

PRIHODNJI DIREKTOR INSTITUTA JOŽEF STEFAN DR. LEON CIZELJ

Kako zadeti na treh različnih loterijah hkrati?

Jedrski fizik prof. dr. Leon Cizelj je profesor na ljubljanski Fakulteti za matematiko in fiziko ter že 15 let vodja odseka za reaktorsko tehniko na Institutu Jožef Stefan (IJS). Aprila ga je upravni odbor inštituta izbral za novega direktorja naše največje javne raziskovalne ustanove. Položaj bo uradno zasedel decembra.

Besedilo in foto: Staš Zgonik



Pogovarjali smo se o njegovih načrtih, pogledih na znanost, ambicioznih željah in igranju loterije, pa tudi o slovenski jedrski prihodnosti.

Čestitam za izbor za novega direktorja IJS. S čim ste prepričali upravni odbor?

»Hvala lepa za čestitke. To je zelo težko oceniti, ker programov in predstavitev drugih kandidatov ne poznam, povedali pa mi tudi niso, zakaj so se tako odločili. Predvidevam, da so verjeli in zaupali v tisto, kar sem jim povedal.«

Kateri so ključni poudarki vašega programa?

»Ključne poudarke je treba razumeti v kontekstu tega, da se direktor tako velikega inštituta, kot je IJS – danes ima okoli 1.300 ljudi –, ne more več zelo močno vpletati v znanost. Lahko pa ključno prispeva k temu, da so podporne službe učinkovite pri določanju strategije in organizaciji poslovnih procesov, pa tudi pri gradnji ugleda ustanove.

Raziskovalci pa morajo pomagati s tem, da se ukvarjajo z dobri raziskavami.«

Eden glavnih izzivov za slovenske raziskovalne inštitute je vprašanje, kako sploh konkurirati tujim, večjim, bogatejšim in bolje opremljenim ustanovam. Kje najti znanstvene »tržne niše«?

»Predivanje med konkurenco in sodelovanjem postaja vsaj v znanosti vedno zanimivejše. Sodelovanje postaja vedno pomembnejše. Širša kot so vprašanja, več ljudi sodeluje pri iskanju odgovora nanje.

V EU je sodelovanja med ustanovami vedno več – Evropska komisija to tudi zelo močno spodbuja. Seveda ob zavedanju, da mora biti znanost globalna in lokalna.

Na žalost ali pa na srečo je v znanosti tako, da če nisi prvi na svetu, te skoraj ni. Po drugi strani pa si lahko del ekipe, ki je bila prva na svetu, ker je za odkritja potrebno vedno bolj specifično znanje.«

Pri katerem specifičnem znanju imamo po vašem mnenju v Sloveniji konkurenčno prednost?

»Znanost poganjata dva velika motivatorja. Eden je radovednost, iz katerega izhaja značilna drža znanstvenikov, češ, saj ni pomembno, če je moj izdelek uporaben, mene pač zanima. Taka drža velikokrat na dan potegne probleme, ki utegnejo nekoč v prihodnosti zares postati problemi, potrebni reševanja.

Drugi, mogoče še večji motivator pa je potreba. Dobra primer sta energetika in zeleni prehod. Potreba ima pogosto precej bolj lokalni značaj kot radovednost, ki je zelo globalna. V Sloveniji zaradi lokalnih danosti na primer potrebujemo dobre strokovnjake za protipotresno gradnjo. Podobno je z jedrsko energetiko – ker smo jedrska država, potrebujemo dobro znanost na tem področju.«

Velikokrat opozarjate, da nam zaradi omahovanja države glede nadaljnje rabe jedrske energije utegne zmanjkati usposobljenih ljudi, ki bi morebitno nadaljevanje jedrskega programa uspešno krmilili v prihodnosti. Se boste kot direktor IJS aktivno zavzeli za izboljšanje stanja na tem področju?

»Vsekakor, so pa teme družbenih potreb širše od ene same raziskovalne ustanove. Mi lahko opozarjamo na probleme in predlagamo določene rešitve, odločevalci pa so tisti, ki morajo na koncu uskladiti vse vidike, da bodo rezultati optimalni za družbo kot celoto.

Kadrovskih vojn bo v prihodnosti vse več. Jaz imam priložnost, da spremljam priprave na kadrovske vojne v jedrski energetiki. Situacija je zelo zanimiva, 30 ali 40 let se ni dogajalo dejansko nič, na vsem lepem pa bi radi vsi gradili nove jedrske objekte. Ljudi, ki bi vse to izvedli, pa ni. Treba jih je šele »proizvesti«.

