वीज निर्मिती केंद्रांची कार्यक्षमता

७ जुलै २००९

रूपाली घाटे

GreenEarth

GreenEarth Social Development Consulting Pvt. Ltd.
contactus.greenearth@gmail.com

(विजेच्या नीलप्रतसाठी)

वीज निर्मिती केंद्रांची (अ)कार्यक्षमता

विजेची तूट भरुन काढण्याचा सर्वात सोपा उपाय म्हणजे आपल्या चालू केंद्रांची कार्यक्षमता वाढवणे. आज महाजेनकोची ८ औष्णिक (७ कोळशावर व १ गॅसवर चालणारे) विद्युत निर्मिती केंद्रे आहेत. या सर्व औष्णिक विद्युत केंद्रांची सरासरी कार्यक्षमता ६५% आहे. म्हणजेच जिथे आपण १०० MW वीज निर्मिती करु शकतो तिथे आपण आज फक्त ६५ MW वीज निर्मिती करत आहोत.

औष्णिक विद्युत केंद्राचे आयुष्य साधारण २५ वर्षे असते. आपली सर्व केंद्रे आता म्हातारी होऊन सुद्धा आपण त्यांना तरुण ठेवण्याचा प्रयत्न करत आहोत. महाजेनकोच्या केंद्रांमधले संच खूप जुने झाल्याने ते चालवण्यासाठी बराच खर्चही करावा लागतो. जुन्या संचांची दुरूस्ती केल्याने किंवा गरज असेल तर नवीन संच बसवल्याने सुद्धा कार्यक्षमता वाढेल.

या सर्वांची कार्यक्षमता वाढवण्याचे ३ फायदे आहेत:

१. या प्रकल्पांतून अधिक वीज राज्याला मिळेल व तूट कमी होईल.
२. नवीन वीज निर्मिती प्रकल्पांना मोठया प्रमाणावर जमीन संपादन करावी लागते, ज्यामुळे अनेकांवर विस्थापित होण्याची वेळ येते. नव्याने प्रदूषण होते. पाण्याचा पुरवठा करण्यासाठी शेतीचे राखीव पाणी वळवावे लागते. हे सर्व टाळता येऊ शकेल.
३. वीज निर्मिती करायला लागणारा जास्तीचा खर्च वाचेल.

<u>या टिप्पणीत</u>:

१. राज्यातली सर्व वीज निर्मिती केंद्रे व त्यांची कार्यक्षमता

२. महाजेनकोची वीज निर्मिती करण्याची क्षमता किती, व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती किती?

३. खासगी कंपन्यांची कार्यक्षमता (टाटा व रिलायन्स)

४. महाजेनकोच्या औष्णिक विद्युत निर्मिती केंद्रांची कार्यक्षमता (७ कोळशावर व १ गॅसवर चालणारी केंद्रे)

१. राज्यातली सर्व वीज निर्मिती केंद्रे व त्यांची कार्यक्षमता

खालील तक्त्यावरुन हे स्पष्ट होते की महाजेनकोच्या विद्युत केंद्रांची कार्यक्षमता ही टाटा आणि रिलायन्स या खाजगी वीज निर्मिती केंद्रांपेक्षा कमी आहे. मग ते केंद्र औष्णिक असो, हायड्रो असो किंवा गॅस वर चालणारे असो.

तक्ता १: कोण किती वीज निर्मिती करते?

वीज निर्मिती केंद्र		वीज निर्मिती क्षमता (मे.वॉ)	वीज निर्मिती (मे.वॉ)	केंद्राची कार्यक्षमता
महाजेनको	७ औष्णिक	६९२५	५०१८	७२%
	३२ हायड्रो	२४५०	५२५	२१%
	१ गॅस	८५२	४२५	५०%
आर.जी.पी.पी.एल. (दाभोळ)		७२८	५४१	७४%
टाटा	१ औष्णिक	११५०	९८३	८५%
	३ हायड्रो	४४७	१७०	३८%
	१ गॅस	१८०	१५३	८५%
	१ अपारंपारिक	७९	१५	१९%
रिलायन्स	१ औष्णिक	५००	५०९	१०२%
संचबंद वीज निर्मिती केंद्र (Captive Power Plants)		९०८	६३	७%
रिन्युएबल (अपारंपारिक)		२००२	२९५	१५%
अणुऊर्जा	तारापूर	३९३	३९७	१०१%

संदर्भ १: Economic Survey of Maharashtra 2008-09, pg 136 & 137

टीप:

१. वरील आकडेवारी २००७-८ ची आहे.

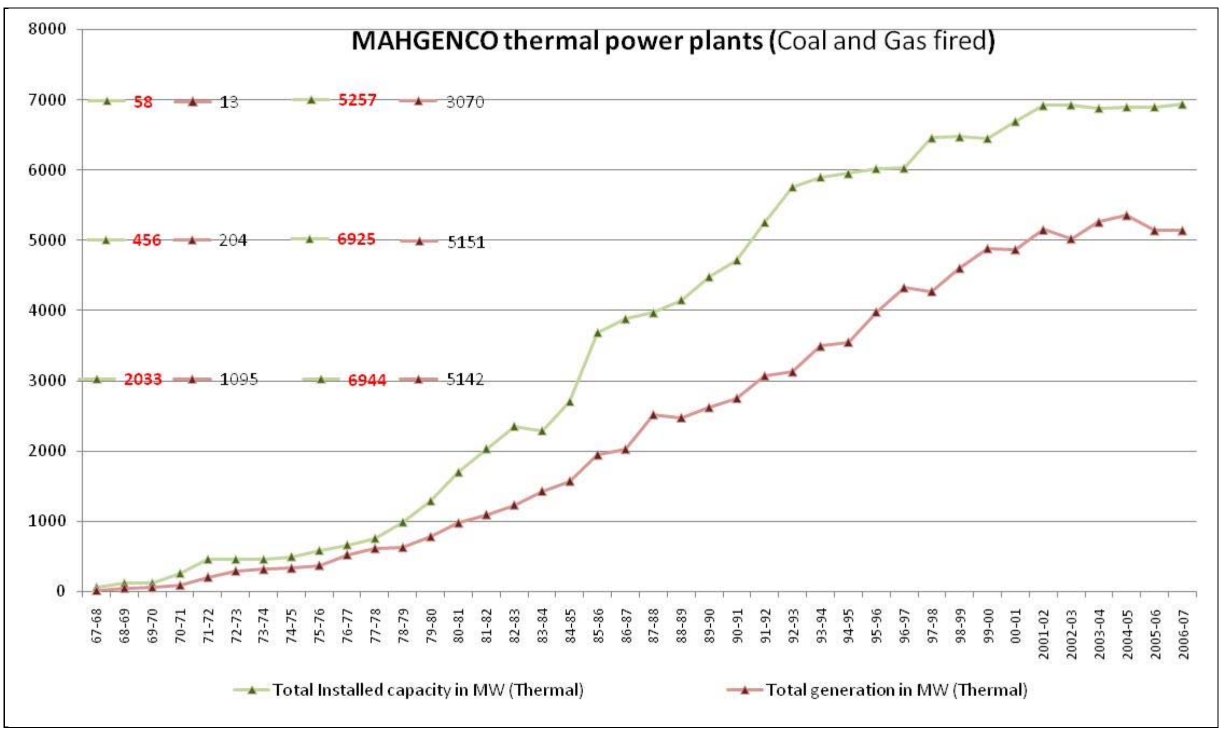
२. महाजेनकोची वीज निर्मिती करण्याची क्षमता किती, व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती किती?

राज्याची औष्णिक केंद्रे १९६७-६८ पासून कार्यरत आहेत. या केंद्रांची तेव्हापासून ते आजपर्यंतची सरासरी कार्यक्षमता ६२% आहे. ही केंद्रे कार्यरत झाल्यापासून त्यांची कार्यक्षमता कमी होत आहे हे या तक्त्यावरुन स्पष्ट कळत आहे.

ह्या संचांची दुरुस्ती किंवा नूतनीकरण करुन त्यांची कार्यक्षमता वाढवण्याकडे राज्य शासनाचा कल दिसत नाही. एवढया वर्षात फक्त उरण येथील ६० MW क्षमतेचा एक संच भंगारात काढण्यात आला. इतर औष्णिक केंद्रांचे संच जुने झाले असताना अजूनही वीज निर्मिती करत आहेत.

नवीन वीज निर्मिती प्रकल्पांसाठी कोटयावधी रुपये खर्च करण्याची शासनाची तयारी आहे, पण आहे त्या केंद्रांची कार्यक्षमता सुधारण्यासाठी शासनाने किती निधी ठेवला आहे?

