ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೇ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಭವಿಷ್ಯದ ಸುಸ್ಥಿರ ಇಂಧನ

ಗಣೇಶ ಹೆಗಡೆ ಮತ್ತು ರಾಮಚಂದ್ರ ಟಿ.ವಿ.

ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಜೌಗುಭೂಮಿ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಭಾಗ (*EWRG*), ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ *[CES]*, ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ, 560 012, ಭಾರತ

ಜಾಲತಾಣ: *http://ces.iisc.ernet.in/energy; http://ces.iisc.ernet.in/foss*

ಮಿಂಚಂಚೆ: ganesh@ces.iisc.ernet.in, cestvr@ces.iisc.ernet.in,

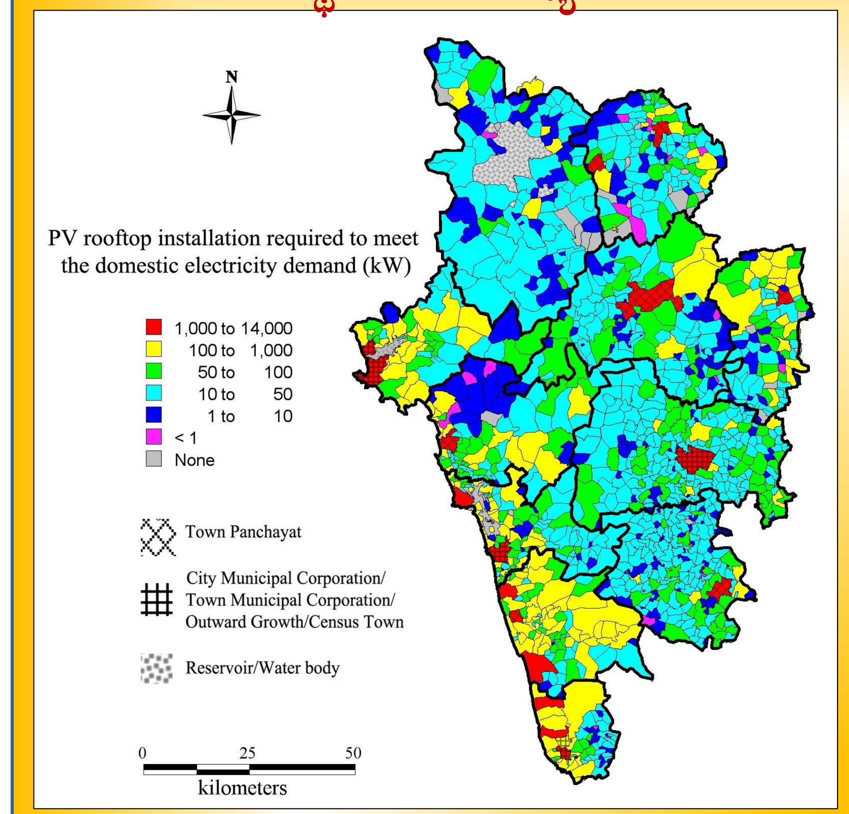
ದೂರವಾಣಿ: 080–22933099/22933503 (extn. 107)

ಇಂಧನ ಸಂಪದ್ಭರಿತತೆ: ಉ.ಕ. ಜಿಲ್ಲೆಯು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ ಸಂಪದ್ಭರಿತವಾಗಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಪ್ರತೀ ಚದರ ಮೀ.ನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 4.89ರಿಂದ (ಮಳೆಗಾಲ) 6.9 ಕಿ.ವ್ಯಾ.ಗಂ.ಯಷ್ಟು (ಬೇಸಿಗೆ) ಸೌರ ಶಕ್ತಿಯು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಆಯ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯುನ್ನು (ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ 11 ವ್ಯಾಟ್/ಚ.ಮೀ.ನಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು) ಸಹ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ, ಬಹುತೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ 10,000 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ವ್ಯಾ.ಗಂ.ಯಷ್ಟು ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆಯಿದ್ದು, ಅರಣ್ಯದ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ಹಾಗು ಕೃಷಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲಗಳು. ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೃಷಿಕರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ (ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಾಲಿಗಾಗಿ) ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಪಶುತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು ಹಾಗು ಇದು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಉರುವಲಾಗಿದೆ. ಬಹುತೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ 0.1ರಿಂದ 0.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ವ್ಯಾ.ಗಂ.ಯಷ್ಟು ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಅಡುಗೆ ಅನಿಲಾವಾಗಿ ಹಾಗು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು.

