

# Switch on the Sun

with

 **HDFC BANK**  
**PARIVARTAN**

A step towards sustainable progress

**SOLAR  
SHIKSHA**

A solar knowledge movement



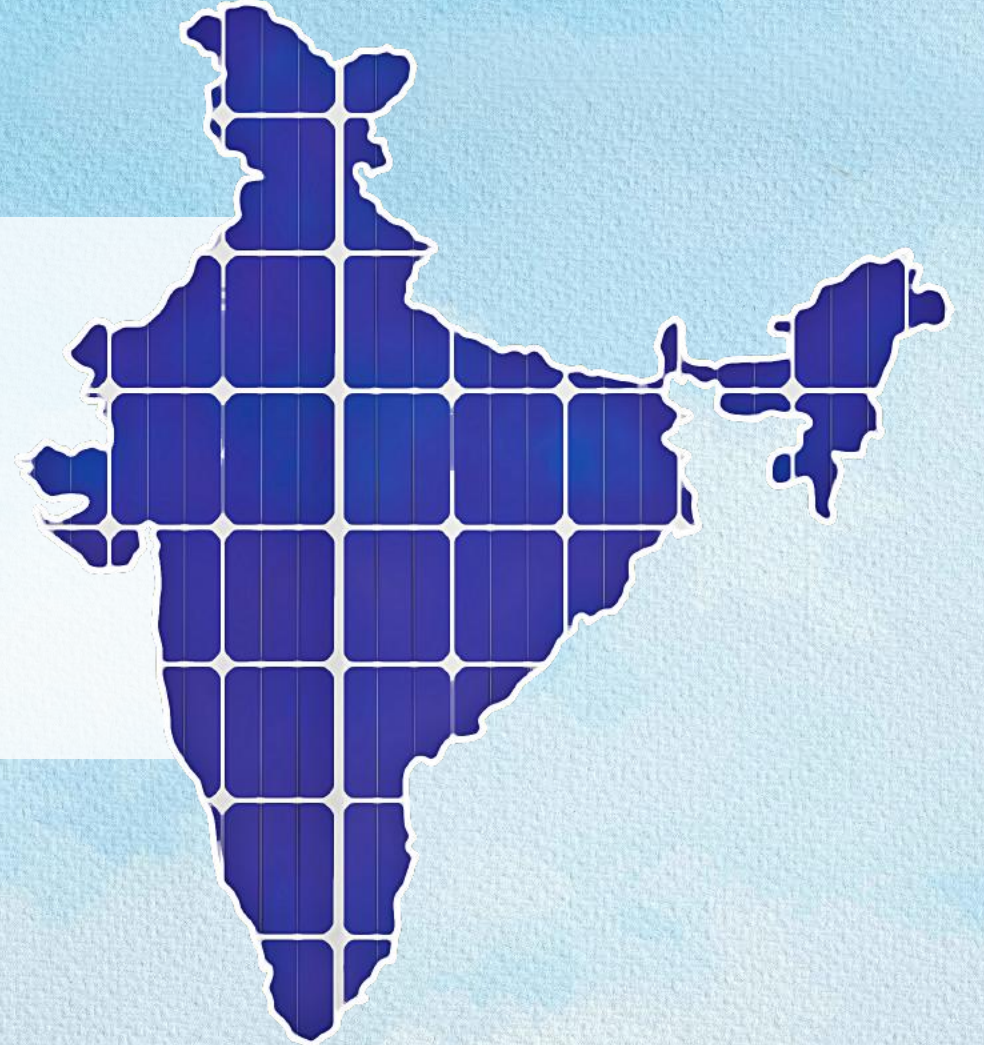
# तुमका खबर आसा?

भारत हो संवसारांतलो तिसरो व्हड सौर उर्जेचो जनरेटर आसा. सुमार सरासरी 7 वरांचो सुर्याचो उजवाड 300 दिसां परस चड काळ उपलब्ध आसपा सयत भारतांत सगळ्यांत चड सौर वापरपाची तांक आसा.



# तुमका खबर आसा?

जर पुरायपणान वापरली जाल्यार भारताक वर्साक  
**सुमार ₹30 लाख कोटी** मोलाची सौर उर्जा मेळटा  
कल्पना करात, इतली व्हडली क्षमता जी फकत वीज  
वाचवंक शकना पूण देशाक आत्मनिर्भर करपाक शकता!



# तुमका खबर आसा?

2015 हातुंत, कोचीन आंतरराष्ट्रीय विमानतळ हो म्हयन्याळी सुमार 15 कोटी रुपया बचत करून, सौर ऊर्जे वरवीं पुरायपणान चलपी संवसारातलो पयलो विमानतळ जालो.