Zanimivi so mi Kitajci. Tam so vojne za kadre prerastle industrijske panoge – zaradi dolgoletne politike enega otroka se za usposobljene kadre med seboj na vse mogoče načine bojujejo kar velika mesta.«

Kako sploh ocenjujete položaj znanosti v Sloveniji?

»Znanost uporabljamo po potrebi, in sicer v tistem manj ugodnem, manj dišečem smislu te fraze, kot »čistilca«. Pri strateških razmislekih in načrtih je znanost gotovo premalo prisotna, prav pa pride predvsem takrat, ko je treba naknadno upravičiti določene poteze.

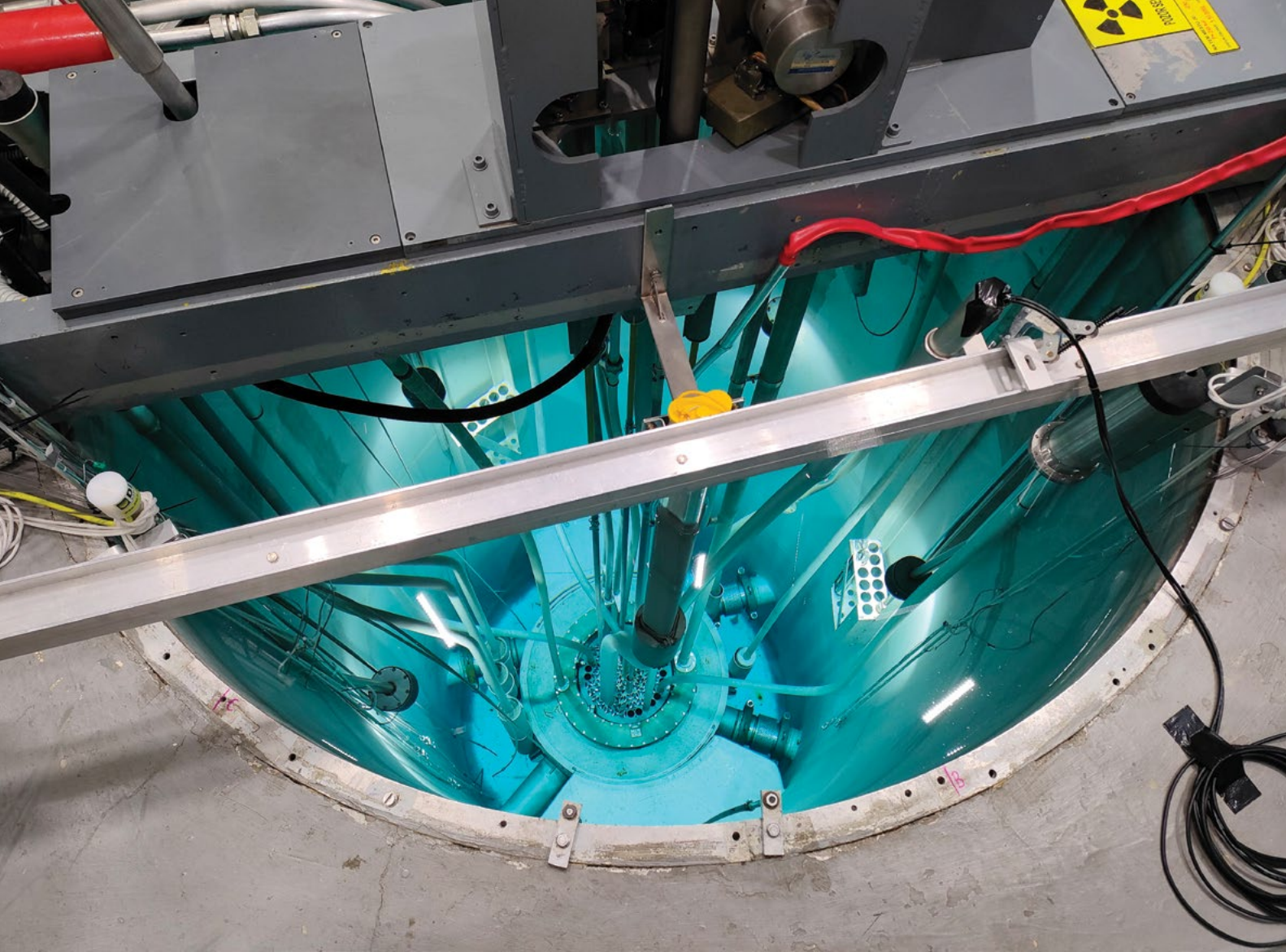
Želel bi si, da bi imela znanost večji ugled in večji vpliv, da bi več prispevala k dobrim odločitvam in s tem na večjo uspešnost, večjo blaginjo celotne družbe.«

Kakšno nadgradnjo raziskovalne opreme bi po vašem mnenju inštitut najbolj krvavo potreboval za konkuriranje večjim?