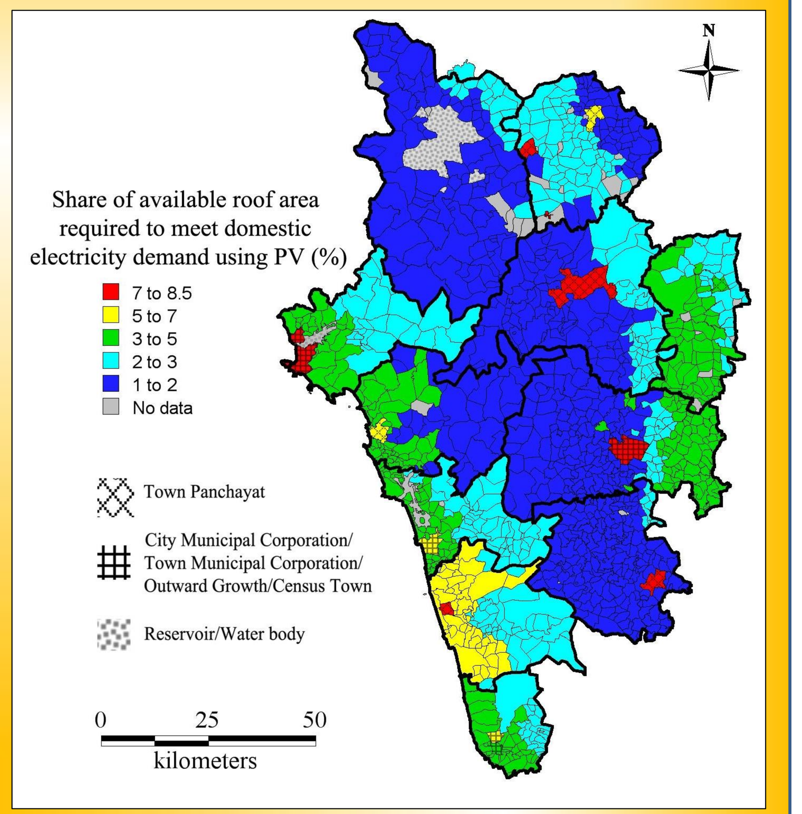
ಸೌರ ಶಕ್ತಿ

ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕುಟುಂಬದ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಗತ್ಯದ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸ್ಥಾಪನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