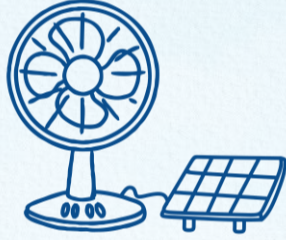
# तुमका खबर आसा?

हिमालयातल्या गांवानी 1,000 वयर घरांनी सौर लायटी आनी हीटरां कडेन जुळोवन घेतलां, जाका लागून ते उर्जा स्वतंत्र जाल्यात आनी थळाव्या लोकां खातीर जाय ल्यो नोकऱ्यो संदी निर्माण जाल्यात.



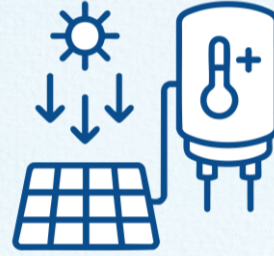
# सौर ऊर्जा

## रूप/Forms



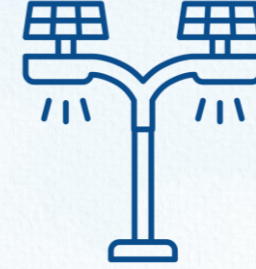
### विद्युत / Electricity

- फॅन्स
- ट्यूब लायटी
- फ्रीज
- वॉशिंग मशीन



### ऊष्म / Heat

- सौर कुकर
- सौर सुकवपी यंत्र
- सोलर वॉटर हिटर