तक्ता २: महाजेनकोची वीज निर्मिती क्षमता व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती



संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

टीप:

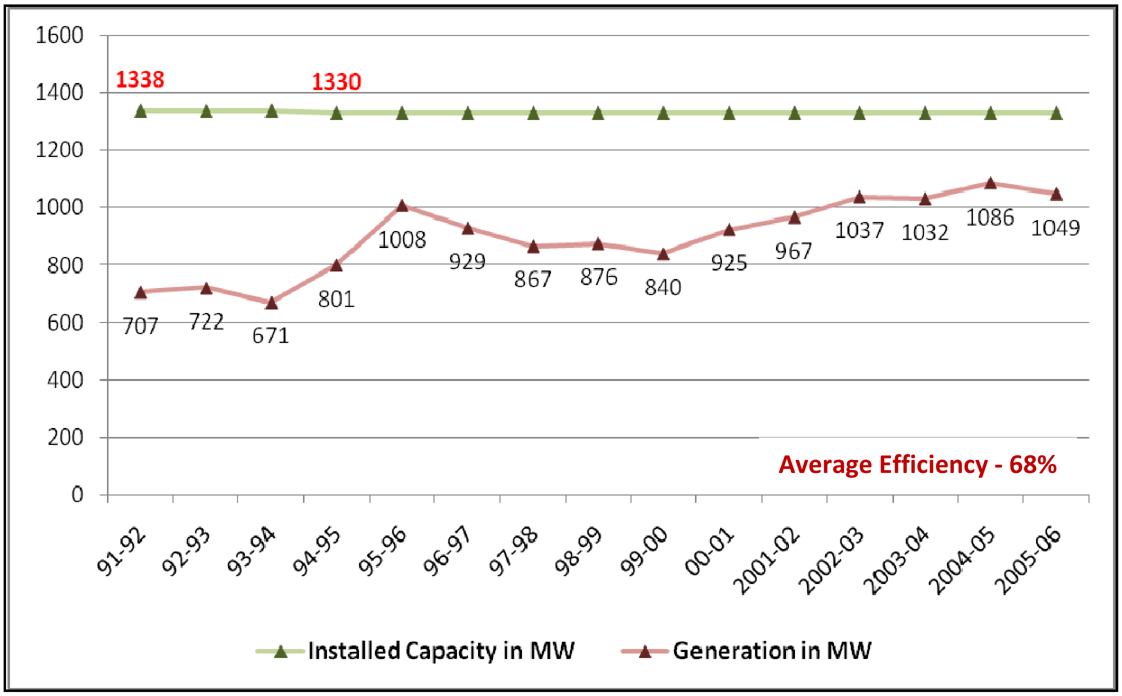
१. वरील तक्त्यात महाजेनकोच्या औष्णिक केंद्रांची (कोळसा व गॅस) वीज निर्मिती क्षमता आणि वीज निर्मिती दाखवली आहे.

.

-

)

-



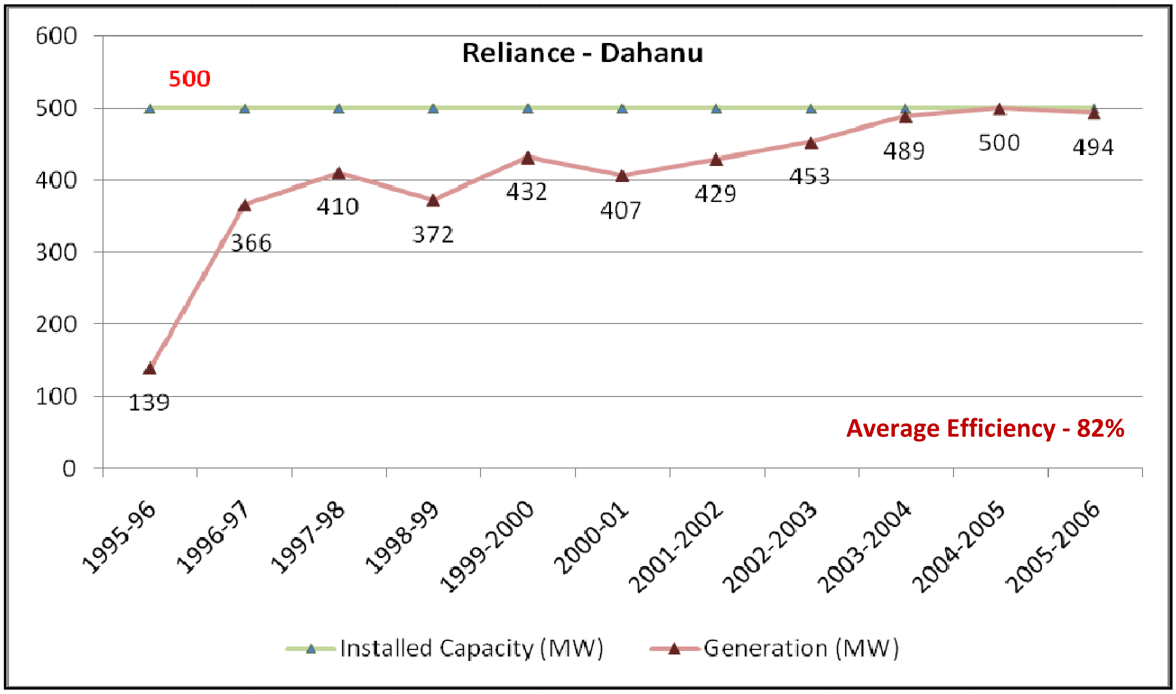
(http://www.mahagenco.in/genstats/data2005-n.pdf)

.

. -

)

-



(http://www.mahagenco.in/genstats/data2005-n.pdf)

. -

४. महाजेनकोच्या वीज निर्मिती केंद्रांची कार्यक्षमता

महाजेनकोच्या प्रत्येक औष्णिक विद्युत निर्मिती केंद्रांची कार्यक्षमता (७ कोळशावर व १ गॅसवर चालणारी केंद्रे) ती केंद्रे कार्यरत झाल्यापासून किती आहे हे आपण इथे पाहणार आहोत. या औष्णिक केंद्रांची कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी महाजेनकोने आज पर्यंत काय प्रयत्न केले हे आपण पाहणार आहोत.

औष्णिक विद्युत निर्मिती केंद्रांची कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी वाव आहेच, पण महाजेनकोची जलविद्युत (हायड्रो) केंद्रांची कार्यक्षमता सुद्धा वाढू शकते. जलविद्युतची कार्यक्षमता मुळातच कमी असते. तरीसुद्धा टाटा चालवत असलेल्या जलविद्युत केंद्राची क्षमता महाजेनकोच्या जलविद्युत केंद्रापेक्षा खूप चांगली आहे. पण त्याचा नंतर विचार करता येईल.

महाजेनकोची औष्णिक विद्युत निर्मिती केंद्रे खालील प्रमाणे:

अ) पारस औष्णिक विद्युत केंद्र, अकोला

आ) भुसावळ औष्णिक विद्युत केंद्र, जळगाव

इ) परळी औष्णिक विद्युत केंद्र, बीड

ई) नाशिक औष्णिक विद्युत केंद्र, एकलहरे

उ) कोराडी औष्णिक विद्युत केंद्र, नागपूर

ऊ) चंद्रपूर महाऔष्णिक विद्युत केंद्र

ऋ) खापरखेडा औष्णिक विद्युत केंद्र, नागपूर

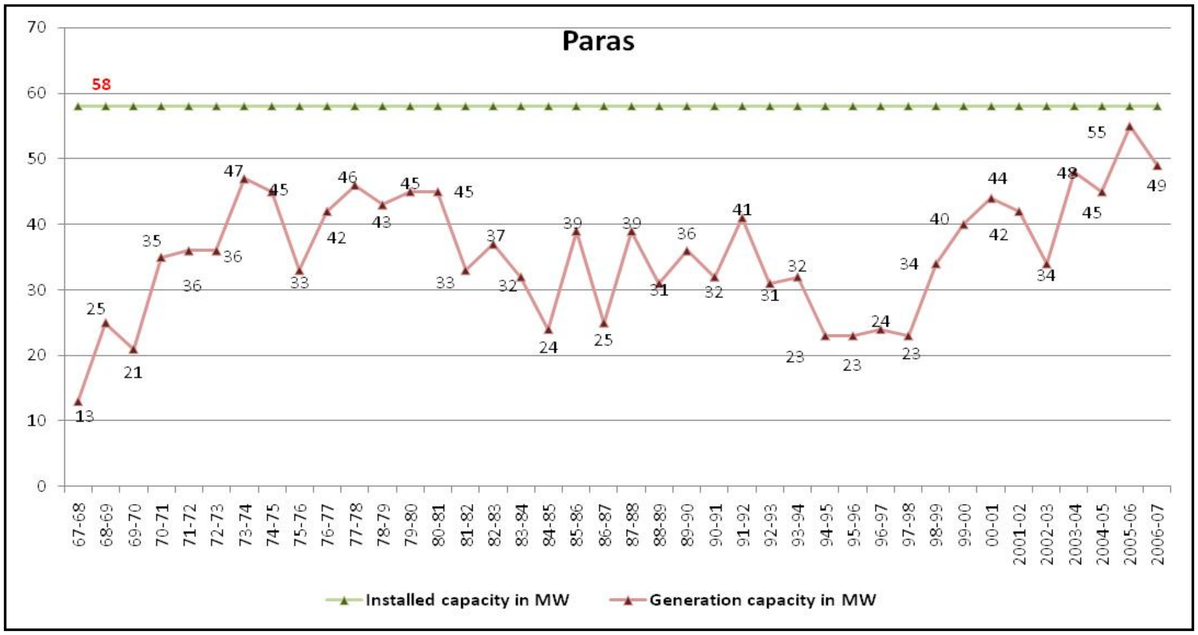
ऌ) उरण औष्णिक (वायू) विद्युत केंद्र, रायगड

अ) पारस औष्णिक विद्युत केंद्र, अकोला

कार्यरत झाल्यापासून या केंद्रातून नेमकी किती वीज मिळेल याची कधीच खात्री नव्हती! मात्र २००५-६ साली चक्क ५५ MW वीज निर्मिती करुन या केंद्राने सर्वांना नक्कीच धक्का दिला असणार!

