

Peldoša kodolelektrostacija piegādās elektrību Arktikai

Pēc dažiem gadiem sāks darboties Krievijas pirmā peldošā kodolelektrostacija "Akademik Lomonosov". Kuģis piegādās elektrību nomaļos Arktikas apvidos.

Katru dienu vairāk nekā 400 kodolreaktori kodolelektrostacijās visā pasaulē ražo elektrību un ļauj iedegt gaismu gan Zviedrijā, gan Dienvidkorejā. To lielums un jauda atšķiras, tomēr vienā ziņā visi ir līdzīgi – tie stabili stāv uz sauszemes. Krievi nolēmuši lauzt tradīciju un būvē peldošu kodolelektrostaciju, kas no 2018. gada apgādās ar elektrību, siltumu un tīru ūdeni nomaļākos Arktikas apvidos.

Krievi sapņo par gāzi un naftu

144 metrus garās baržas nosaukums ir "Akademik Lomonosov", un uz tās atradīsies miniatūra kodolelektrostacija. Krieviem tas atrisinās divas problēmas. Pirmkārt, Krievijas 15 000 kilometru garajā arktiskajā piekrastē ir nomaļi apvidi ar sliktu infrastruktūru. Daudzas apdzīvotas vietas nav pieslēgtas valsts centrālajam elektrotīklam, un ir dārgi un sarežģīti turp nogādāt fosilo degvielu, lai elektrību ražotu uz vietas. Atšķirībā no sauszemes KES baržu "Akademik Lomonosov" varēs ātri pārvietot no vienas ostas uz nākamo, lai nodrošinātu pilsētas ar elektrību, kad radīsies tāda vajadzība. Tomēr peldošajai kodolspēkstacijai ir vēl kāds potenciāls. Saskaņā ar vairāku zinātnieku aplēsēm

pastāv iespēja, ka 30 procenti neatklāto pasaules dabasgāzes krājumu un 13 procenti naftas krājumu glabājas zem Ziemeļu Ledus okeāna gultnes. Tāpēc krievi patur šo apgabalu savā redzeslokā. Urbumiem vajadzēs daudz elektrības, un "Akademik Lomonosov" spēs to nodrošināt.

Ideja jau ir izmēģināta

Gadu desmitiem krievi izmanto kodolenerģiju, lai darbinātu zemūdenes un ledlaužus, tomēr šī ir pirmā reize, kad milzīgā valsts būvē KES, kas stingros betona pamatus uz sauszemes ir nomainījusi pret viļņu šūpām. Iespējams, šāda ideja šķiet jauna un drosmīga, taču tā ir izmēģināta jau iepriekš. 1961. gadā amerikāņi pārbūvēja savu laiku nokalpojušu Otrā pasaules kara militāro kravas kuģi par peldošu KES. Tai tika dots nosaukums "Sturgis", un to aizvilka uz Panamas kanālu, kur tā 1968.–1975. gadā apgādāja ar elektrību sausuma piemeklēto apgabalu. Amerikāņu KES flotē tā arī neuzradās vairāk par vienu kuģi, bet krieviem ir lielākas ambīcijas. "Akademik Lomonosov" būs pirmā no septiņām KES, ko plānots uzbūvēt tuvākajos gados.

Reaktori ir baržas elektrību ražojošās rūpnīcas

"sirds", un katram no tiem ir 35 megavatu jauda. Reaktoros urāna atomi tiek sašķelti un atbrīvo enerģiju, kas uzksasē ūdeni tā, ka tas pārvēršas tvaikos. Tie liek rotēt divām lielām tvaika turbīnām, kuras ražo elektrību, kas tiek nogādāta uz sauszemi. "Akademik Lomonosov" netērēs enerģiju, lai tiktu uz priekšu, jo ir būvēta kā barža, ko velk velkonis.