### रोशनी / Light

- सौर रस्त्याचे दिवे

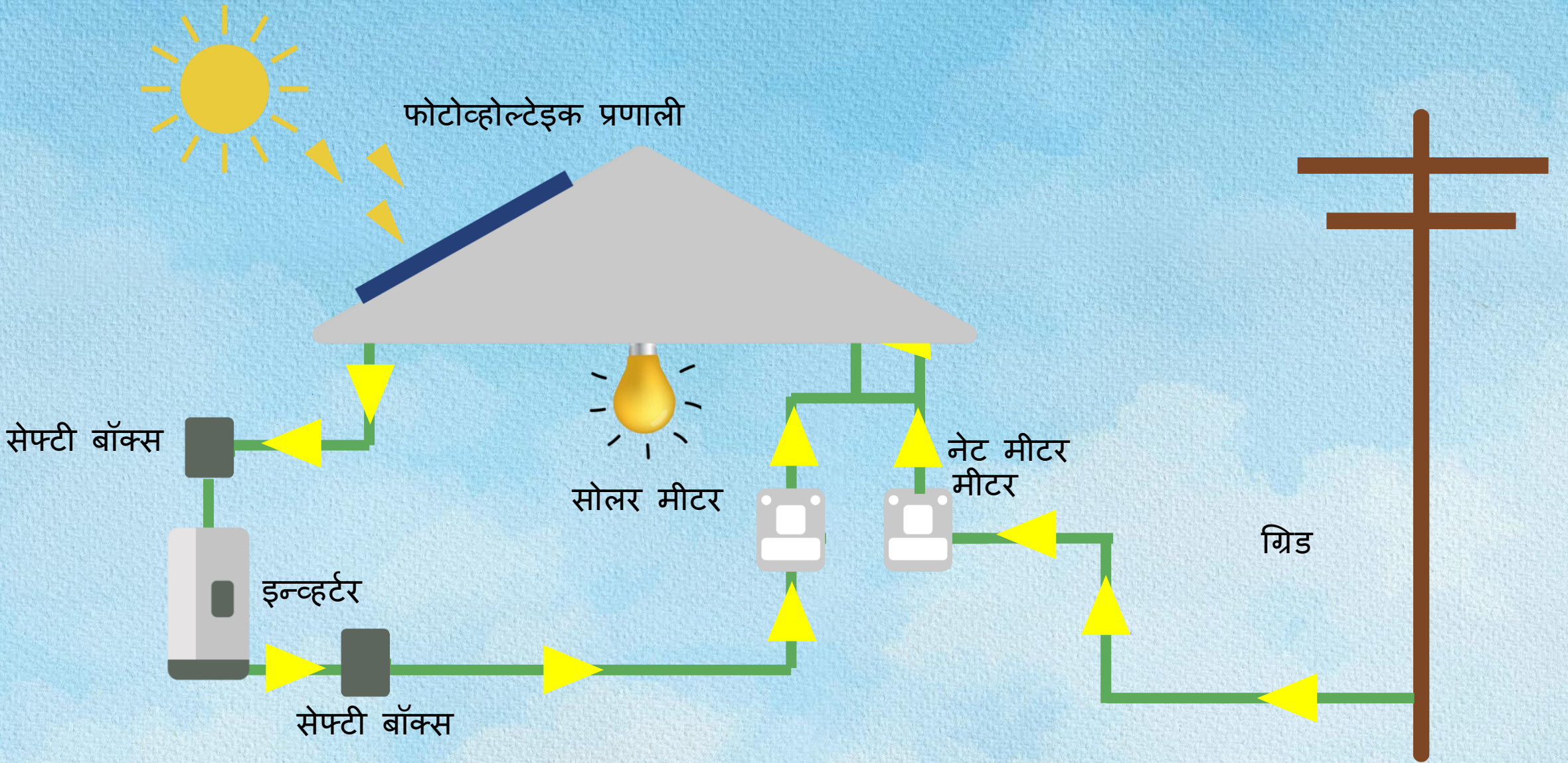


सौर निकाल

# ग्रिडाचेर (नेट मीटर करप)

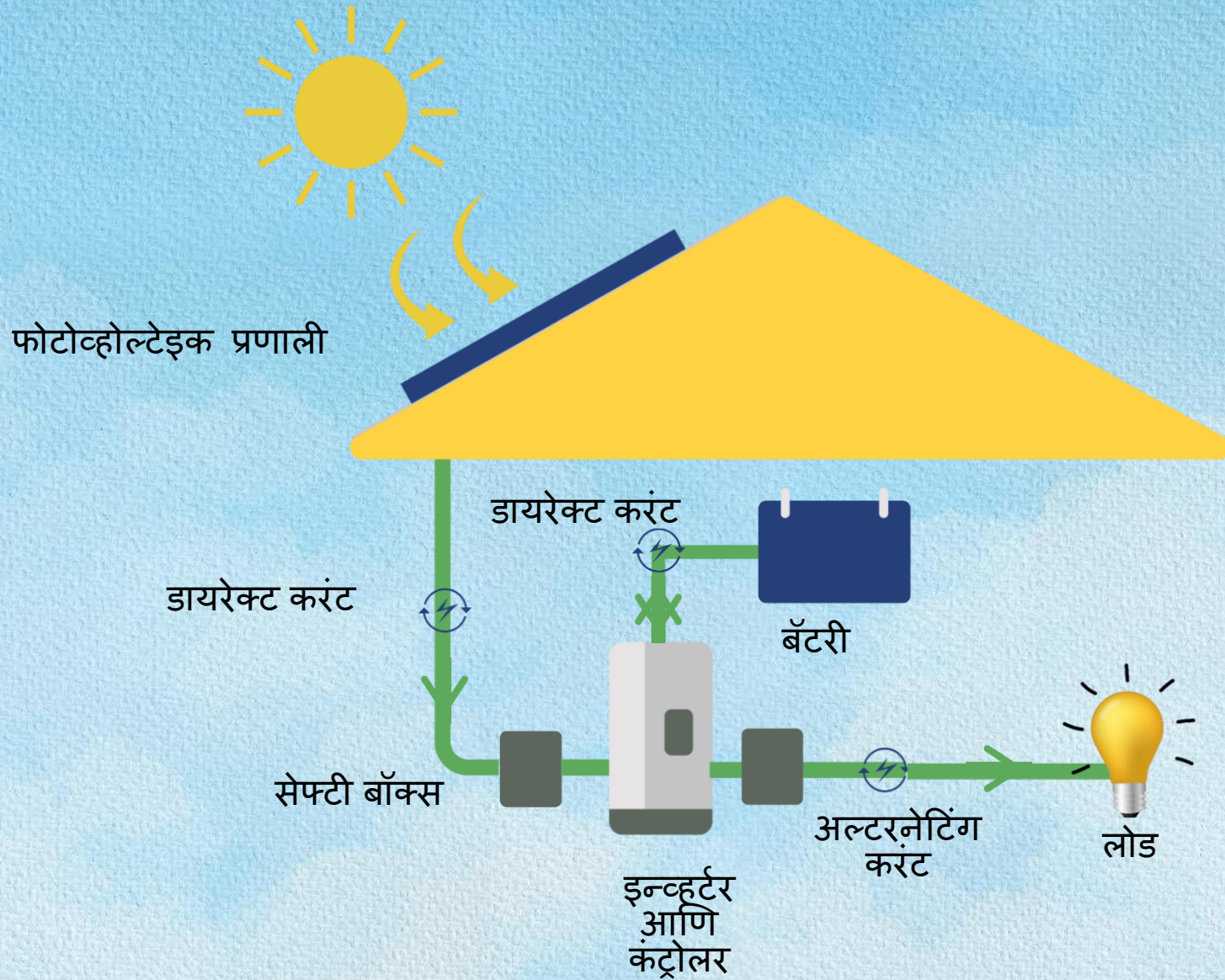
- सौर वीज प्रकल्प हो थळाव्या विद्युत ग्रिडाक जोडिल्लो आसा.
- जर तुमी सौर उर्जेतल्यान फावो ती वीज तयार करीना जाल्यार तुमी ग्रिडा वयल्यान उर्जा वापरपाक शकता.
- जर तुमची प्रणाली चड उर्जा तयार करता जाल्यार ती ग्रिडांत घालतात, जाका लागून हेर गिरायकांकय फायदो जाता.
- जर जाग्याची मर्यादा आसा जाल्यार हो एक उत्कृश्ट पर्याय जो बॅटरीच्या गरजेक काडून उडयता.