वीज निर्मिती क्षमता (संच २):	५८ MW	यात २००६-७ पर्यंत वाढ नाही.
केंद्र कार्यरत करण्याची तारीख:	२५ मे, १९६७	आज केंद्राचे वय ४२ वर्षे!
सरासरी कार्यक्षमता:	६२%	

तक्ता ५: पारस औष्णिक विद्युत केंद्राची वीज निर्मिती क्षमता व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती



संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

टीप: केंद्र कार्यरत झाल्यापासून २००६-७ पर्यंतची सरासरी कार्यक्षमता इथे काढली आहे.

कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी झालेले प्रयत्न

केंद्र कार्यरत झाल्यापासून ४० वर्षांनंतर केंद्राची क्षमतावृद्धी करण्यात येत आहे. त्यानुसार:

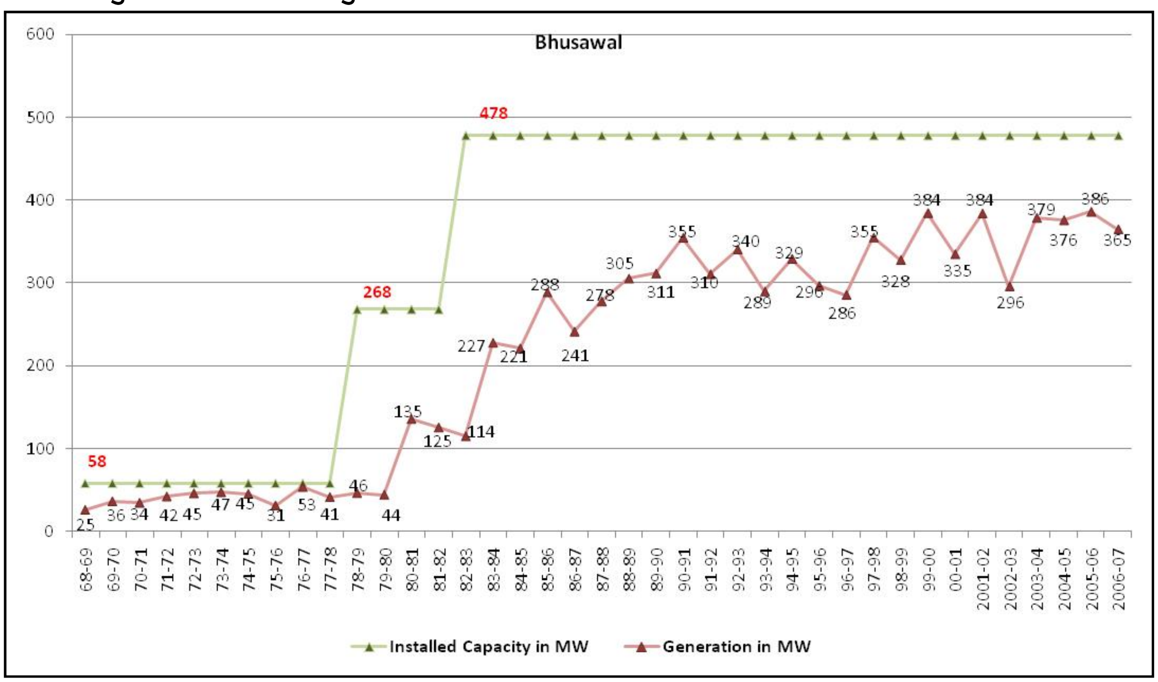
- पारसचा २५० MW क्षमतेचा एक वीज निर्मिती संच २००९-१० मध्ये कार्यरत होईल. २५० MW क्षमतेचा दुसरा संच २०१२-१३ मध्ये कार्यरत करण्याचे नियोजन आहे (संदर्भ ५: State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14).
- पारस (टप्पा २) चा २५० MW संच उभारण्याचे काम सुरू आहे, डिसेंबर 2009 मध्ये हा संच कार्यरत होईल (संदर्भ ६: २० ऑगस्ट २००९, म.टा.).
- पारसचा ५८ MW संच काढून २५० MW चा नवीन संच उभारण्यात येणार आहे (संदर्भ ७: सकाळ १९ ऑगस्ट २००९, http://beta.esakal.com/2009/08/19220713/maharashtra-new-electricity-pr.html)

आ) भुसावळ औष्णिक विद्युत केंद्र, जळगाव

हे केंद्र कार्यरत झाल्यापासून १० वर्षे बऱ्या कार्यक्षमतेने चालले. पण १९७८-७९ मधे व त्यानंतर १९८२-८३ मधे त्याची क्षमतावृद्धी केल्यानंतर केंद्राची कार्यक्षमता कमी झालेली दिसते. जुन्या संचातून त्याचे आयुष्य संपलेले असताना अजूनही वीज निर्मिती होत आहे.

वीज निर्मिती क्षमता:	४७८ MW (१ x ५८ MW; २ x २१० MW)
केंद्र कार्यरत करण्याची तारीख:	संच १ (५८ MW): १७ जुलै, १९६८
	संच २ (२१० MW): ३० ऑगस्ट, १९७९
	संच ३ (२१० MW): ४ मे, १९८२
सरासरी कार्यक्षमता:	६३%

तक्ता २: भुसावळ औष्णिक विद्युत केंद्राची वीज निर्मिती क्षमता व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती



संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

टीप: केंद्र कार्यरत झाल्यापासून २००६-७ पर्यंतची सरासरी कार्यक्षमता इथे काढली आहे.

कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी झालेले प्रयत्न

केंद्र कार्यरत झाल्यापासून करण्यात येणारी केंद्राची क्षमतावृद्धी खालीलप्रमाणे:

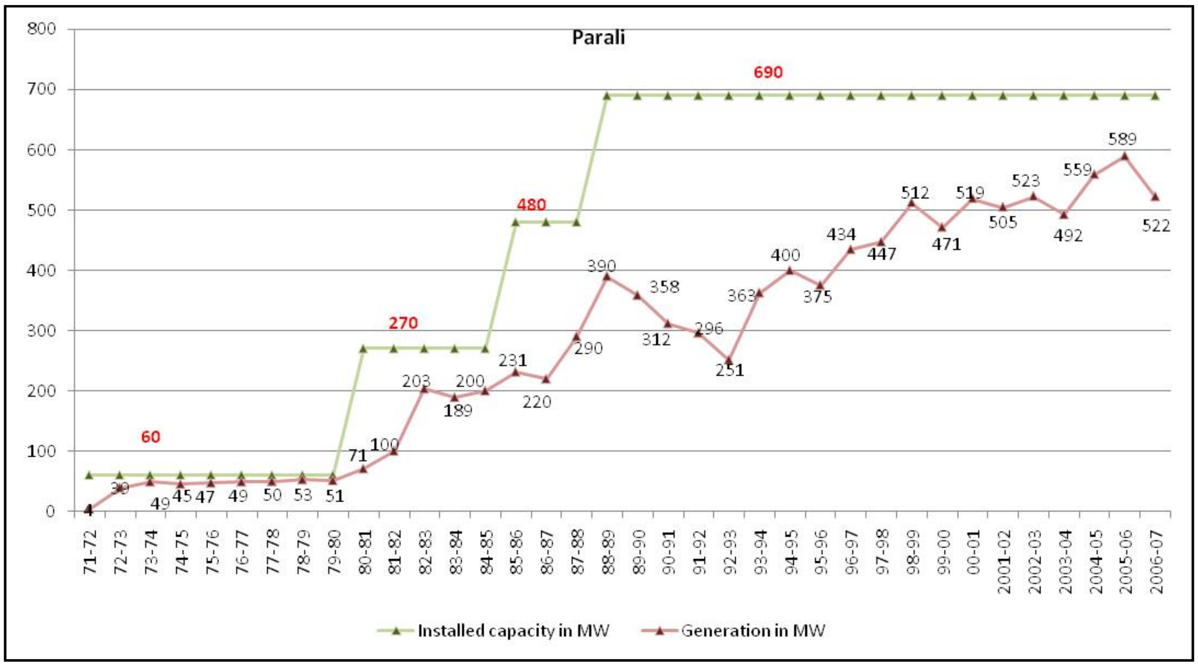
- भुसावळ केंद्रात ५०० MW क्षमतेचे प्रत्येकी २ वीज निर्मिती संच २०१०-११ मध्ये कार्यरत होतील, तर २०१२-१३ मध्ये २५० MW क्षमतेचा १ संच कार्यरत होईल (संदर्भ ५: State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14).
- भुसावळचा ५८ MW चा जुना संच काढून २५० MW चा नवीन संच उभारण्यात येणार आहे (संदर्भ ७: सकाळ १९ ऑगस्ट, २००९, http://beta.esakal.com/2009/08/19220713/maharashtra-new-electricity-pr.html).

इ) परळी औष्णिक विद्युत केंद्र, बीड

या केंद्राची निर्मिती क्षमता २००६-०७ पर्यंत टप्प्या-टप्प्याने वाढवण्यात आली. पण प्रत्यक्ष वीज निर्मिती मात्र सतत बदलती राहिली आहे.