Bailes no katastrofas

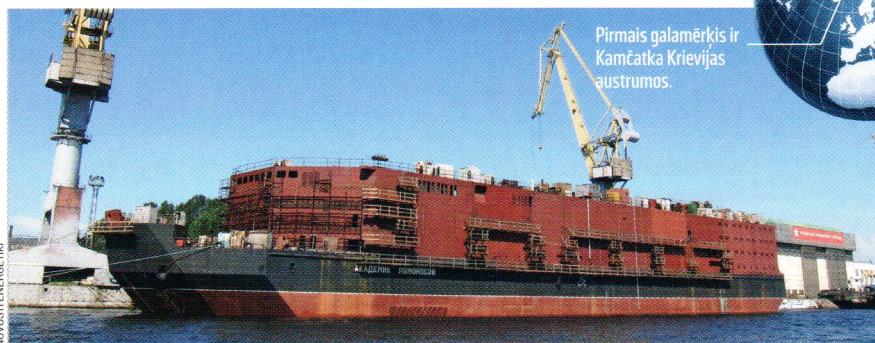
Projekta kopējās izmaksas sasniegs vismaz 300 miljonus eiro, un Krievijas kodolenerģētikas koncerns "Rosenergoatom" prognozē, ka "Akademik Lomonosov" energobloks varēs darboties pat 40 gadu. Ik pēc 10–15 gadiem tam būs jāatgriežas Murmanskā Krievijas ziemeļrietumos, lai iztukšotu kodolatkritumu krājumus un paņemtu jaunus degvielas stieņus reaktoriem. Tik ilgs laiks starp apkopēm ir iespējams tāpēc, ka krievi bagātina degvielu pat ar 20 procentiem radioaktīvā urāna-235. Lielākajā daļā pasaules kodolreaktoru izmanto urānu, kura bagātinājums ir tikai trīs līdz pieci procenti.

Vieniem "Akademik Lomonosov" šķiet kā peldošs dāvanu veikals, kas var radīt rosību un izaugsmi nomaļos Krievijas nostūros, kur mīt apmēram 20 miljoni no visiem 150 miljoniem valsts iedzīvotāju. Citus šāda reklāma neiespaida. Vides aizsardzības organizācijas atgādina par kodolkatastrofām Fukušimā un Černobiļā, kas cieši iespiedušās atmiņā. To biedri pauž bažas, ka kaut kas tāds varētu atkārtoties.

Turklāt projekta pretinieki uzsver, ka nelielo spēkstaciju uz baržas "Akademik Lomonosov" itin viegli varētu aizstāt ar tādiem ilgtspējīgās enerģijas avotiem kā peldoši vēja ģeneratori. Tikmēr kodolenerģijas uzņēmums "Rosenergoatom" cenšas pārliecināt savus pretiniekus par to, ka kuģis ir būvēts absolūti droši, piemēram, reaktoru konstrukcija ir tāda, ka tie spētu pārciest sadursmi ar kritošu lidmašīnu, un barža izturētu pat tad, ja milzīgs cunami vilnis izsviestu to krastā. □



Pirmais galamērķis ir Kamčatka Krievijas austrumos.



"Akademik Lomonosov" ir pundurītis salīdzinājumā ar sauszemes KES. Tomēr krievi ar nolūku būvē šo spēkstaciju mazu, jo plāno palaist jūrā septiņas tādas.

Barža piegādās elektrību un siltumu Arktikas tundrā

Vairāki tūkstoši iedzīvotāju varēs saņemt elektrību un siltumu, kā arī dzeramo ūdeni no peldošās kodolelektrostacijas, kad tā pietās kādā Arktikas ostas pilsētā.

“Akademik Lomonosov”

- **Garums:** 144 metri
- **Platums:** 30 metru
- **Augstums:** 10 metru
- **Pašmasa:** 21 500 tonnu
- **Reaktora veids:** paaugstināta spiediena ūdens reaktors “KLT-40S”
- **Jauda:** 70 megavatu

200 000 iedzīvotāju

varēs nodrošināt ar elektrību “Akademik Lomonosov”, kad barža pietās krastā. Tāpat noderēs arī papildu siltumenerģija un tīrs ūdens.

240 miljoni litru.

Tik daudz jūras ūdens diennaktī var atsāļot ar “Akademik Lomonosov” saražoto elektrību un pārpalikušo siltumu, lai iegūtu tīru dzeramo ūdeni. Tam gan vajadzīga atsāļošanas iekārta.



3 Elektrības sadales stacija

noģādā “Akademik Lomonosov” saražoto strāvu elektrotīklā, kad baržas transformatoru sistēma tiek tai pieslēgta.



69 apkalpes locekļi,

kuru vidū ir fiziķi un mehāniķi, uzturēs baržu kārtībā starp lielajām apkopēm, kas paredzētas Murmanskas kuģubūves rūpnīcā.