»Na inštitutu imamo več težav in ozkih grl, še posebej na področju raziskovalne infrastrukture. Verjetno največja težava je prostorska stiska. Tudi če bi uspeli kupiti kak večji sodoben kos opreme, ga ne bi imeli kam umestiti. Naša lokacija na Viču je preobremenjena, lokacija na Brinju, pri reaktorju, pa je zaradi bližine jedrskega objekta težje zazidljiva.

Če smo resni glede jedrske prihodnosti naše države, pa bi se mi zanimiv nov kos opreme vsekakor zdel nov raziskovalni reaktor. Po mojem mnenju je ravno ustanova, kot je IJS, dovolj velika in dovolj zmogljiva, da bi lahko gostila kak večji kos opreme, mogoče tudi kot del evropske raziskovalne infrastrukture.

Bi pa to na naši strani zahtevalo nekaj večjih sprememb. Prva kritična je naš sistem financiranja znanosti, ki deluje po načelu iz rok v usta. Radi rečemo, da je sistem stabilen, a ni dovolj sta-



Sredica raziskovalnega reaktorja Triga

bilen, da bi omogočal večje investicije. Drug problem pa je, da smo kot država precej »papirnati« in da je pridobivanje vseh dovoljenj dolgotrajen proces.

Dobiti dobro temo, dobre ljudi in dobro opremo v slovenskih razmerah pomeni, da moraš kupiti tri srečke na treh različnih loterijah. Samo če na vseh treh hkrati zadeneš, kar je statistično precej neverjetno, lahko nekaj izpelješ.»

Kako realna se vam zdi postavitev novega raziskovalnega reaktorja? Ga potrebujemo?

»Vsekakor. Vprašanje je povezano z zunanjim družbenim ciljem. Če si kot Slovenija ali pa kot Evropa jedrsko energijo predstavljamo kot pomemben del naše energetske prihodnosti, brez znanosti ne bo šlo. V boljših časih za jedrsko energijo je imela Evropa okoli 300 raziskovalnih reaktorjev, danes pa jih ima mogoče 30.

Niti vse jedrske države nimajo več raziskovalnih reaktorjev. Dogaja se, da se operaterji elektrarn na svojo službo pripravljajo samo na simulatorjih. Verjetno si ne bi želeli pilota, ki bi se v pravo letalo usedel šele takrat, ko bi prvič prišel v službo. Ni dvoma, da se bo treba tega lotiti. Evropa bi pri tem z vese-

ljem pomagala; v Evropski komisiji za zdaj obstaja podpora za nove raziskovalne reaktorje. Mi smo bili pravzaprav prvi »sitneži«, saj smo že nekaj let nazaj začeli odpirati to vprašanje. Nas pa v zadnjem času začenjajo prehitevati Čehi, ki imajo v nasprotju z nami tudi v državni administraciji velike zagovornike tovrstnih projektov.«

Kako drugačen bi bil morebiten nov raziskovalni reaktor od obstoječega?

»Predvsem bi bil večji in predvsem bi bil primernejši za raziskave v smislu novih goriv, novih materialov za reaktorje. Po svetu je trenutno več kot sto zagonskih podjetij, ki razvijajo male modularne reaktorje (SMR), ki uporabljajo vse mogoče tehnologije,

za katere še nimamo komercializiranih dobav, ne materialov, ne goriva. Eksperimentalna potrditev ustreznosti rešitev pa je v jedrski energetiki nujna. Velik del teh zagonskih podjetij bo imel v prihodnosti velike težave s preizkušanjem svojih rešitev, če ne bo imel na voljo ustrezne raziskovalne infrastrukture.«

Tukaj, na Brinju, kjer imate pisarno, je jedrska lokacija. Streljaj stran, v Beričevem, je osrednje stikališče slovenskega elektroenergetskega omrežja. Zdi se

idealna lokacija za katerega od morebitnih malih modularnih reaktorjev, o katerih se razmišlja v zadnjem času ...