वीज निर्मिती क्षमता:	६९० MW (२ **x** ३० MW; ३ **x** २१० MW)
केंद्र कार्यरत करण्याची तारीख:	संच १ (३० MW): १७ मे १९७१
	संच २ (३० MW): १५ नोव्हेंबर १९७१
	संच ३ (२१० MW): १० ऑक्टोबर १९८०
	संच ४ (२१० MW): २६ मार्च १९८५
	संच ५ (२१० MW): ३१ डिसेंबर १९८७
सरासरी कार्यक्षमता:	६४%

तक्ता २: परळी औष्णिक विद्युत केंद्राची वीज निर्मिती क्षमता व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती



संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

टीप: केंद्र कार्यरत झाल्यापासून २००६-७ पर्यंतची सरासरी कार्यक्षमता इथे काढली आहे.

कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी झालेले प्रयत्न

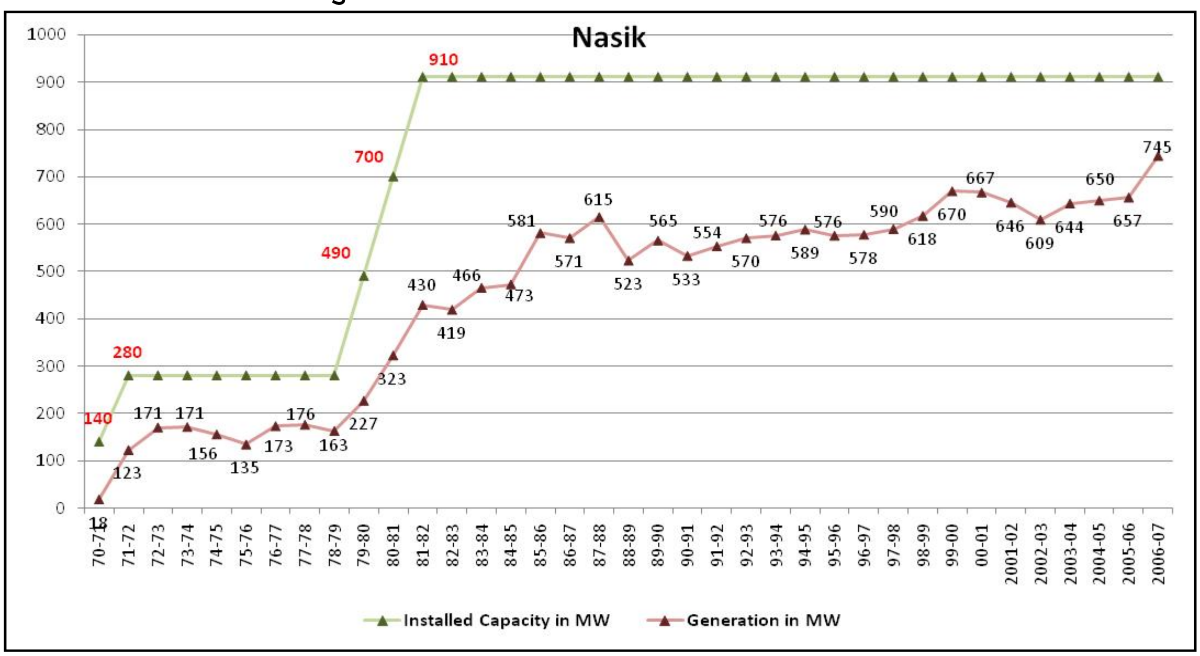
- परळी (टप्पा २) चा २५० MW क्षमतेचा १ वीज निर्मिती संच २००९-१० साली कार्यरत होणार आहे. २०११-१२ मध्ये २५० MW चा १ संच कार्यरत करण्याचे नियोजित आहे (संदर्भ ५: State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14, संदर्भ ७: सकाळ, १९ ऑगस्ट २००९, http://beta.esakal.com/2009/08/19220713/maharashtra-new-electricity-pr.html).

ई) नाशिक औष्णिक विद्युत केंद्र, एकलहरे

कार्यरत झाल्यापासूनच थंड पडलेले हे केंद्र. या केंद्राची निर्मिती क्षमता २००६-०७ पर्यंत टप्प्या-टप्प्याने ४ वेळा वाढवण्यात आली. येथिल २ संच ४० वर्ष जुने आहेत. अशा केंद्रांची निर्मिती क्षमता वाढवण्याआधी आहे त्या संचाच्या दुरूस्ती-देखभालीसाठी काय प्रयत्न झाले हे पाहणे गरजेचे आहे.

वीज निर्मिती क्षमता:	९१० MW (२ **x** १४० MW; ३ **x** २१० MW)
केंद्र कार्यरत करण्याची तारीख:	संच १ (१४० MW): १६ ऑगस्ट, १९७०
	संच २ (१४० MW): २१ मार्च, १९७२
	संच ३ (२१० MW): २६ एप्रिल, १९७९
	संच ४ (२१० MW): ७ ऑक्टोबर, १९८०
	संच ५ (२१० MW): ३० जानेवारी, १९८१
सरासरी कार्यक्षमता:	६०%

तक्ता २: नाशिक औष्णिक विद्युत केंद्राची वीज निर्मिती क्षमता व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती



संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

टीप: केंद्र कार्यरत झाल्यापासून २००६-७ पर्यंतची सरासरी कार्यक्षमता इथे काढली आहे.

कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी झालेले प्रयत्न

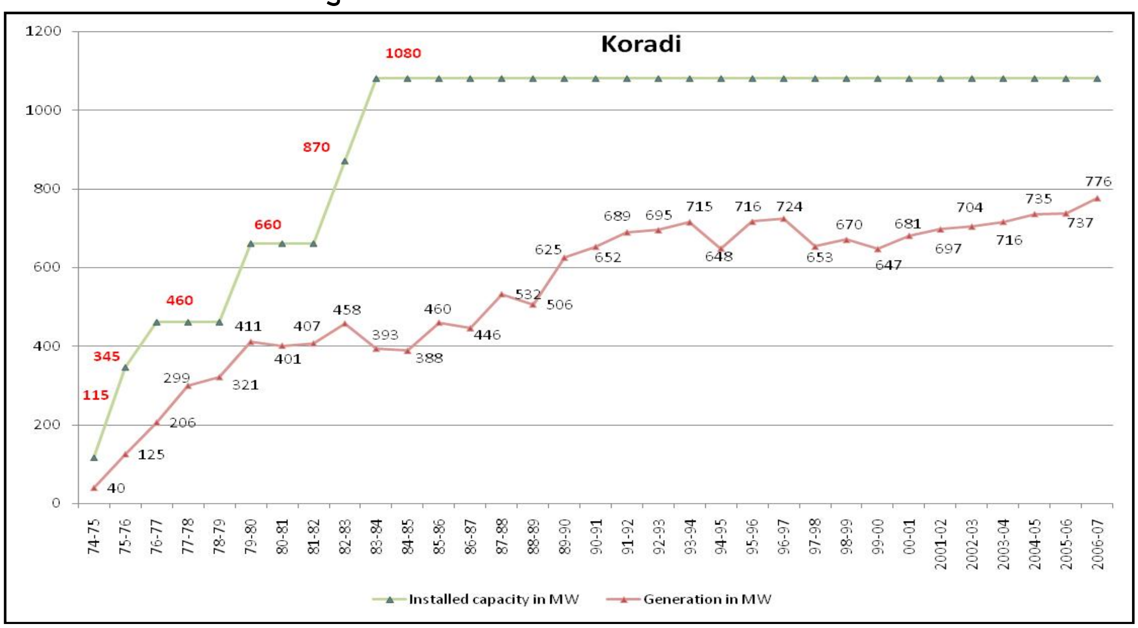
या केंद्राचा ५०० MW (२५० MW क्षमतेचे २ युनिटस) निर्मिती क्षमता वाढवण्याचा प्रस्ताव (संदर्भ ८: म.टा,२१ऑगसट.०९, http://maharashtratimes.indiatimes.com/articleshow/4916540.cms) राज्य शासनाकडे पाठवण्यात आला आहे. ४० वर्ष जुन्या असलेल्या संचांवर होणारा उत्पादन खर्च पाहता आता मात्र नवीन यंत्रणा बसवणेच संयुक्तिक ठरेल. या नूतनीकरणाविषयी राज्याच्या State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14 यांच्या अहवालात मात्र काहीच उल्लेख नाही.

३) कोराडी औष्णिक विद्युत केंद्र, नागपूर

कार्यरत झाल्यापासूनच या केंद्राची कार्यक्षमता कमी होत गेलेली दिसते. या केंद्राची निर्मिती क्षमता २००६-०७ पर्यंत टप्प्या-टप्प्याने एकूण ६ वेळा वाढवण्यात आली. अशा केंद्रांची निर्मिती क्षमता वाढवण्याआधी आहे त्या संचाच्या दुरूस्ती-देखभालीसाठी काय प्रयत्न झाले हे पाहणे गरजेचे आहे.