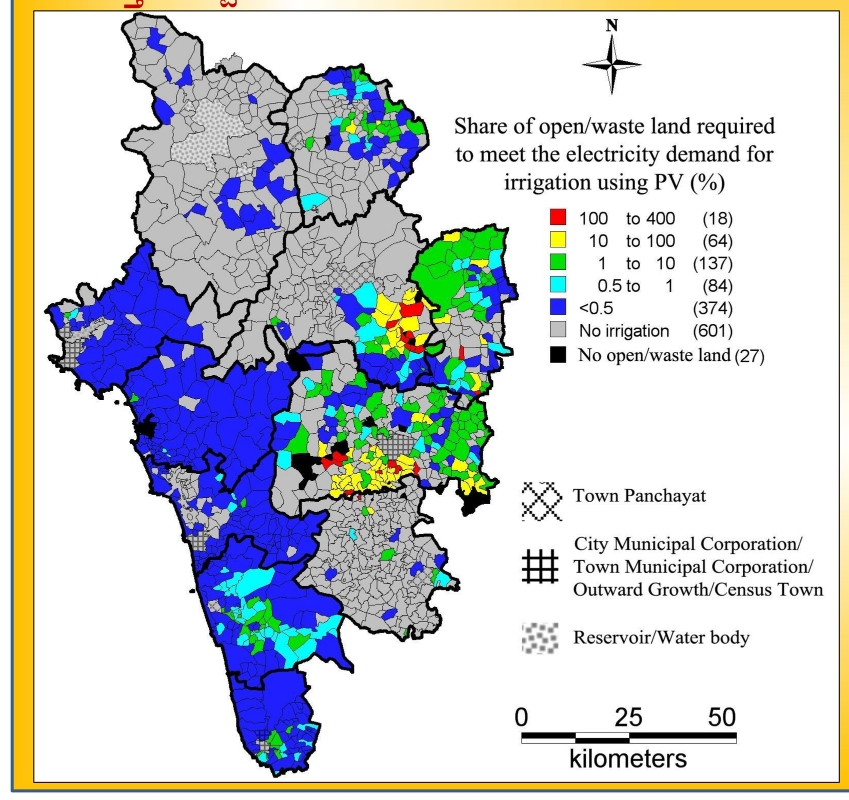


ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾಗಬಹುದಾದ ಜಾಗ

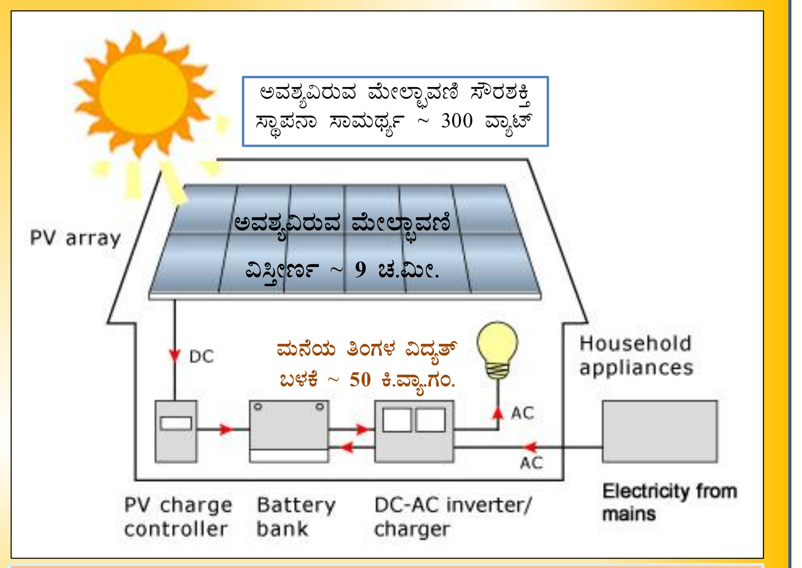


ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರಾವರಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಗತ್ಯದ ನಿರ್ವಹಣೆ – ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ

ಸೌರಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾಗಬಹುದಾದ ಜಾಗ



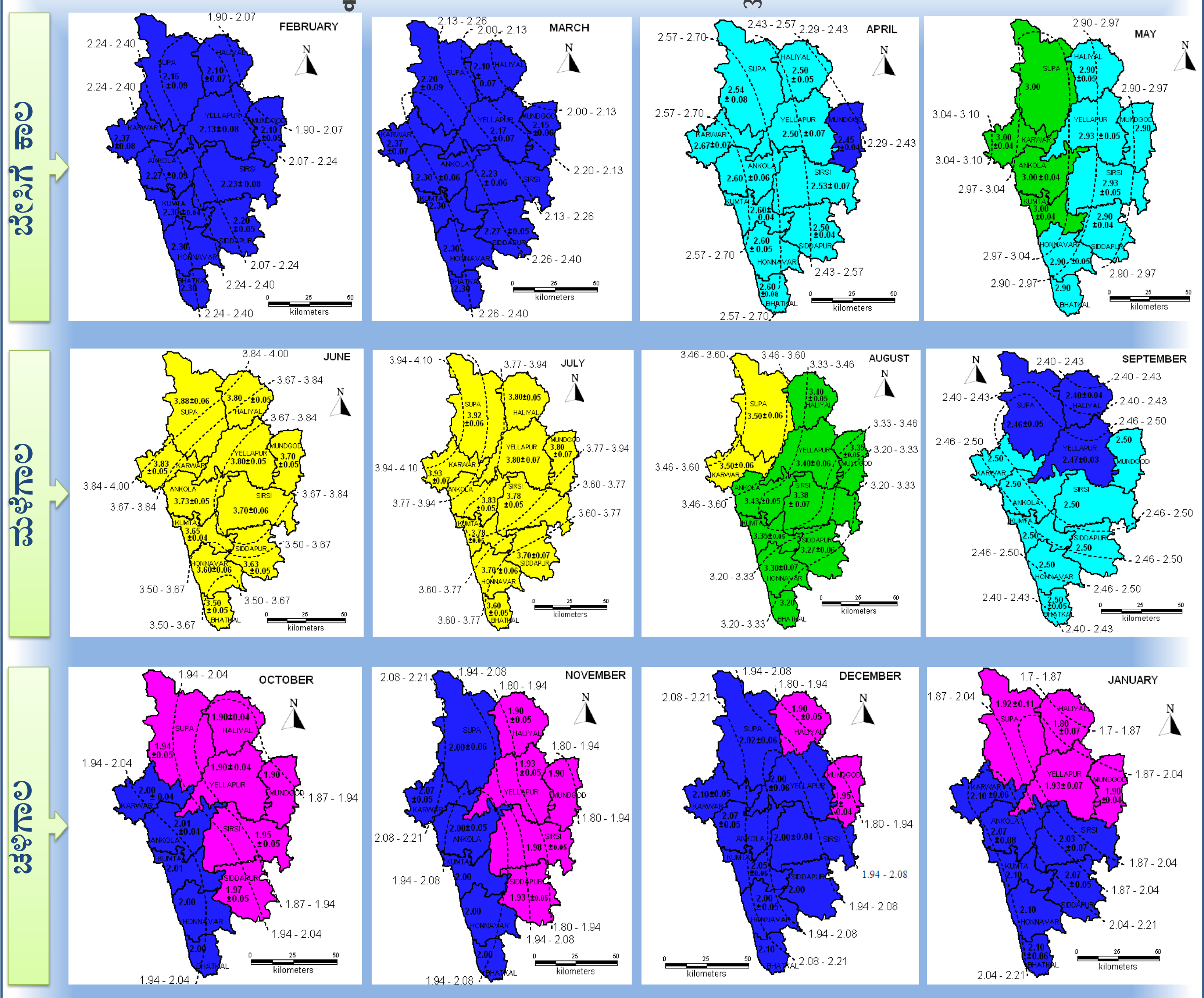
ಮನೆಯ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಸೌರ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ



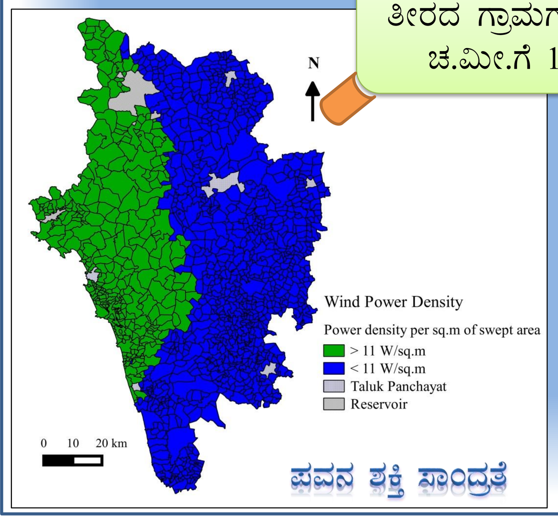
ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಮನೆಯ ತಿಂಗಳ ಸರಾಸರಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆ 50 ಕಿ.ವ್ಯಾ.ಗಂ.ಯಷ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸುಮಾರು 300 ವ್ಯಾಟ್‌ನಷ್ಟು ಸೌರಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾಪನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕೇವಲ 9 ಚ.ಮೀ. (100 ಚದರ ಅಡಿ) ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಹುದು.

