



-

”

“

: ”

“

: . .

, 2016 .



Увод.....	3
1. Предимства, предизвакелства и приложение на малките модулни реактори.....	6
1.2 Предимства на малките модулни реактори.....	6
1.2.1. Гъвкавост	6
1.2.2. Намаляване на притесненията за безопасността и разпространението на ядрени оръжия.....	7
1.2.3. Ниски първоначални разходи	7
1.3. Предизвикателства пред Малките модулни реактори	9
1.3.1. Институциите.....	9
1.3.2 Липса на експлоатационна история.....	9
1.3.3. Опасения за безопасността.....	10
1.3.4. Ядрени отпадъци	10
1.3.5. Ниската цена на природния газ.....	10
1.4. Приложение на малките модулни реактори	11
1.4.1. Отдалечени населени места.....	11
1.4.2. Генериране на топлинна енергия за нефтени находища	12
1.4.3. Градове в развиващи се страни.....	12
1.4.4. Производство на продукти, различни от електроенергия.....	13
1.4.5. Балансиращи мощности.....	14
1.4.6. Базови мощности в малки и средни електроенергийни мрежи	14
1.4.7. Рехабилитация на въглищните централи	15
1.4.8. Енергийно оползотворяване и намаляване на радиотоксичността на отработено ядрено гориво	16
2. Заключение	17
Използвана литература:.....	19



2009 . 2
15
2035.
CO2,
2011 .
1
4





1.3.

(), ,

1.3.1.

- , ,
- , ,
' , NRC 10

1.3.2

, - , ,
, ,
, - ,
, ,
, ,
" "



- , 2016

1.3.3.

1.3.4.

1.3.5.

2010 ., 30-

– \$6 1,055 GJ
\$8 GJ.



1.4.

1.4.1.



,
,
— ,
.
,
.
,
,
,
-20,
-100
4S
,
-
.
,
.



1.4.2.



GEN 4 ENERGY

1.4.3.





1.4.4.





1.4.5.

1.4.6.

— 90%



1.4.7.





- , 2016

” ”
,



:

1. IAEA, Status of Small and Medium Sized Reactor Designs, SEPTEMBER 2011
2. IAEA, Small and Medium Sized Reactors: Status and Prospects, International Seminar held in Cairo, Egypt, 27–31 May 2001
3. IAEA-TECDOC-1485, Status of innovative small and medium sized reactor designs 2005, March 2006
4. IAEA, Status of Small and Medium Sized Reactor Designs, SEPTEMBER 2011
5. IAEA, Small and Medium Sized Reactors: Status and Prospects, International Seminar held in Cairo, Egypt, 27–31 May 2001
6. IAEA, DESIGN FEATURES TO ACHIEVE DEFENCE IN DEPTH IN SMALL AND MEDIUM SIZED REACTORS, Vienna, 2009
7. NuScale Small Modular Reactor for Co-Generation of Electricity and Water, D. T. Ingersoll, Z. J. Houghton, R. Bromm, C. Desportes
8. M. D. Carelli, B. Petrovic, C. W. Mycoff, P. Trucco, M. E. Ricotti, G. Locatelli, Economic Comparison of Different Size Nuclear Reactors, Proceedings IJM Cancun 2007 on CDROM
9. Progress in Nuclear Energy 53 (2011) 299e307, Economic viability of small to medium-sized reactors deployed in future European energy markets
10. Mario D. Carelli, Bojan Petrovič, Nikola Kavčina, Davor Grgić, IRIS (International Reactor Innovative and Secure) – Design Overview and Deployment Prospects, International Conference - Nuclear Energy for New Europe 2005, Bled, Slovenia, September 5-8, 2005
11. Babcock & Wilcox Company, Nuclear Energy, Docket No. PROJ0776, Project No. 776, Subject: Submittal of Technical Report 08-00000341-000(P), "B&W mPower Reactor Design Overview", June 3, 2010
12. Sustainability 2012, 4, Small Modular Reactors for Enhancing Energy Security in Developing Countries
13. U.S. Department of Commerce, The Commercial Outlook for U.S. Small Modular Nuclear Reactors, February 2011
14. Nick Cunningham, Small Modular Reactors: A Possible Path Forward for Nuclear Power, October 2012



- , 2016

15. <http://www.westinghousenuclear.com/New-Plants/Small-Modular-Reactor>
16. <http://spectrum.ieee.org/energy/nuclear/the-forgotten-history-of-small-nuclear-reactors>
17. <https://en.wikipedia.org>