वीज निर्मिती क्षमता:	१०८० MW (४ x ११५ MW; १ x २०० MW; २ x २१० MW)
केंद्र कार्यरत करण्याची तारीख:	संच १ (११५ MW) – ३ जून, १९७४
	संच २ (११५ MW) – २४ मार्च, १९७५
	संच ३ (११५ MW) – ३ मार्च, १९७६
	संच ४ (११५ MW) – २२ जुलै, १९७६
	संच ५ (२०० MW) – १५ जुलै, १९७८
	संच ६ (२१० MW) – ३० मार्च, १९८२
	संच ६ (२१० MW) – १३ जानेवारी, १९८३
सरासरी कार्यक्षमता:	५७%

तक्ता २: कोराडी औष्णिक विद्युत केंद्राची वीज निर्मिती क्षमता व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती



संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

टीप: केंद्र कार्यरत झाल्यापासून २००६-७ पर्यंतची सरासरी कार्यक्षमता इथे काढली आहे.

कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी झालेले प्रयत्न

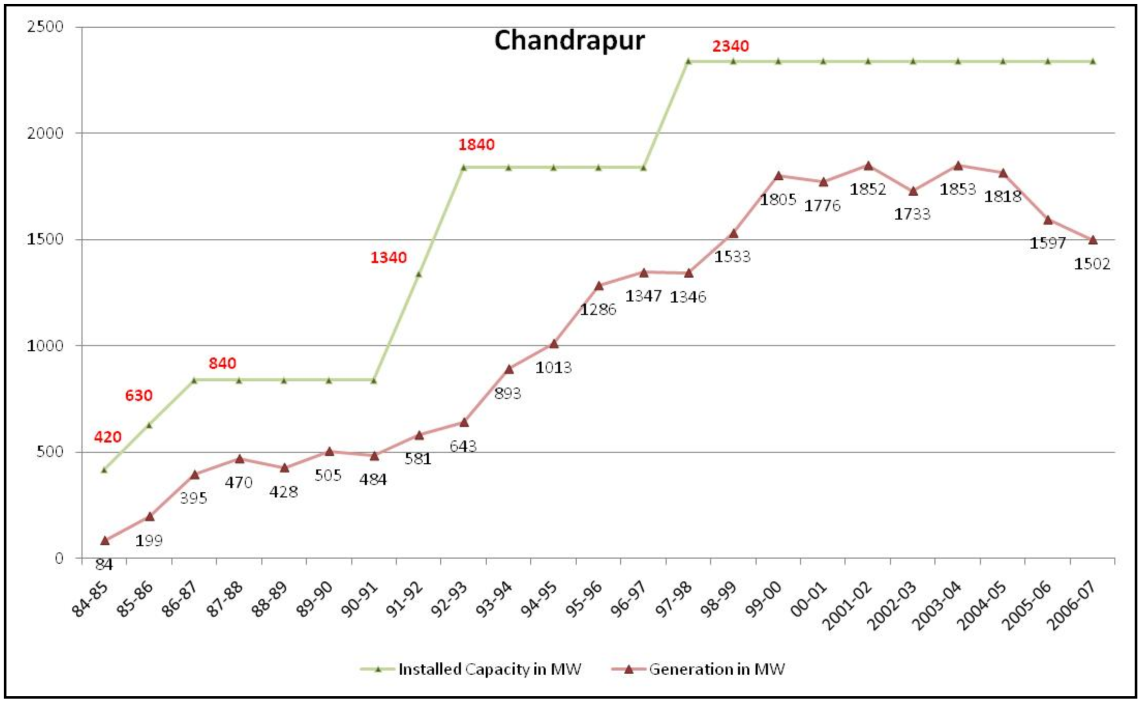
- या केंद्रात नवे ६६० MW क्षमतेचे प्रत्येकी २ संच बसवण्यात येत असल्यामुळे २०१३-१४ पासून १३२० MW वाढीव वीज निर्मिती होईल (संदर्भ ५: State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14).
- १५६० MW प्रकल्पासाठी जमीन संपादन, पाणी आणि कोळशाची व्यवस्था पूर्ण झाली असून या प्रकल्पातून नोव्हेंबर २०१३ आणि मे २०१४ मध्ये ६६० MW चे दोन संच कार्यान्वित होतील. तर ६६० MW चा बदली संच नोव्हेंबर २०१४ मध्ये पूर्ण होण्याची शक्यता आहे (संदर्भ ६: म.टा, २० ऑगस्ट, २००९).

ऊ) चंद्रपूर महाऔष्णिक विद्युत केंद्र

राज्यातले हे सर्वात मोठे केंद्र. या केंद्राचे व्यवस्थापन त्यातल्या त्यात बरे म्हणता येईल. या केंद्राची निर्मिती क्षमता २००६-०७ पर्यंत टप्प्या-टप्प्याने एकूण ६ वेळा वाढवण्यात आली.

वीज निर्मिती क्षमता:	२३४० MW (४ **x** २१० MW; ३ **x** ५०० MW)
केंद्र कार्यरत करण्याची तारीख:	संच १ (२१० MW) – १५ ऑगस्ट, १९८३
	संच २ (२१० MW) – २४ जुलै, १९८४
	संच ३ (२१० MW) – ३ मार्च, १९८५
	संच ४ (२१० MW) – ८ मार्च, १९८६
	संच ५ (५०० MW) – २२ मार्च, १९९१
	संच ६ (५०० MW) – ११ मार्च, १९९२
	संच ७ (५०० MW) – १ ऑक्टोबर, १९९७
सरासरी कार्यक्षमता:	५९%

तक्ता २: चंद्रपूर महाऔष्णिक विद्युत केंद्राची वीज निर्मिती क्षमता व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती



संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

टीप: केंद्र कार्यरत झाल्यापासून २००६-७ पर्यंतची सरासरी कार्यक्षमता इथे काढली आहे.

कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी झालेले प्रयत्न

चंद्रपूर येथे ५०० MW क्षमतेचे २ वीजनिर्मिती संच उभारण्यात येणार आहेत. हे संच २०११-१२ मध्ये कार्यरत होतील (संदर्भ ५: State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14, संदर्भ ७: सकाळ, १९ ऑगस्ट २००९, http://beta.esakal.com/2009/08/19220713/maharashtra-new-electricity-pr.html).

)

- -

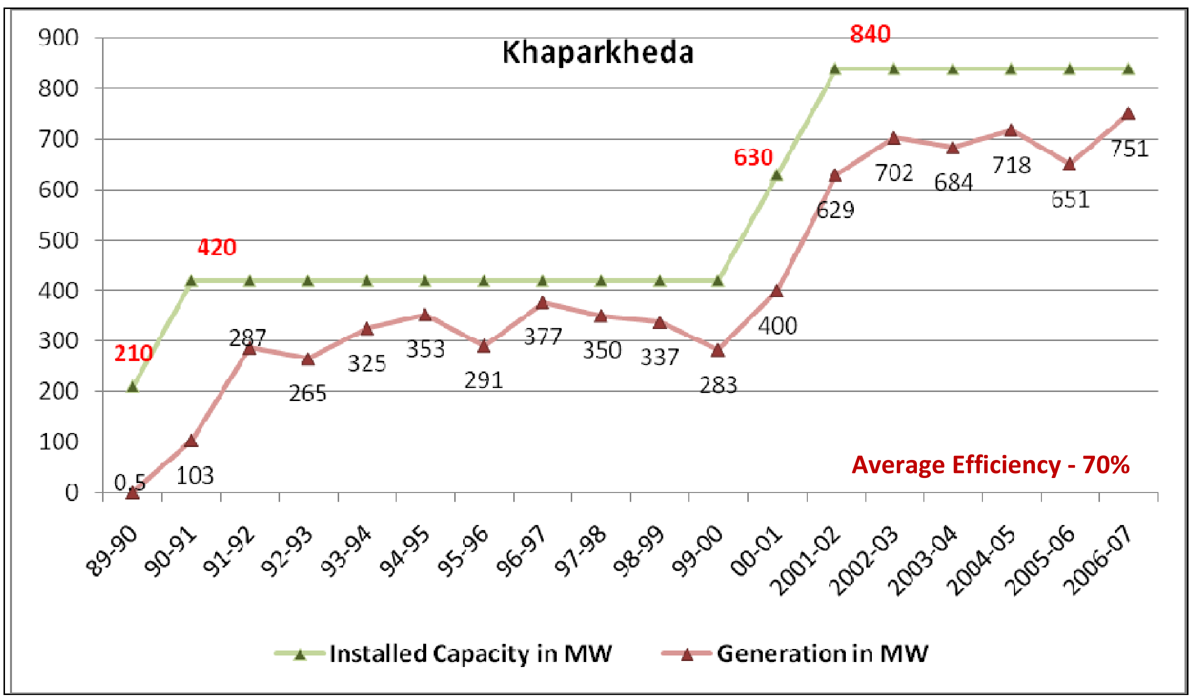
MW **x** MW

MW

MW

MW

MW



(www.mahagenco.in)

-

- MW - State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14, [http://beta.esakal.com/ maharashtra-new-electricity-pr.html](http://beta.esakal.com/maharashtra-new-electricity-pr.html).
- MW