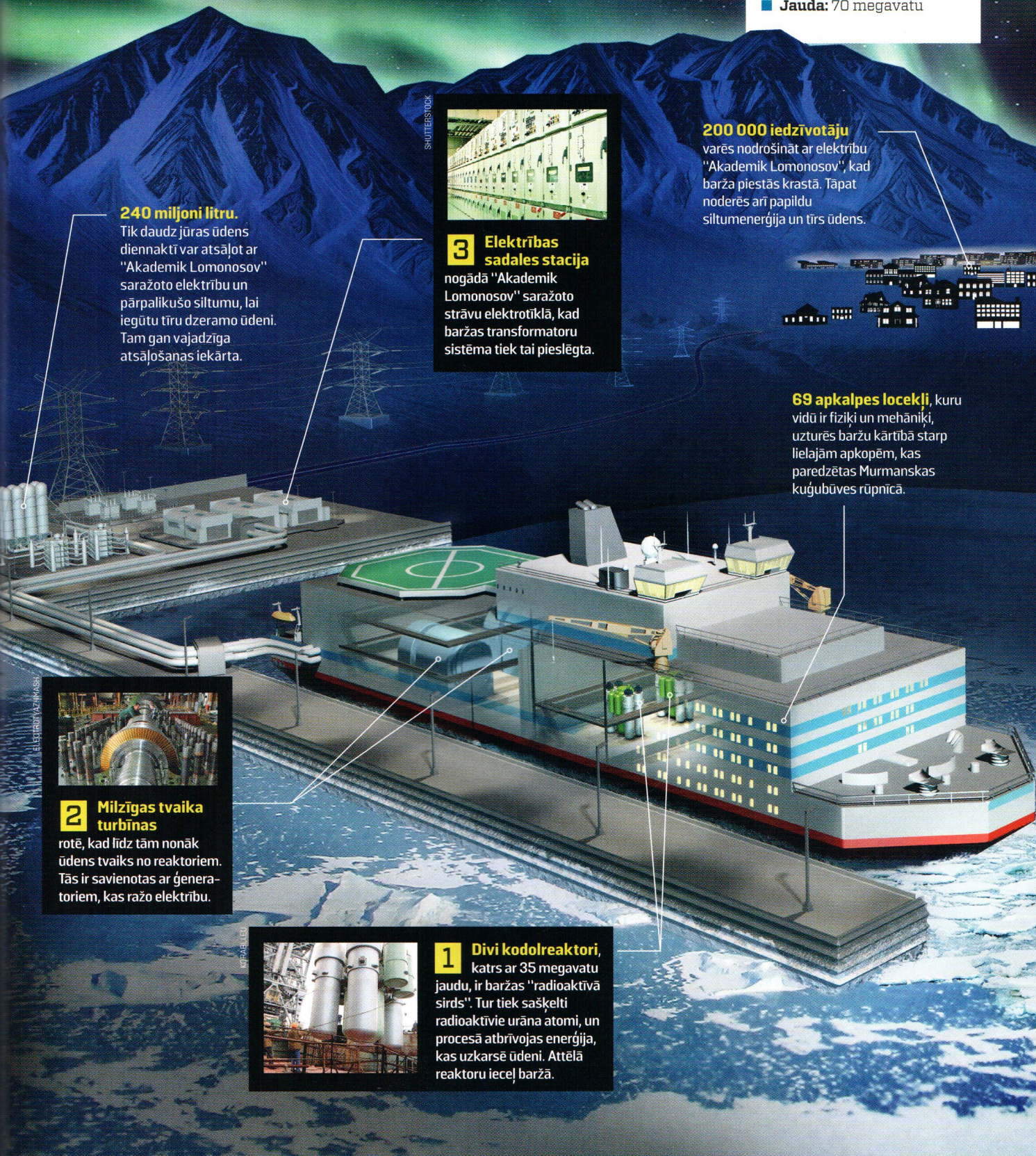
2 Milzīgas tvaika turbīnas

rotē, kad līdz tām nonāk ūdens tvaiks no reaktoriem. Tās ir savienotas ar ģeneratoriem, kas ražo elektrību.



1 Divi kodolreaktori,

katrs ar 35 megavatu jaudu, ir baržas “radioaktīvā sirds”. Tur tiek sašķelti radioaktīvie urāna atomi, un procesā atbrīvojas enerģija, kas uzkarsē ūdeni. Attēlā reaktoru iecel baržā.



ALLAN HIGGEN

SHUTTERSSTOCK

ELEKTROVAZMŌKŠIS

KOFAELEU