ಪವನ ಶಕ್ತಿ

ಋತುಮಾನಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ವೇಗದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು



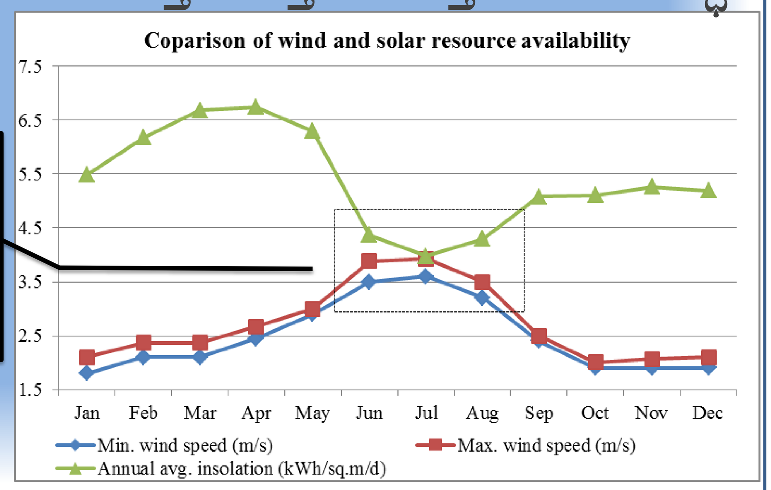
ಪವನ ಶಕ್ತಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಕಡಲ ತೀರದ ಗ್ರಾಮಗಳು – ಶಕ್ತಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಚ.ಮೀ.ಗೆ 11 ವ್ಯಾಟ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು



ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರತೆ

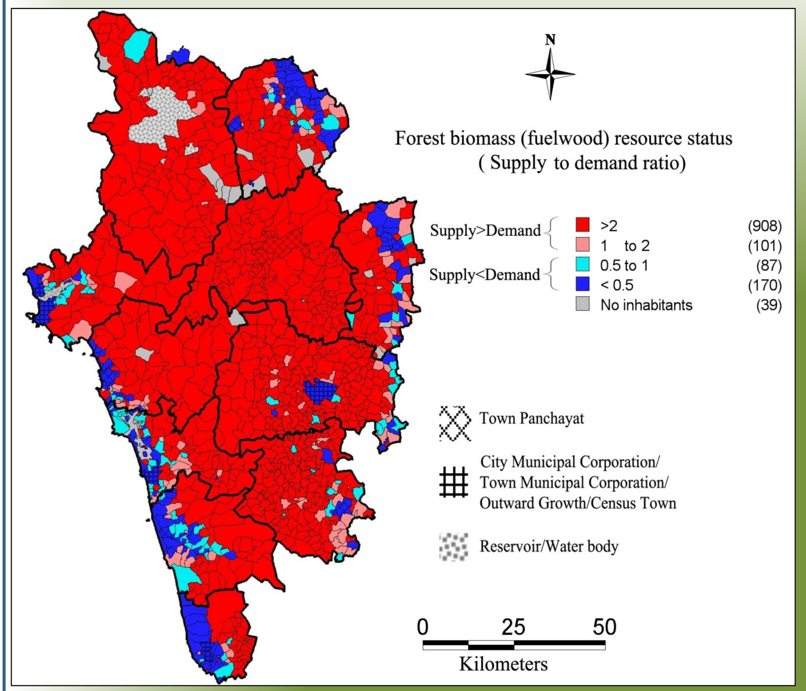
ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಉಪಲಬ್ಧತೆ