ऌ) उरण औष्णिक (वायू) विद्युत केंद्र, रायगड

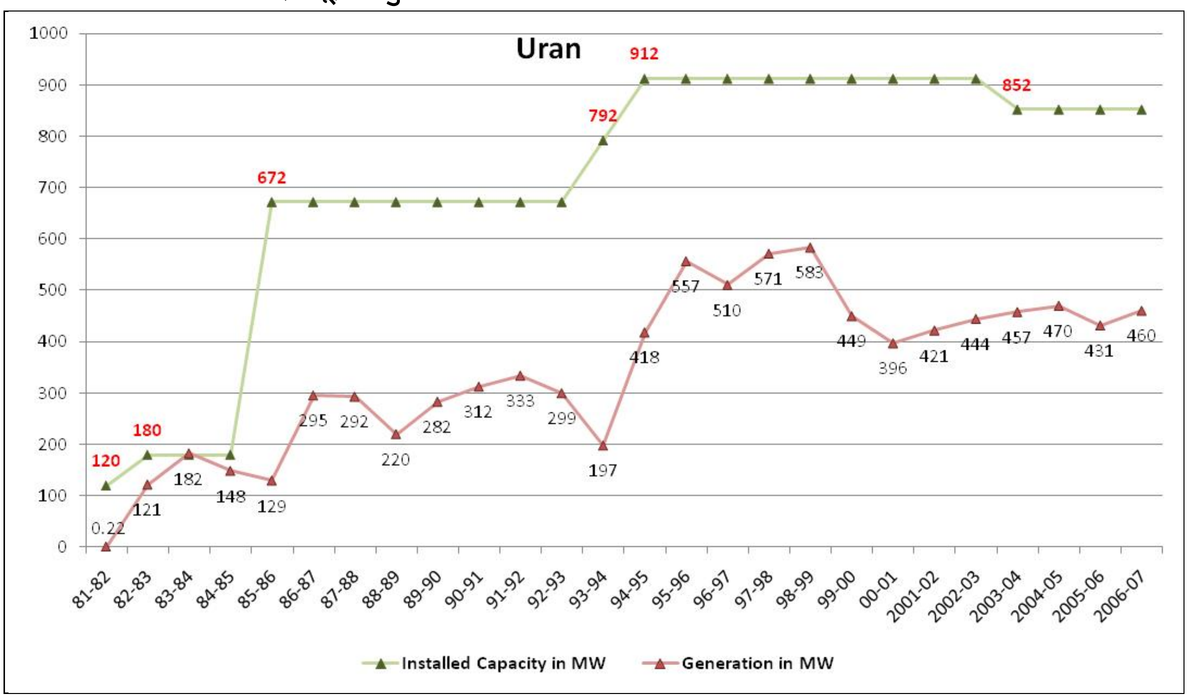
या केंद्राची निर्मिती क्षमता २००६-०७ पर्यंत टप्प्या-टप्प्याने एकूण ३ वेळा वाढवण्यात आली.

वीज निर्मिती क्षमता: ८५२ MW (४ **x** ६० MW; ४ **x** १०८ MW; २ **x** १२० MW)

केंद्र कार्यरत करण्याची तारीख: संच १ (६० MW): २० फेब्रुअरी, १९८२ (ऑगस्ट २००३ मध्ये स्क्रॅप केला)
संच २ (६० MW): २९ मार्च, १९८२
संच ३ (६० MW): १६ मे, १९८२
संच ४ (६० MW): २१ जुलै, १९८२
संच ५ (१०८ MW): १० ऑक्टोबर, १९८५
संच ६ (१०८ MW): २ ऑगस्ट, १९८५
संच ७ (१०८ MW): १७ जून, १९८५
संच ८ (१०८ MW): १५ जानेवारी, १९८६
संच A0 (१२० MW): ११ मार्च, १९९४
संच B0 (१२० MW): २८ ऑक्टोबर, १९८४

सरासरी कार्यक्षमता: ५०%

तक्ता २: उरण औष्णिक (वायू) विद्युत केंद्राची वीज निर्मिती क्षमता व प्रत्यक्ष वीज निर्मिती



संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

टीप: केंद्र कार्यरत झाल्यापासून २००६-७ पर्यंतची सरासरी कार्यक्षमता इथे काढली आहे.

कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी झालेले प्रयत्न

उरण येथे ८१४ MW क्षमतेचा १ आणि ४०६ MW क्षमतेचा १, असे २ वीज निर्मिती संच २०११-१२ मध्ये कार्यान्वित होतील (संदर्भ ५: State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14).

संदर्भ १

Economic Survey of Maharashtra 2008-09, pg 136 & 137

Table 9.2 Installed Capacity

(MW)

Type of source	As on 31st March 2007	As on 31st March 2008	% change
(A) In the State	**15,453**	**16,614**	**7.5**
(i) **MAHAGENCO**	**9,727**	**10,227**	**5.1**
Thermal	6,425	6,925	7.8
Hydro	2,450	2,450	0.0
Natural Gas	852	852	0.0
(ii) **Tata Power**	**1,777**	**1,856**	**4.4**
Thermal	1,150	1,150	0.0
Hydro	447	447	0.0
Natural Gas	180	180	0.0
Renewable	-	79	100.0
(iii) **Reliance Energy** (Thermal)	**500**	**500**	**0.0**
(iv) **RGPPL**(Natural Gas)+	728	728	0.0
(v) **Captive power**	**908**	**908**	**0.0**
(vi) **Renewable**	**1,653**	**2,002**	**21.1**
(vii) **Nuclear@**	**160**	**393**	**145.6**
(B) Central allocation#	**2,531**	**5,040**	**99.1**
Total (A+B)	**17,984**	**21,654**	**20.4**

Source: MAHAGENCO, Tata Power, Reliance Energy, RGPPL, MEDA & # WRPC -Western Region Power Corporation

@State's share + RGPPL – Ratnagiri Gas Power Project Ltd.

Table 9.3 Generation of Electricity in the State

(MKWH)

Type of source	2006-07	2007-08	% change
(A)In the State	**73,129**	**79,721**	**9.0**
(i) **MAHAGENCO**	**50,940**	**52,294**	**2.6**
Thermal	41,261	43,958	6.5
Hydro	5,651	4,606	(-)18.4
Natural Gas	4,028	3,730	(-)7.4
(ii) Tata Power	**11,316**	**11,,618**	**2.7**
Thermal	7,840	8,664	10.5
Hydru	2,137	1,489	(-)30.3
Natural Gas	1,339	1,337	(-)0.2
Renewable	-	128	-
(iii) Reliance Energy (Thermal)	**4,458**	**4,460**	**0.1**
(iv) RGPPL (Natural Gas)+	1,640	4,740	189.0
(v) Captive power	**440**	**550**	**25.0**
(vi) Renewable	**1,893**	**2,584**	**36.5**
(vii) Nuclear @	**2,442**	**3,475**	**42.3**
(B) Central allocation#	**22,168**	**22,383**	**1.0**
Total (A+B)	**95,297**	**1,02,104**	**7.1**

Source: MAHAGENCO, Tata Power, Reliance Energy, RGPPL, MEDA & # WRPC-Western Region Power Corporation

@ State's share + RGPPL – Ratnagiri Gas Power Project Ltd.

For plotting the graph, figures in table 9.3 Generation of Electricity in the State in MKWH have been converted to MW for ease of comparison

संदर्भ २: महाजेनको (www.mahagenco.in)

ही बरीच किचकट आकडेवारी आहे. गरज पडल्यास देता येईल.

संदर्भ ३

महाजेनको (http://www.mahagenco.in/genstats/data2005-n.pdf)

INSTALLED CAPACITY OF STATE (MW)

DETAILS	91 - 92	92 - 93	93 - 94	94 - 95	95 - 96	96 - 97	97 - 98	98 - 99	99 - 00	00 - 01	01 - 02
M.S.E.B 1) HYDRO 2) THERMAL 3) GAS	 1296 5535 672	 1296 5535 672	 1296 5505 792	 1308 5505 912	 1308 5505 912	 1308 5505 912	 1314 6005 912	 1324 6005 912	 2180 6005 912	 2430 6425 912	 2434 6425 912
TOTAL MSEB	7503	7503	7593	7725	7725	7725	8231	8241	9097	9767	9771
% RISE	-	0.00	1.20	1.74	0.00	0.00	6.55	0.12	10.39	7.37	0.04
TATA 1) HYDRO 2) THERMAL 3) GAS	 285 1338 -	 294 1338 -	 294 1338 -	 294 1150 180	 294 1150 180	 294 1150 180	 444 1150 180	 444 1150 180	 444 1150 180	 444 1150 180	 444 1150 180
TOTAL TATA	1623	1632	1632	1624	1624	1624	1774	1774	1774	1774	1774
B S E S TARAPUR (M.S.) D.P.C.	- 190 -	- 190 -	- 190 -	500 190 -	500 190 -	500 190 -	500 190 -	500 190 -	500 190 728	500 190 728	500 190 728
STATE TOTAL	9316	9325	9415	10039	10039	10039	10695	10705	12289	12959	12963
% RISE	-	0.10	0.97	6.63	0.00	0.00	6.53	0.09	14.80	5.45	0.03
CENTRAL SECTOR	1044	1358	1358	1543	1543	1543	1543	1543	1543	2185	2185
TOTAL	10360	10683	10773	11582	11582	11582	12238	12248	13832	15144	15148
% RISE	-	3.12	0.84	7.51	0.00	0.00	5.66	0.08	12.93	9.49	0.03
CAPACITY ADDED	439	9	90	624	0	0	656	10	1584	670	4
DETAILS OF CAPACITY ADDITION/ DELETION IN STATE	CTPS-500 KANHER-4 VGAON-8 BHATSA-15 DHOM-2 KHEDA-90 SCRAPPED	TATA HY UPGRAD-ATION -9	WHR-120 PARAS-30 SCRAPPED	WHR-120 UJANI-12 BSES-500 TATA-862.5x3 SCRAPPED TATA-180 SANCTIONED			CTPS-500 BPSS-150 MANIKDOH-6	DIMBHE-5 SURYA-6 SRB-0.75 WARNA-8 TERWAN-MEDHE-0.2 (& dara 10MW deleted)	DPC= 728 Koyna Stg IV 3x 250= 750 Warna =8 Bhandardara 34 Koyna 40 (R&M) Dudhganga =34	Koyna stg IV 250 Khaperkheda 364, 2x210 =420	Karanjwane 3 Majalgaon 0.75