»Drži. Dodati je treba še dejstvo, da je blizu tudi ljubljanski toplotovod. S takšnim reaktorjem bi bilo mogoče zagotavljati tudi daljinsko ogrevanje Ljubljane. To je ena izmed možnosti za raziskovalne ustanove, ki jih še posebej naši kolegi v ZDA s pridom izkoriščajo – zagonskim podjetjem ponujajo svoje jedrske raziskovalne lokacije za postavitev pilotnih projektov.

Imeli smo že nekaj pogovorov na to temo, vsaj na načelni ravni. Tudi zato vemo, da je ljubljanski toplotovod razmeroma blizu. Seveda pa bi za konkretnije aktivnosti v tej smeri potrebovali usklajenost z okolico.«

”

»Kratico za male modularne reaktorje - SMR – bi lahko izpeljali tudi v »smartly marketed reactors«, torej reaktorji z dobrim marketingom.«

Kje stojite v debati – ena velika jedrska elektrarna ali več malih?

»Energetska prihodnost je trenutno v velikih reaktorjih. Včasih jim v šali rečem veliki dolgočasni reaktorji. To so reaktorji, ki proizvajajo energijo in denar, čeprav nikogar ne zanimajo, dokler ne gre kaj narobe.

Pri malih modularnih reaktorjih pa bi njihovo kratico SMR lahko izpeljali tudi v »smartly marketed reactors«, torej reaktorji z dobrim marketingom. To so reaktorji, ki trenutno ne proizvajajo energije, ne ustvarjajo denarja, privlačijo pa kapital in radovedne kadre ter spodbujajo razvoj. Po logiki visokotehnoloških zagonskih podjetij bo mogoče petim odstotkom od njih dejansko uspelo.«

Zakaj je takšno tehnologijo sploh tako težko spraviti na trg? Ali ne gre samo za pomanjšano različico večjih naprav?

»Tehnično gledano, so manjše naprave toplotno in nevtronsko manj učinkovite, kar prinaša potrebo po večji obogatitvi goriva.

Velik izziv je pridobivanje vseh potrebnih dovoljenj. Malo karikiram, čeprav ni daleč od resnice – obstoječi blok v Krškem je elektrarna druge generacije, drugi blok bi bil elektrarna tretje generacije. Razlike med njima v smislu reaktorja, materiala in procesov so dejansko zanemarljive, pa imamo še vedno dolgotrajne postopke pridobivanja dovoljenj ter desetletje in več trajajočo gradnjo.

Nizozemski kolega mi je razlagal, da je bilo pred 45 leti dovoljenje za obratovanje jedrske elektrarne dolgo štiri strani. Danes obratovalno dovoljenje predstavlja meter visok kup papirja v fasciklih, in to za isto tehnologijo, ki je zaradi vgradnje dodatnih sistemov še varnejša.«

Želite reči, da smo šli v regulaciji jedrske energije predaleč?

»Tako je. To niti ni nenavadno. 40 let se na področju gradnje jedrskih objektov ni dogajalo nič, vse službe, ki se ukvarjajo z jedrsko varnostjo, pa so morale upravičiti svoj obstoj.«

Kako optimistični ste glede postavitve drugega bloka v Krškem v luči lanskoletne odpovedi referendum?

»Mi bomo to energijo potrebovali, še posebej ob zapiranju TEŠ in dejstvu, da se tudi v okolici stvari razvijajo precej počasneje od predvidevanj. Na Češkem in Madžarskem gradnja novih jedrskih zmogljivosti poteka počasneje od načrtov.

Tehničnega dvoma torej ni – energijo bomo potrebovali. Ostaja pa dvom, ali imamo na voljo dovolj vizionarjev in, ali smo se pripravljeno strateško lotiti tega projekta. Projekta, ki bo večji od enega podjetja, večji od ene koalicije in večji od ene generacije.

Potem pa bi bilo treba v ta projekt vpreči še med 500 in 1.000 dodatnih ljudi, kar bo predstavljalo velik izziv, še posebej, če bodo vmes gradnjo jedrskih elektrarn

zagnale tudi druge države, na primer Poljska. Evropa je skupni trg in mi nismo njegov najprivlačnejši del. Znanost lahko pri tem vsekakor pomaga. Po vsej verjetnosti bo zelo težko postaviti novo jedrsko elektrarno brez edinega jedrskega inštituta v tej državi.«

”

»Naenkrat bi vsi radi gradili nove jedrske objekte. Ljudi, ki bi vse to izvedli, pa ni. Treba jih je šele 'proizvesti'.«