

LASERY A ČESKÁ VĚDA

S trochou nadsázky bychom mohli kořeny laserového výzkumu, respektive základů optiky, u nás najít už v 17. století. Už v roce 1648 totiž Čech Jan Marek Marků (jinak zvaný Marcus Marci)

poprvé popsal podstatu duhy a rozptýl světla, Newton přitom něco velmi podobného provedl až v roce 1672. Skutečný laserový výzkum u nás pak začal zhruba o 300 let později.

2018 **1. výstřel z ELI laseru** 2. července 2018 byl v laserovém centru ELI Beamlines slavnostně spuštěn unikátní laserový systém L3-HAPLS vyvinutý ve spolupráci s americkou národní laboratoří LLNL. Tento jedinečný laser bude sloužit k experimentům v mnoha oblastech základního i aplikovaného výzkumu, např. pro laserem buzené urychlování částic pro nové lékařské metody.

2016 **Světové laserové prvenství v HiLASE** Poprvé v historii dosáhl diodově čerpaný nanosekundový pevnolátkový laser (DPSSL) magické hranice 1kW, o což se neúspěšně snažila celosvětová vědecká komunita již od roku 1995. Laserový systém Bivoj z centra HiLASE tak ukončil éru klasických laserů poháněných výbojkou a přesunul výzkum směrem k diodově čerpaným laserům.

2009 **ELI Beamlines** Rok 2009 znamenal začátek ambiciózního projektu ELI Beamlines, jehož cílem je provozovat mezinárodní výzkumné laserové zařízení pro revoluční vědecké experimenty a použití v nejrůznějších oblastech.

1985 **PERUN** Roku 1985 byl ve Fyzikálním ústavu ČSAV uveden do provozu výkonový laserový systém PERUN, na nějž v roce 1992 navázal výkonnější PERUN II.

1963 **První lasery u nás** Jen tři roky po Maimanově sestavení prvního laseru, se Československo stalo po USA a Sovětském svazu další zemí, která postavila vlastní laser.

2016 **Světlo ve službách společnosti** Jelikož jsou dnes lasery spolu se svými aplikacemi natolik významným společným tématem pro řadu ústavů Akademie věd ČR, průmysl i veřejnost, byl roku 2016 založen nový program v rámci Strategie AV21. Program Světlo ve službách společnosti rozvíjí progresivní technologie napříč obory. Příkladem může být „aditivní manufacturing“, kde jsou laserové technologie základem pro raketově se rozvíjející technologie 3D tisku, nebo nejrůznější technologie chránící lidské zdraví.

2011 **HiLASE** Roku 2011 odstartoval unikátní projekt HiLASE, jež má za cíl vyvinout laserové technologie s průlomovými technickými parametry, které najdou své využití v průmyslu. Za tímto účelem byly v HiLASE sestaveny dva laserové systémy, PERLA a BIVOJ. Zatímco PERLA má schopnost vrtat nepředstavitelně přesné otvory s kadencí 100 tisíc pulsů za sekundu, což se výborně využívá např. při mikroobrábění, druhý laser, BIVOJ, je momentálně nejsilnějším laserem na světě ve své kategorii a najde uplatnění např. při vývoji nových materiálů pro letecký či automobilový průmysl.

1997 **ASTERIX IV** V roce 1997 získala Akademie věd ČR od Ústavu fyziky plazmatu Maxe Plancka v Garchingu u Mnichova vysoce kvalitní laserový systém ASTERIX IV, a následně roku 1998 založily Fyzikální ústav a Ústav fyziky plazmatu společnou laserovou laboratoř - Badatelské centrum PALS (Prague Asterix Laser System).

60.-70. **léta Útlum** Přes slibné začátky přinesla druhá polovina 60. let útlum výzkumu v oblasti laserů, který přetrval až do roku 1970, kdy byl výzkumný program zcela ukončen. Důvody byly politické – Sovětský svaz se obával zneužití výzkumu pro vojensky strategické účely, např. k určování polohy pohybujících se objektů.