DETAILS	02-03	03-04	04-05	05-06
MAHAGENCO 1) HYDRO 2) THERMAL 3) GAS	 2434 6425 912	 2434 6425 852	 2440 6425 825	 2440 6425 852
TOTAL MAHAGENCO	9771	9711	9717	9717
% RISE	0.00	-0.61	0	0
TATA 1) HYDRO 2) THERMAL 3) GAS	 444 1150 180	 444 1150 180	 444 1150 180	 444 1150 180
TOTAL TATA	1774	1774	1774	1774
REL TARAPUR (M.S.) D.P.C. (RGPPL) BHANDARDARA (Dodson)	500 190 728 -	500 190 728 -	500 190 728 -	500 365 728 10
STATE TOTAL	12963	12903	12909	13094
% RISE	0.00	-0.46	0	1.36
CENTRAL SECTOR	2189	2189	2189	2189
TOTAL	15152	15092	15099	15283
% RISE	0.03	-0.40	0	1.22
CAPACITY ADDED	4	-60	6	175
DETAILS OF CAPACITY ADDITION/ DELETION IN STATE	Central Sector 4 MW	Uran U-1 Scrapped w.e.f. 24.7.03	Tillari 60 MW is uprated to 66MW on 24.4.04	New Tarapur (MS) 175 BHANDARDARA (Dodson) -10

CENTRAL SHARE = KAKRAPARA (N) 137 + VINDHYACHAL (TH) 729 + KORBA (TH) 610 + KAWAS (G) 201 + GANDHAR (G) 185 + Unallocated & Surplus from Goa (323) = 2185

Derated Capacity (MAHAGENCO) = 6396 MW

संदर्भ ४

महाजेनको (http://www.mahagenco.in/genstats/data2005-n.pdf)

GENERATION OF STATE (MU)

GEN . STN.	GEN. 91 - 92	GEN. 92 - 93	GEN. 93 - 94	GEN. 94 - 95	GEN. 95 - 96	GEN. 96 - 97	GEN. 97 - 98	GEN. 98 - 99	GEN. 99 - 00	GEN. 00 - 01	GEN. 01 - 02
M.S.E.B											
1) HYDRO	4177	3852	4416	5173	3302	3531	3661	3951	3970	3738	3675
2) THERMAL	24265	24560	27970	29379	31213	33024	32970	35322	37676	38719	41651
3) GAS	2920	2620	1727	3660	4875	4468	5004	5109	3936	3473	3692
TOTAL MSEB	**31362**	**31032**	**34113**	**38212**	**39390**	**41023**	**41635**	**44382**	**45582**	**45930**	**49018**
% RISE	-	(-) 1.05	9.93	12.01	3.08	4.15	1.49	6.60	2.70	0.76	6.72
TATA											
1) HYDRO	1636	1220	1429	1335	1180	1175	1581	1345	1613	1151	1304
2) TH + GAS	6191	6325	5875	7015	8830	8140	7593	7671	7361	8100	8475
TOTAL TATA	**7827**	**7545**	**7304**	**8350**	**10010**	**9315**	**9174**	**9016**	**8974**	**9251**	**9779**
B S E S	-	-	-	15	1219	3203	3595	3263	3781	3564	3762
TARAPUR	772	876	818	660	702	479	966	1039	974	1097	1138
DABHOL (IPP)	-	-	-	-	-	-	-	261	3989	2463	303
STATE TOTAL	**39961**	**39453**	**42235**	**47237**	**51321**	**54020**	**55370**	**57961**	**63300**	**62307**	**64000**
% RISE	-	(-) 1.27	7.05	11.84	8.65	5.26	2.50	4.68	9.21	-1.57	2.72
CENTRAL SECTOR	5154	5943	5572	5597	8003	7934	8788	9339	9472	12706	13527
TOTAL	**45115**	**45396**	**47808**	**52834**	**59324**	**61954**	**64158**	**67300**	**72772**	**75013**	**77526**
% RISE	-	0.62	5.31	10.51	12.28	4.43	3.56	4.90	8.13	3.08	3.35

GEN . STN.	GEN. 02-03	GEN. 03-04	GEN. 04-05	GEN. 05-06							
MAHAGENCO											
1) HYDRO	4184	4093	4079	5465							
2) THERMAL	40304	42178	42929	40928							
3) GAS	3891	4006	4115	3777							
TOTAL MAHAGENCO	**48379**	**50277**	**51124**	**50170**							
% RISE	(-) 1.30	3.92	1.68	-1.65							
TATA											
1) HYDRO	1350	1332	1435	2020							
2) TH + GAS	9087	9038	9511	9185							
TOTAL TATA	**10437**	**10370**	**10946**	**11205**							
B S E S	3965	4281	4379	4326							
TARAPUR	1158	1131	1176	774							
DABHOL(RGPPL)	0	0	0	0							
BHANDARDARA (Dodson)		-	-	46							
STATE TOTAL	**63940**	**66059**	**67624**	**67628**							
% RISE	-0.09	3.31	2.37	0.01							
CENTRAL SECTOR	15857	16861	18015	20246							
TOTAL	**79797**	**82920**	**85639**	**87874**							
% RISE	2.93	3.91	3.28	2.61							

For plotting the graph, figures in MUs have been converted to MW for ease of comparison

संदर्भ ५

State Transmission Utility Plan for the year 2009-10 to 2013-14

Table – 3.3 – Proposed Year wise Generation addition by MSPGCL

Installed Capacity	MW (Ex-Bus Generation)				
	2009-10	**2010-11**	**2011-12**	**2012-13**	**2013-14**
Parli TPS 2 (1x250)	225	-	-	-	-
Paras 2 (1x250)	225	-	-	-	-
Uran B1 (1x814)	-	-	733	-	-
Uran B2 (1x406)	-	-	366	-	-
Bhusawal 1 (1x500)	-	450	-	-	-
Bhusawal 2 (1x500)	-	450	-	-	-
Khaparkheda Expn. (1x500)	-	450	-	-	-
Parli Rep. (1x250)	-	-	189	-	-
Paras Rep. (1x250)	-	-	-	176	-
Bhusawal Rep. (1x250)	-	-	-	176	-
Chandrapur Unit I (1x500)	-	-	450	-	-
Chandrapur Unit II (1x500)	-	-	450	-	-
Koradi Unit I (1x660)	-	-	-	-	594
Koradi Unit II (1x660)	-	-	-	-	594
Koradi Unit III (1x660)	-	-	-	-	-
Total	**450**	**1350**	**2188**	**352**	**1188**
Existing Generation	**7767**	**8217**	**9567**	**11755**	**12107**
Year wise Generation Availability	**8217**	**9567**	**11755**	**12107**	**13295**

संदर्भ ६

२० ऑगस्ट २००९, म.टा.

वीज आली रे अंगणी!

म. टा. खास प्रतिनिधी - 20 Aug 2009, 0201 hrs IST

लोडशेडिंग उच्चाटनासाठीच्या निरनिराळ्या प्रयत्नांपैकी राज्याच्या मालकीच्या प्रत्यक्ष सुरू झालेल्या १२ प्रकल्पांतून डिसेंबर-२०१४ पर्यंत टप्प्याटप्प्याने ११ हजार मेगावॉट वीज मिळणार असून त्याची सुरुवात येत्या नोव्हेंबरपासून होणार आहे.

परळीच्या विस्तार प्रकल्पातून नोव्हेंबरमध्ये २५० मेगावॉट तर डिसेंबरमध्ये पारसमधून २५० मेगावॉट वीज उपलब्ध होईल. जानेवारी २०१२ पर्यंत परळी, पारससह खापरखेडा, भुसावळ, चंदपूर आदी प्रकल्पांची कामे पूर्ण होऊन ३२१० मेगावॉट वीज मिळणार आहे. भूसावळ आणि पारस येथे ५०० मेगावॉटचे प्रकल्प जुन्या प्रकल्पांची जागा घेणार असून त्यांच्या मूळ क्षमतेत वाढ होणार आहे. हे प्रकल्प अनुक्रमे ऑगस्ट २०१२ आणि जून २०१३ पर्यंत कार्यान्वित होतील. कोराडीत १५६० मेगावॉट प्रकल्पासाठी जमीन संपादन, पाणी आणि कोळशाची व्यवस्था पूर्ण झाली. त्यामुळे तेथे नुकतेच भूमिपूजनही करण्यात आले. या प्रकल्पातून नोव्हेंबर २०१३ आणि मे २०१४ मध्ये ६६० मेगावॉटचे दोन संच कार्यान्वित होतील. तर ६६० मेगावॉटचा बदली संच नोव्हेंबर २०१४ मध्ये पूर्ण होण्याची शक्यता 'महानिमिर्ती'चे एमडी आणि ऊर्जा सचिव सुब्रत रथो यांनी व्यक्त केली.

