## ಸೌರವಿದ್ಯುತ್: ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನ

'ಸಾಂದ್ರೀಕೃತ ಸೌರಶಕ್ತಿ' ಸೌರವಿದ್ಯುತ್ ಪಡೆಯುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಕಿರಣಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕನ್ನಡಿಗಳ ಅಥವಾ ಲೆನ್ಸ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದೇ ಪ್ರಖರ ಕಿರಣವಾಗು-ವಂತೆ ಬಾಗಿಸಿ ಶಾಖದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸ-ಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನಿಂದ ಬರುವ ಹಬೆಯಿಂದ ಟರ್ಬೈನುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು.

1866 ರಲ್ಲೇ ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ಸೌರ ಉಗಿಬಂಡಿಯನ್ನು ಓಡಿಸಲಾ-ಗಿತ್ತಂತೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ತಂತ್ರ-ಜ್ಞಾನಗಳು ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅಧಿಕ ಸೂರ್ಯ ಶಾಖ-ವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲೆಂದು ಅಗಲ ಮೇಲ್ಮೈನ ಹೊಳಪಿನ ಕನ್ನಡಿಗಳು, ಮಸೂರಗಳು, ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ಬುಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಕಗಳ ಜೋಡಣೆ ಹಾಗೂ ಆ ಬುಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ದಿಕ್ಕಿಗನು ಗುಣವಾಗಿ ತಿರುಗುವ ತಂತ್ರ, ಇವೆಲ್ಲ ವಿಶೇಷ ಕೌಶಲಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿವೆ. ಅಮೆರಿಕಾ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಸ್ಪೇನ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.

## ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಏನಾಗಿದೆ?

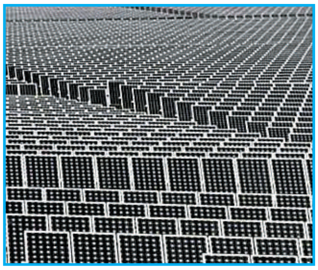
ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈಗ 147,000 ಮೆಗಾವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ತೈಲ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ಆಧಾರಿತ ಉಷ್ಣವಿದ್ಯುತ್ ಶೇ. 75, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಶೇ. 21 ಹಾಗೂ ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ಶೇ. 4. ಈ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ದಂತೆ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಅಥವಾ ನವೀಕೃತ ಇಂಧನಗಳ ಬಳಕೆ ಸೊನ್ನೆ ಅಥವಾ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ. (ಅಂದ ಹಾಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಇಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಬಳಕೆಗೆ ಸಿಗ್ತಾ ಇರೋದು ಬರೀ ಅರ್ಧಷ್ಟು ಮಾತ್ರ! ಉಳಿದೆಲ್ಲವೂ ಸಾಗಾಟ, ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸೋರಿಹೋಗ್ತಾ ಇದೆ.) ಆದರೂ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಐದನೆಯ ಸ್ಥಾನವಿದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಯನ್ನು ಬಳಸುವಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 100 ಮನೆಗಳಿಗೆ ಸೌರ ಪ್ಯಾನೆಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವ ಸರಕಾರದ ಯೋಜನೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ದಲ್ಲಿ ಬಹುಮಹಡಿ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಬಳಸು ವುದು ಕಡ್ಡಾಯವೆಂದಿದೆ ಸರಕಾರ. ರಾಜಸ್ತಾನ ಸರಕಾರ ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 32 ಸಾವಿರ ಎಡಿಗಳಷ್ಟು ಜಾಗವನ್ನು ಸೌರಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಗೆಂದು ಮೀಸಲಿಟ್ಟಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಯೋಜನೆ ಗಳೊಂದೂ ಜಾರಿಗೆ ಬರುತ್ತಿಲ್ಲ. ಗುಜರಾತ್‌ನ ಕಛ್ ಪ್ರದೇಶದ 1500 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಸೌರವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕವೊಂದನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಕ್ಲಿಂಟನ್ ಫೌಂಡೇಶನ್ ಮುಂದೆ ಬಂದಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಯೋಜನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಭಾಷಣಗಳಷ್ಟೇ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಸರಕಾರಕ್ಕೆ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ.

ವರವೇ ಆಗಬಹುದು. ಗ್ರಿಡ್‌ನಿಂದ ದೂರವಿರುವ ಗುಡ್ಡಗಾಡುಗಳ ನಡುವಿನ ಚದುರಿದಂತಿರುವ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪಿ.ವಿ.ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಶುದ್ಧ ಪರಿಸರಸ್ನೇಹಿ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಮನೆಬಳಕೆಗೆ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ವಸತಿಗಳುಳ್ಳ ಗ್ರಾಮ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸೋಲಾರ್ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಪಿ.ವಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು. ಸರಕಾರಗಳು ಪುಕ್ಕಟೆಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಬ್ಸಿಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಬಡಜನರ ಸೂರುಗಳಿಗೆ ಪಿ.ವಿ ಪ್ಯಾನೆಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು.

ಮನೆಮನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಶಾಲೆ ಕಾಲೇಜು ಸರಕಾರೀ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಕಚೇರಿಯ ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟು ನಿಟ್ಟಾಗಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಜಾರಿಯಾಗಬೇಕು. ಹೊಸದಾಗಿ ಮನೆ ಕಟ್ಟುವವರಿಗೆ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಲೇಬೇಕು. ಸೌರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಖಾಸಗಿ ರಂಗದ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ರಿಯಾಯಿತಿಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಬೇಕು.



ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರ ಹೊಸ ಹೆಜ್ಜೆ ಯನ್ನಿಡುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಬಾಕಿ ಇರುವ ಜಿ-8 ಶೃಂಗ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಮರಳಿದ ಪ್ರಧಾನಿ ಮನಮೋಹನ ಸಿಂಗ್ 'ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ; ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಹಿನ್ನಡೆಯಾಗುವಂಥ ಯಾವುದೇ ನಿರ್ಬಂಧಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ' ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆ ನೀಡಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಹೊಸ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಲು ಭಾರತ ತಯಾರಿಲ್ಲವೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದರು. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರದ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷಿ ಯೋಜನೆ 'ಸೋಲಾರ್ ಮಿಶನ್'ನ ರೂಪುರೇಶೆಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದಿವೆ.

ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಭಾರತ ಸರಕಾರ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಒಂದು ಭಾಗ ಈ ಸಾವಿರ ಶತಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಯೋಜನೆ. 2020ರ ಒಳಗಾಗಿ ಇಪ್ಪತ್ತು ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್ (ಅಂದರೆ ಈಗಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಐದರಲ್ಲೊಂದ ರಷ್ಟು). 2030ರೊಳಗೆ 100 ಹಾಗೂ 2050 ರೊಳಗೆ 150 ಗಿಗಾ ವ್ಯಾಟಿಗೆ ಸೌರವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಏರಿಸುವ ಮಹಾನ್ ಯೋಜನೆ ಇದು. ಗ್ರೀನ್ ಪೀಸ್ ಮತ್ತಿತರ ಪರಿಸರ ಸಂಘಟನೆಗಳು ಸರಕಾರದ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಿವೆ. ಮೂರು ಹಂತದ ಈ ಯೋಜನೆ 2050ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭ ಗೊಳ್ಳಲಿದ್ದು ಮೊದಲ 20 ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ತಿಗೆ ತಮ್ಮ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುವ ಸೌರ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ತೆರಿಗೆ ಮನ್ನಾ, ಅಬಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಕಸ್ಟಮ್ಸ್ ಡ್ಯೂಟಿ ಸುಂಕ ಮನ್ನಾ. ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ 1 ಬಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್ ಅಥವಾ 5 ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸೋಲಾರ್ ಪ್ಯಾನೆಲ್ಲುಗಳ ಜೋಡಣೆ, ಅಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ ಉಳಿಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಜಾಲಕ್ಕೆ ಪೂರೈಕೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯಾಪಾರೀ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೆ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಸ್ವತಂತ್ರ ಪ್ಯಾನೆಲ್ಲುಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ ಇವುಗಳಿಗೆಂದು ಹೂಡಲಾಗುವುದು. ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಚೀನಾ ಕೂಡ ಇದೇ ಗುರಿಯನ್ನು ಅಂದರೆ 2020 ರೊಳಗೆ 20 ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್ ಸೌರವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮುಂದಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಜಪಾನ್ ದೇಶ 2020 ರೊಳಗೆ 28 ಗಿಗಾವ್ಯಾಟ್ ಸೌರವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹಟ ತೊಟ್ಟಿದೆ.

ಆದರೆ 'ನಮ್ಮ ಸೋಲಾರ್ ಮಿಶನ್ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗ ಬೇಕೆಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಹಾಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಗತಿ ಹೊಂದಿದ ದೇಶಗಳು ಒದಗಿಸಬೇಕು' ಎಂದಿದ್ದಾರೆ ಪ್ರಧಾನಿ. ಅವು ಸೂಕ್ತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ದೊರೆಯುವವೆ? ಅಥವಾ ಆ ದೇಶಗಳ ಸಹಾಯದ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ನಮ್ಮ ತಜ್ಞರು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೋಲಾರ್ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ನಿಜವಾಗಿಸಲು ಸ್ವಂತಿಕೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಶ್ರಮಿಸುವರೆ?

ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ವಿದಾಯ ಹೇಳಲು ಇದೀಗ ಒಳ್ಳೆಯ ಅವಕಾಶ. ಒಮ್ಮೆಲೆ ಸೌರ ಉಪಕರಣಗಳು ಸೋವಿ ಯಾಗಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸುಧಾರಣೆ ಯಾದರೆ; ಹಾಗೆಯೇ ಜನ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಉಪಕರಣ ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಖರೀದಿಸುತ್ತ ಹೋದರೆ ಮುಂದಿನ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸೌಲಭ್ಯ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಎಟುಕಬ ಹುದು. ಹಾಗಾದಾಗ ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಜೀವನಾಧಾರ ಆಗಲಿದ್ದಾನೆ!

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾರ್ಯಾಗಾರ ನಡೆಯಿತು. ಜೈವಿಕ ಇಂಧನದ ಉತ್ಪಾದನೆ/ ಬಳಕೆ, ಸೌರ ಶಕ್ತಿ ಆಧಾರಿತ ತಾಂತ್ರಿಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಪ್ರದರ್ಶನ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯಾ ಗಾರ ಯುವ ಉದ್ದಿಮೆದಾರರಲ್ಲಿ ಭರವಸೆ ಹುಟ್ಟಿಸಿತು. ಮುಂಬೈ, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಉದ್ಯಮಿಗಳು ಗಮನ ಸೆಳೆದರು. ಮುಂಬೈನ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಯೊಂದು ಸೂರ್ಯಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಯಾವ್ಯಾವ ಹೊಸ ಉಪಕರಣ ಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾದರಿ ಸಹಿತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿತು.

ಆದರೆ ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ ಪ್ರಕಟಿಸದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮುನ್ನಡೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.