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯು ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಅಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತದೆ

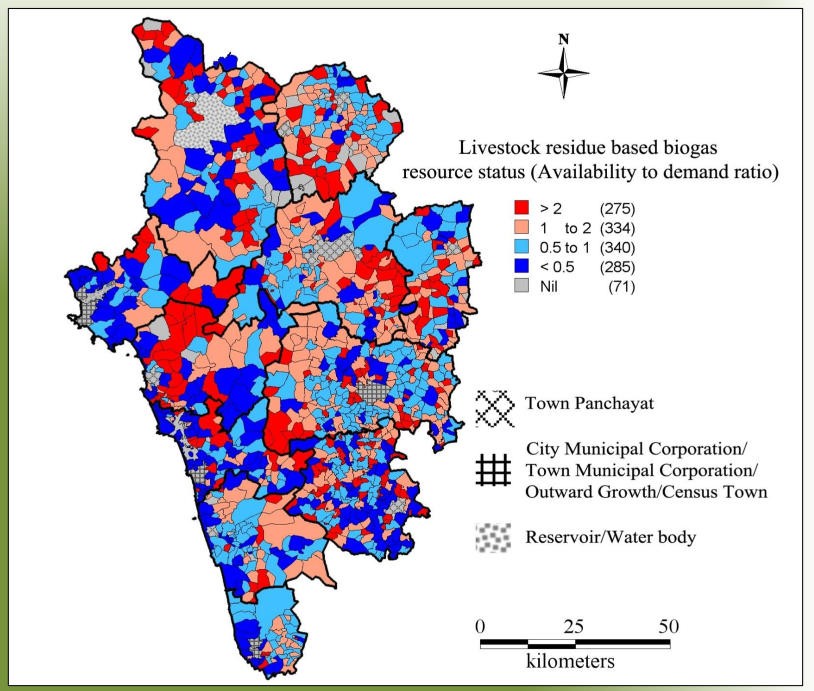


ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ

ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆಯ ಅನುಪಾತ



ಜೈವಿಕ ಅನಿಲದ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆಯ ಅನುಪಾತ



ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳು:

- ಆಧುನಿಕ ಒಲೆಗಳು ಅಥವಾ ಅಸ್ತ್ರ ಒಲೆ (ದಕ್ಷತೆ ಶೇ. 35–45)
- ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಅನಿಲೀಕರಣ
- ನೇರ ದಹನ
- ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ತಯಾರಿಕೆ (ಪಶು ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ)
- ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಅನಿಲೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

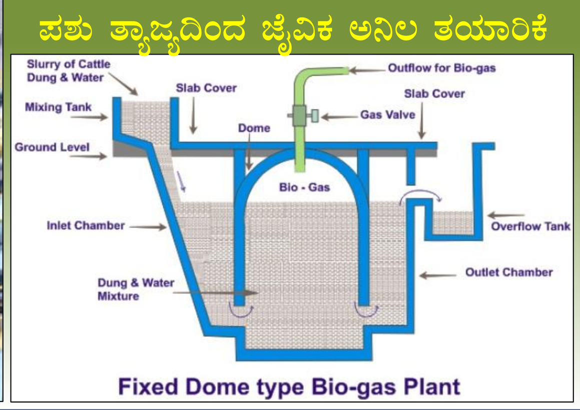
ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ → ಪೈರೋಲಿಸಿಸ್ (ಶಾಖ ಪರಿವರ್ತನ) → ಅನಿಲ / ದ್ರವ / ಇದ್ದಿಲು (ಹಂತ 1)

ದ್ರವ → ಅನಿಲೀಕರಣ (~100°ಸೆ.) (ಹಂತ 2) → ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ

ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ → ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ → ಇಂಧನ/ರಾಸಾಯನಿಕ