उरणमध्ये ८१४ मेगावॉटचा प्रकल्प जून २०१२ मध्ये, ४०६ मेगावॉटचा प्रकल्प सप्टेंबर २०१२ मध्ये पूर्ण होईल. जमीन ताब्यात असून गॅस पुरवठ्यासाठी केंदाने तत्वत: मान्यता दिल्याने शनिवारी प्रकल्पाचे भूमिपूजन होत असल्याचे ऊर्जामंत्री सुनील तटकरे यांनी सांगितले.

धुळ्यातील दोंडाईचा आणि लातूर हे दोन प्रकल्प नुकतेच मंजूर झाले असून त्यांच्याकडून २०१४च्या शेवटच्या टप्प्यात एकूण ४६२० मेगावॉट वीजनिमिर्ती होऊ शकेल.

*** ... तर मुंबईला वीज देऊ!**

महानिमिर्तीचे प्रकल्प, केंदीय प्रकल्प आणि खासगी कंपन्या यांच्याकडून नोव्हेंबर महिन्यापासून टप्प्याटप्प्याने मिळणाऱ्या विजेमुळे राज्यातील विजेचा प्रश्ान् २०१२ पर्यंत निकालात निघणार आहे. २०१४ पर्यंत राज्य विजेच्या क्षेत्रात सरप्लस निमिर्ती करणारे राज्य होईल. तशी स्थिती आल्यावर मुंबईत टाटा आणि रिलायन्स इन्फ्राच्या बरोबरीने स्पधेर्त उतरून कमी खर्चाची वीज मुंबईकरांनाही उपलब्ध करू शकू, असा विश्वास ऊर्जामंत्री सुनील तटकरे यांनी व्यक्त केला आहे.

सुमारे २१७० कोटी खर्चाचा खापरखेडा प्रकल्प पूर्णत्वाच्या मार्गावर आहे. ५०० मेगावॉटच्या या प्रकल्पासाठी महानिमिर्तीच्या ताब्यातील ६० हेक्टर जमीन वापरण्यात येत आहे. पाण्यासाठी पेंच प्रकल्पातून तजवीज करण्यात आली आहे. नॅचरल ड्राफ्ट कुलींग टॉवर ही अत्याधुनिक तंत्रज्ञानावर आधारित रचना राज्यात प्रथमच केली जात आहे. राख विसर्जनाचा परिणाम आसपासच्या परिसरावर होऊ नये म्हणून चिमणीच्या धुरांड्याची उंची २७५ मीटर ठेवण्यात आली आहे. या प्रकल्पाचे सुमारे ७५ टक्के काम पूर्ण झाल्याची माहिती 'महानिमिर्ती'च्या अधिकाऱ्यांनी दिली

(http://maharashtratimes.indiatimes.com/articleshow/4912759.cms)

संदर्भ ७

सकाळ १९ ऑगस्ट २००९

११ हजार मेगावॉट वीजनिर्मितीची 'महानिर्मिती'ची योजना

सकाळ वृत्तसेवा - Wednesday, August 19th, 2009 AT 10:08 PM

मुंबई - विजेची गरज भागविण्यासाठी वीजनिर्मितीबाबत खासगी क्षेत्रावर अवलंबून राहण्याची किंमत देशाबरोबरच महाराष्ट्राने गेली नऊ वर्षे भारनियमनाच्या रूपात मोजली. त्यामुळे या अनुभवावरून धडा घेऊन विजेची गरज भागविण्यासाठी महानिर्मिती या राज्य सरकारी वीज कंपनीमार्फत जवळपास ५५ हजार कोटी रुपये गुंतवणुकीतून ११ हजार मेगावॉट विजेची निर्मिती करण्याची योजना हाती घेण्यात आली आहे. पैकी सध्या ३,२१० मेगावॉट क्षमतेच्या प्रकल्पांचे काम सुरू आहे.

राज्याला भारनियमनातून मुक्त करण्यासाठी ऊर्जा खात्यातर्फे वीजप्रकल्प उभारण्याचे काम गेली पाच वर्षे सुरू होते. वीज मंडळाचे त्रिभाजन झाल्यानंतर "महानिर्मिती'च्या माध्यमातून त्यास चालना मिळाली. सध्या ३,२१० मेगावॉट क्षमतेचे प्रकल्प उभारण्याचे काम सुरू आहे; त्यात नवीन परळी टप्पा-२ व ३, तसेच पारस टप्पा-२ असे प्रत्येकी २५० मेगावॉट क्षमतेचे वीजनिर्मिती संच उभारण्यात येत आहे. खापरखेडा येथे ५०० मेगावॉट क्षमतेचा एक, भुसावळ येथे प्रत्येकी ५०० दोन व चंद्रपूर येथेही ५०० मेगावॉटचे दोन वीजनिर्मिती संच उभारण्यात येत आहेत. या प्रकल्पांचे काम वेगवेगळ्या टप्प्यांवर असून, २००९ ते २०१२ या काळात ते सुरू होतील.

आगामी काळात ५,८४० मेगावॉट क्षमतेचे प्रकल्प उभारण्याचे नियोजन "महानिर्मिती'ने केले आहे. त्याअंतर्गत उरण येथे गॅसवर आधारित १२२० मेगावॉटचा प्रकल्प उभारण्यात येणार आहे. यामध्ये ८१४ मेगावॉटचा एक; तर ४०६ मेगावॉटचा दुसरा संच असेल. धुळ्यातील दोंडाईचा येथे सुपर क्रिटिकल तंत्रज्ञानाचा वापर करून ६६० मेगावॉटचे दोन संच असा १३२० मेगावॉटचा एक प्रकल्प; तर ६६० मेगावॉटचे तीन संच असा १९८० मेगावॉटचा आणखी एक प्रकल्प उभारण्यात येणार आहे. त्याचबरोबर लातूर येथे "भेल'सह १३२० मेगावॉटचा संयुक्त प्रकल्प उभारण्यात येणार आहे.

नवीन प्रकल्पांच्या उभारणीबरोबरच जुने झालेले वीजनिर्मिती संच बदलून, त्या जागी अधिक क्षमतेचे नवीन संच बसविण्याचा कार्यक्रमही आखण्यात आला आहे. त्याअंतर्गत भुसावळ येथे ५५ मेगावॉटचा संच काढून, तेथे २५० मेगावॉटचा संच बसविण्यात येईल. त्याचबरोबर पारस येथील ५५ मेगावॉटचा संच काढून, भुसावळ येथे २५० मेगावॉटचा नवीन संच बसविण्यात येईल. त्यातून ३९० मेगावॉटची क्षमतावाढ होईल. तसेच कोराडी येथील जुने संच बदलून तेथे टाकण्यात येणाऱ्या नवीन संचामुळे १५६० मेगावॉटची क्षमतावाढ होईल. सध्याच्या नियोजनानुसार २०१४ अखेरपर्यंत हे सारे एकूण ११ हजार मेगावॉट क्षमतावाढीचे प्रकल्प कार्यान्वित होतील, असे वेळापत्रक आखण्यात आले आहे.

(http://beta.esakal.com/2009/08/19220713/maharashtra-new-electricity-pr.html)

संदर्भ ८

म.टा. २१ ऑगस्ट २००९

नाशिकला ५०० मेगावॉट वीज प्रकल्प

म. टा. वृत्तसेवा। नाशिक - 21 Aug 2009, 0156 hrs IST

विजेची मागणी व पुरवठ्यातील तफावत आणि कालबाह्य झालेल्या एका वीजनिमिर्ती संचाच्या पार्श्वभूमीवर नाशिकच्या एकलहरे औष्णिक विद्युत निमिर्ती केंदात ५०० मेगावॉट वीजनिमिर्ती प्रकल्पाची योजना असून, त्याचा प्रस्ताव राज्य सरकारकडे पाठवण्यात आला आहे.

वीजनिमिर्ती केंदातील दोन संच चाळीस वर्षांहून अधिक जुने असल्याने त्यावरील खर्चही मोठा आहे. त्यातून आजही पूर्ण क्षमतेने विजनिमिर्ती होत असली तरीही उत्पादन व खर्चाचा विचार करता त्या ठिकाणी नव्या यंत्रणांची गरज आहे. या पार्श्वभूमीवर स्थानिक व्यवस्थापनाने अडीचशे मेगावॉट क्षमतेचे दोन प्रकल्प बसविण्याची मागणी केली आहे. राज्य सरकारच्या मान्यतेनंतरच विस्तार शक्य होणार आहे. सरकारकडून लोडशेडींग कमी करण्यासाठी विविध स्तरावर प्रयत्न सुरू असल्याने त्याचाच एक भाग म्हणून या प्रस्तावाला मान्यता मिळण्याची शक्यता आहे.

(http://maharashtratimes.indiatimes.com/articleshow/4916540.cms)