, »çÈ¸¸¦ À§ÇÑ °úÇÐ±â¼úÀÇ Ãß±¸¿Í ÇÙ¼º ÀÇÁö, ÀÌ°ÍÀ» ±¹°¡ ¿¬±¸°³¹ß ¹× Çõ½ÅÁ¤Ã¥ÀÇ µ¶ÀÏÀû Á¤Ã¼¼ºÀ¸·Î ÀÚ¸®¸Å ±èÇÏ·Á´Â ³ë·ÂÀÌ ¼ÀÀÌ´Ù.

¼ÂÂ°, ¿¬±¸°³¹ß°úÁ¦ÀÇ ÇÐÁ¦¼º°ú Á¾ÇÕ¼º°ÀÌ´Ù. ¿øÃµ±â¼ú·Î¼ÀÇ ¹Ì·¡ÇÙ½É°Ð¾ßµéÀÌ Áö´Ñ ÀÀ¿ëÀáÀç ·ÂÀÇ °³¹ß°ú ½ÇÇöÀ» À§ÇØ¼´Â ºÐ¾ß, ºÐ°ú, ¾÷Á¾ÀÇ °æ°è¸¦ ³Ñ³ªµå´Â °úÁ¦ ¹× ¹®Á¦Áß½ÉÀÇ ºñÇÕÀû, À¶ÇÕÀû ¿¬±¸°³¹ßÈ°µ¿ÀÌ ºÒ°¡ÇÇÇÏ´Ù°í °¸±â ¶§¹®ÀÌ´Ù. ¿©±â¿¡ ¶Ç ±âÃÊ¿¬±¸·Î°ÎÁ Á¦Ç°°³¹ß, ±×¸®°í ÇÊ¿äÇÑ °æ¿ì Ç¥ÁØÁ¦Á¤¿¡ ÀÌ¸£´Â ÀüÀûÀÎ ¹üÀ§¸¦ µ¿½ÃÀûÀ¸·Î ÁøÇàÇÏ´Â Á¾ÇÕÀûÀÎ ¼öÇà¹æ½Ä°ú Å¸ºÐ¾ß À°¼ºÇÁ·Î±×·¥°úÀÇ ¿¬µ¿¼ºÀÌ °Á¶µÈ´Ù.

³Ý°, ½ÇÇà¼ö´ÜÀ¸·Î¼ÀÇ ³×Æ®¿öÅ·°ú Å¬·¯½ºÅÍ®ÈÀÌ´Ù. ÇÐÁ¦Àû °úÁ¦ÀÇ Á¾ÇÕÀû ¼öÇà¿¡ µû¸¥ ÇÊ¼ö ÀûÀÎ Á¶Á÷ÇüÅÂ·Î¼ »êÇÐ¿¬ ³×Æ®¿öÅ·(°øµ¿¿¬±¸°³¹ß»ç¾÷´Ü)°ú ÁÖÁ¦°° ¶Ç´Â Áö¿ª´ÜÀ§ÀÇ Å¬·¯½ºÅÍ(°¡·É ¿¬¼ö¿ª·®³×Æ®¿öÅ©), ³ª¾Æ°¡ ±¹Á¦Çù·ÂÀ» ÅëÇÑ ±¹Á¦Àû ¿¬±¸°³¹ß°Þ÷¿¡ÀÇ ÀûÀÚÀû Âü¿©°¡ ±¤±â¼ú

2002¸¦ º¸ñ·ÔÇÑ Àº¼ºÇÁ·Î±×·¥µéÀÇ ÇÙ½ÉÀûÀÎ ½ÇÇà¼ö´ÜÀ¸·Î ÀÚ¸®Àâ¾Ò´Ù.

´Ù¼¸Â°, º¯È¿Í Æò°¡¿¡ ¿·Á ÀÖ´Â º³¹æµÇ°í À¯¿¬ÇÑ ÇÁ·Î±×·¥À» ÁöÇâÇÑ´Ù´Â Á¡ÀÌ´Ù. ±Þ¼ÓÇÑ °ú ÇÐ±â¼úÀû, »çÈ¸°æÁ¦Àû È¯°æÀÇ º¯È¿¡ ½Å¼ÓÇÏ°Ô ´ëÀÀÇØ ÀÌ¸¦ »õ·Î¿î ¹ßÀü°è±â¿Í Àü·«À¸·Î º¯È¯ÇÒ ¼ö ÀÖ´Â ÀÚ±âÇÐ½ÀÀûÀÌ°í ÁøÈÀûÀÎ ÇÇµå¹é ¸ÞÄ¿´ÏÁòÀÌ °Á¶µÇ°í ÀÖ´Ù. Áï, È¯°æ°ú ÀÚÃ¼ÀÇ º¯È ¸ð µÎ¿¡ ¿·Á ÀÖ¾î¾ß ÇÑ´Ù´Â °ÍÀÌ´Ù. ÀÌ°ÍÀº ¹°·Ð ÀÚÃ¼Æò°¡¸¦ ÀüÁ¦·Î ÇÑ´Ù. µû¶ó¼ º¯È¿Í Æò°¡¿¡ ´ëÇÑ ÀÌÁßÀÇ º³¹æ¼ºÀÌ ¿ä±¸µÈ´Ù.

¿©¼¸Â°, ÀÌ¸¦ À§ÇØ Ç×»óÀûÀÎ Çõ½Å ¹× ±â¼úºÐ¼®°ú ¿¹Ãø, °³°° »ç¾÷ÀÇ ¼öÇà°úÁ¤ »Ó ¾Æ´Ï¶ó Á¤Ã¥ ÀÚÃ¼¿¡ ´ëÇÑ ¸ð´ÏÅÍ¸µ°ú Æò°¡°¡ ÇÁ·Î±×·¥ ÀÚÃ¼¿¡ ÅëÇÕµÇ¾î ÀÖ´Ù´Â °ÍÀÌ´Ù. Æ¯È÷ ¿©±â¿¡´Â Á¤Ã¥ ÀÚÃ¼ÀÇ Å¸´ç¼ºÀ» °ËÁõÇÏ±â À§ÇÑ »çÈÄÀûÀÎ ´Ü±â ¹× ÁßÀå±â ¿µÇâÆò°¡°¡ Æ÷ÇÔµÇ¾î ÀÖ´Ù.

[Âü°í¹®Çå]

BMBF, Bundesbericht Forschung 2000 (Bonn, 2001)

BMBF, Förderprogramm Optische Technologien (Bonn, 2002)

BMBF, Laser - ein Schlüssel aus Licht (Bonn, 1998)

BMBF, Faktenbericht Forschung 2002 (Bonn, 2002)

BMBF, Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands (Bonn, 2002)

BMWi, Innovationspolitik (Berlin, 2002)

Gerd Liftin, "Das Licht beherrschen - optische Technologien im 21. Jahrhundert", in: FhG, Jahresbericht 2001(München, 2002), pp.58-65.

Lenkungskreis 'Optische Technologien für das 21. Jahrhundert' (eds.), Deutsche Ageda Optische Technologien für das 21. Jahrhundert - Potenziale, Trends und Erfordernisse (Düsseldorf, 2000)

National Reserach Council(eds.), Harnessing Light - Optical Science and Engineering for the 21st Century (National Academy Pr.: Washington, DC, 1998)

http://www.optecnet.de

http://www.optischetechnologien.de

http://www.vdi.de/vdi/organisation/schnell/auswahl/techno/arbeitsgebiete/fue/laser

http://www.lasernetze.de

http://novalsa.fhg.de