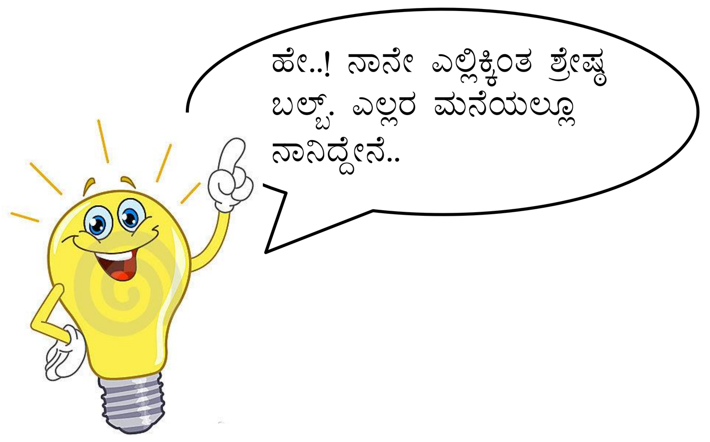
ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ → ದಹನ → ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಶಾಖ

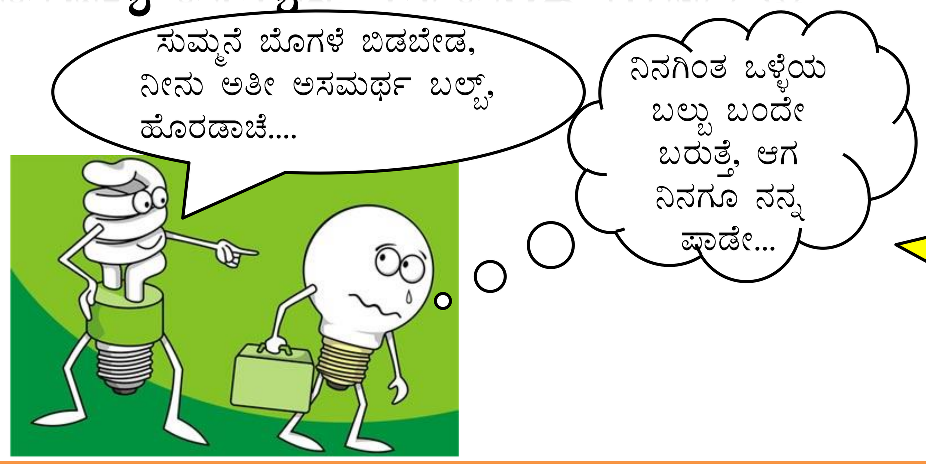
ಪಶು ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ತಯಾರಿಕೆ