# ऑफ ग्रिड

- सौर वीज प्रकल्प वीज ग्रिडाक जोडिल्लो ना
- ज्या प्रदेशांनी ग्रिड जोडणी उपलब्ध ना वा जंय वारंवार लोड – शेडिंग जाता थंय ऑफ ग्रिड प्रणाली उपेगी थारतली
- बॅटरींत वीज सांठोवन दवरता, जाका लागून सुर्याचो उजवाड नासता त्या वेळार वीज वापरपाक शकता
- अश्यो प्रणाली पुरायपणान स्वावलंबी आसतात आनी पयसुल्ल्या वाठारांखातीर एक उत्कृश्ट पर्याय आसात.



# सौर विशी मिथक

- सौर पॅनलांचे आयुश्य उणें आसता
- सौर फकत मर्यादीत संख्येन उपकरणां चलोवपाक मदत करपाक शकता
- सौर वीज प्रकल्पाची सतत देखरेख करची पडटा
- सौर वीज प्रकल्प हो उश्णतायेक लागून छप्पराक हानी करता
- सौर पॅनल फकत उश्ण वाठारांनीच काम करतात
- ढगाळ हवामानांत सौर पॅनल काम करिनात



# फायदे

## थेट

- ग्रीडाचेर गुंतवणूक परतावो: 2.5 ते 3.5 वर्सां
- ऑफ ग्रीडांत गुंतवणूक परतावो: 4 ते 4.5 वर्सां
- 25 वर्सांमेरेन फुकट वीज वीज
- वीज खर्चांत म्हयन्याक 80% मेरेन बचत:

## बोनस

- वीज सुरक्षा सुनिश्चित करप
- सत्ता स्वातंत्र्याक प्रोत्साहन दिता
- पर्यावरणाक अनुकूल करप

# केस स्टडी

ऑन ग्रीड (नेट मीटरिंग) शिक्षणिक संस्थे खातीर 6Kwp  
सोलर रुफटोप पावर प्लाट इंस्टॉल करप



- हूगली हातुंत सर्देस्वरी कन्या विद्यापीठ हाणी वर्सूकी Rs. 31000ची एक वर्साची रक्कम बचत केला
- छप्पराचेर आशिल्लो वीज प्रकल्प वर्साक 8100 युनिट वीज तयार करता आनी हो वीज प्रकल्प एकठांय करून दर वर्सा सुमार 7.6 टन कार्बन उत्सर्जनाची भरपाय करता, जें 350 झाडां रोवपा समान आसा.

# केस स्टडी

## शिक्षणीक संस्थे खातीर ऑफ ग्रिड प्लांट



- नगरपालिका शाळा पुरायपणान 5 kW ऑफ ग्रिड सौर प्रणालीचेर चलता
- दर म्हयन्याक 750 युनिट तयार करता, जे वर्सूकी Rs. 63,000 बचत करता.
- हाका लागून दर वर्साक 8100 kgCO<sub>2</sub> पर्यावरणांतल्यान जावपी उत्सर्जन कमी जाता जें 115 झाडां लावपा समान आसा
- हो उपक्रम फकत शाळेच्या उर्जेची गरज भागयना पूण पर्यावरण संवर्धनांतय एक म्हत्वाचें योगदान लेगीत दिता.

# केस स्टडी

वेल्लोरच्या करिगिरी हांगा द होप हाऊस अनाथालयाच्या छप्पराचेर 6 किलोवॉट सोलर पॅनल प्रणाली बसयल्या.



