

vodou a chlazený oxidem uhlíčitým. Spuštěn byl v roce 1972, po havárii v roce 1977 byl odstaven a v současné době probíhá likvidace této elektrárny. Na stejném místě byly pak postupně postaveny čtyři tlakovodní reaktory ruského typu VVER-440, spuštěné v osmdesátých letech. První jaderná elektrárna na území České republiky byla postavena v Dukovanech a byly v ní ve druhé polovině osmdesátých let postupně spuštěny čtyři reaktory VVER-440, které mají nyní po rekonstrukci elektrický výkon 500 MW. Druhou je Jaderná elektrárna Temelín, kde byly začátkem tohoto století spuštěny dva bloky VVER-1000 s elektrickým výkonem 1000 MW. V současné době produkují dva jaderné elektrárny více než 30 % celkového roční produkce elektriny v Česku.

Od začátku století se ve světě začaly stavět a spouštět nové typy reaktorů, které znamenají z hlediska efektivity a hlavně bezpečnosti dramatické zlepšení. Tyto reaktory tzv. III. generace vznikly vylepšením úspěšných stávajících typů a měly by přispět k rozvoji jaderné energetiky v následujících desetiletích. Právě tyto bloky budou těmi, které by se případně nově stavěly i v České republice, například při dostavbě Jaderné elektrárny Temelín.

Perspektivy  
české energetiky  
Současnost  
a budoucnost

100

## Zásoby paliva

Jako palivo se v reaktorech zatím dominantně využívá uran. Přírodní uran obsahuje pouze 0,7 % izotopu uranu 235, který je štěpným materiálem a palivem využívaným v reaktorech. Zbytek tvoří izotop uranu 238. Pro potřeby využití se tak musí provádět obohacování. To provozuje jen velmi omezený počet států.

Uranovou rudu těží jen relativně malý počet dolů. Těžba často probíhá i jako vedlejší produkt těžby jiných rud. Nejvíce uranové rudy se získává v Kazachstánu, Kanadě a Austrálii. Dalšími významnými těžaři uranové rudy jsou Namibie, Niger, Rusko a Uzbekistán. Celkově se za rok 2012 vytěžilo okolo 54 000 tun uranu. Zároveň se nyní uvolňují na trh zásoby vysoce obohaceného uranu, nashromážděné při výrobě jaderných zbraní. V současné době jsou potvrzené hospodářsky využitelné zásoby zhruba okolo 10 milionů tun. Je však třeba si uvědomit, že zásoby uranu nejsou prozkoumány tak důkladně jako ložiska ropy a plynu. Zároveň se mohou hospodářsky těžitelné zásoby rozšířit i zlepšením metod těžby a úpravy uranu. Odhadované zásoby stačí na provozování jaderné energetiky ve stávajícím rozsahu v řádu několika stovek let. Pokud by se však její využívání mělo znásobit, je třeba postupně přejít k využívání rychlých množivých reaktorů, umožňujících přeměňovat na palivo i izotop uranu 238, kterého je v uranové rudě 99,3 %. V takovém případě by se jaderná energetika dala využívat mnoho staletí. Další možnosti jsou při použití této technologie ve využití thoria, kterého jsou ještě větší zásoby než uranu.

Těžba uranové rudy probíhá i u nás, poblíž Dolní Rožínky, i když v posledních letech má klesající tendenci a z hodnoty přesahující na začátku století 400 tun klesá