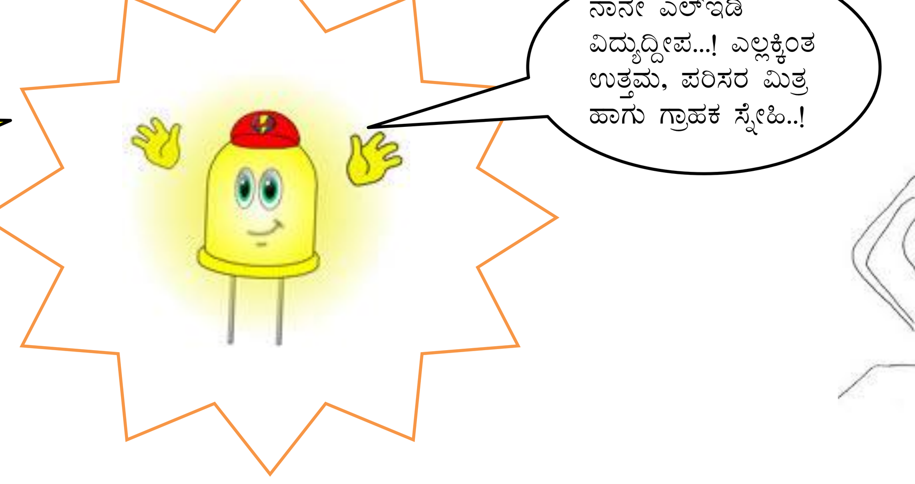
ಅಡಿಕೆ/ಕೊಬ್ಬರಿ ಒಣಗಿಸುವ ಯಂತ್ರ

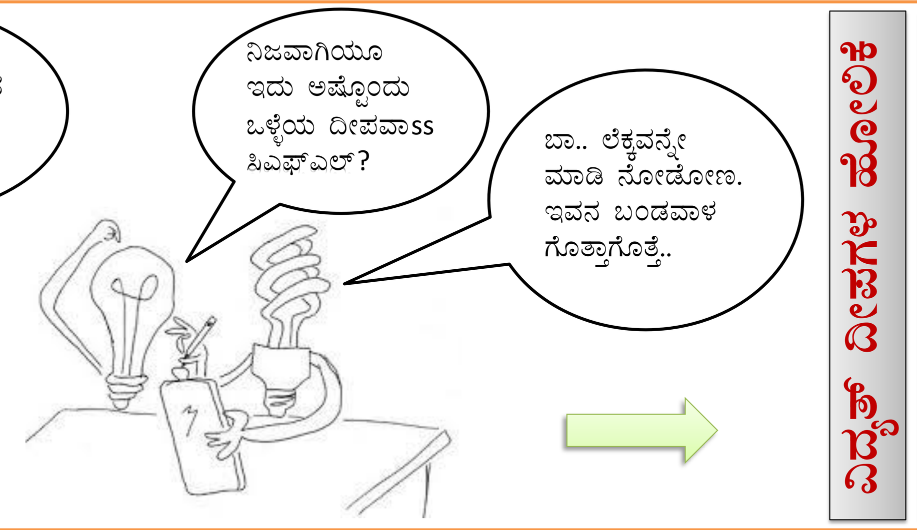
ಎಲ್ಇಡಿ, ಸಿಎಫ್ಎಲ್ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪಗಳ ಹೋಲಿಕೆ





ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ..
ಇದೀಗ ಬಂದ ಸುದ್ದಿ– "ಹೊಸ ಎಲ್ಇಡಿ ದೀಪದ ಆವಿಷ್ಕಾರವಾಗಿದೆ ಹಾಗು ಈ ದೀಪ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ"





ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಉಳಿತಾಯ ಹೋಲಿಕೆ

	ಎಲ್ಇಡಿ	ಸಿಎಫ್ಎಲ್	ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪ
ಆಯುಷ್ಯ (ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ)	50,000	10,000	1,200
ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ವ್ಯಾಟ್)	8	14	40
ಬೆಲೆ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	900	300	10
50,000 ಗಂಟೆಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ (ಕಿ.ವ್ಯಾ.ಗಂ.)	400	700	2,000
ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಬೆಲೆ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	1,400	2,450	7,000
50,000 ಗಂಟೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ದೀಪಗಳು	1	5	42
ದೀಪದ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	900	1,500	420
ಒಟ್ಟೂ ವೆಚ್ಚ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	2,300	3,950	7,420
ಉಳಿತಾಯ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	**5,120**	**3,470**	**0**
ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.)	**360**	**630**	**1,800**

ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು:

ನಾವು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಚಿವಾಲಯದ ಎನ್‌ಆರ್‌ಡಿಎಮ್‌ಎಸ್ ವಿಭಾಗ; ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಸಚಿವಾಲಯ; ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ, ಕರ್ನಾಟಕ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಮಂಡಳಿ; ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರ – ಈ ಎಲ್ಲ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯ ನೆರವು ಮತ್ತು ಇಂಧನ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಉತ್ತೇಜನಕ್ಕೆ ಋಣಿಯಾಗಿದ್ದೇವೆ.

ಕೃತಿಸ್ವಾಮ್ಯ: ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಜೌಗುಭೂಮಿ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಭಾಗ, ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರ, ಬೆಂಗಳೂರು
ವಿನ್ಯಾಸ: ಗಣೇಶ ಹೆಗಡೆ