हातूंतल्यान:

- दर दिसाक 30 युनिट वीज तयार जातात, जाका लागून वीज खर्चाचेर म्हयन्याक ₹10,000 बचत जाता.
- हे बचतींतल्या पंच्यात्तर टक्के 20 लोकांक जेवण दिवपा खातीर म्हयन्याळो किराणा खर्च भागोवपाक मदत जाता.
- सौर उर्जे वरवीं फकत खर्च उणोच न्हय तर समाजकल्याणात लेगित योगदान मेळटा!



# पीएम सूर्य घर: मुफ्त बिजली योजना

## हेतू

- निवासी क्षेत्रांत 1 कोटी ग्रिड कनेक्टेड रूफटॉप सोलर (RTS) प्रकल्प इंस्टॉल करप

## पात्रताय

- घराबो भारतीय नागरीकाचो आसपाक जाय.
- घरांत सोलर पॅनल लावपाक योग्य अशें छप्पर आशिल्लें घर आसपाक जाय.
- घरांत वैध वीज जोडणी आसपाक जाय.
- घरगुती सोलर पॅनलांचेर हेर कसलीच अनुदान मेळपाक फावना.

फायदे: निवासी घरां खातीर सरकारी अनुदान इंस्टॉल करपा खातीर Rs. 30,000/- दर kW, 2 kW ताचे अतिरिक्त खातीर 3 kW क्षमतेक, Rs. 18,000/- दर kW

गट हाउसिंग सोसायटी/ रेसिडेन्ट वेलफेअर असोसिएशन (**GHS/RWA**) खातीर सरकारी अनुदान

# ऑन- ग्रीड आनी ऑफ- ग्रीड – सरकाराची येवजण **सौभाग्य- प्रधानमंत्री सहज बिजली हर घर योजना**

- अर्थीक नदरेन गरीब घरांक फुकट मीटर जोडणी आनी फकत जोडणी सोडल्या उपरांत गरीब सोडून हेर घरां खातीर शुल्क Rs. 500.
- वेब आदारीत प्रगतीचे रियल-टायम निरिक्षण आनी अपडेट करप
- पयसुल्ल्या/ कठीण वाठारांनी आशिल्ल्या घरां खातीर स्वतंत्र सौर PV प्रणाली

A vibrant illustration of a solar-powered irrigation system. In the foreground, a large solar panel is mounted on a metal frame, tilted towards the sun. A central nozzle is spraying water in a wide arc over a row of green crops. The background features a lush green field, a brown plowed field, a utility pole, and distant mountains under a bright, cloudy sky with sun rays.

**सौर पंप**

# सौर पंप

सौर पंप हो बोर बांयो, उक्ती बांयो, न्हंयांच्या व्हाळांचेर आनी उदकाच्या सांठ्यांचेर लावंक मेळटात.

सौर शक्तीचेर चलपी पंप 1Hp ते 5 Hp मेरेन मोटर चलोवपाक शकता.

# ऑप्लिकेशन

पयसुल्ल्या वाठारांनी  
शिंपणावळकरपा खातीर  
जय वीज उपलब्ध ना

पुराय समाजाक निवळ उदक,  
उदक शुध्दीकरण सुविधा आनी  
वितरण उर्जा दिवपा खातीर

पयसुल्ल्या वाठारांतल्या  
पशुधना खातीर उदकाचो  
एक विस्वासपात्र स्त्रोत

# सौर पंपा विशी मीथक

- सौर पंप अविश्वसनीय आसात
- सौर पंप चालोवपक कठीण आसता
- सौर पंप इंस्टॉल करप म्हारग आसता
- सौर पंप अकार्यक्षम आसतात



# फायदे

## थेट

- कसलोच इंधन खर्च ना – कारण ते उपलब्ध आशिल्लो फुकट सुर्याचो उजवाड वापरतात
- 2.5 वर्सा ROI
- संचालन आनी देखरेख करप सोंपें
- उदक हाडपाक पयस वचपाची गरज ना.
- पिकाचें उत्पन्न सुदारून शेतकारांक गिरेस्तकाय निर्माण करता

## बोनस

- आजीवन वापरपाक शकता
- 45 झाडा रोवपा समान आसा
- निवळ, पिवपाच्या उदकाची नितळसाण आनी शिंपणावळ करपाखातीर उपेगी पडटा
- पावसाचेर अवलंबून रावप कमी करता

# केस स्टडी

गुजरातांत सौर पंप सहकारी संस्था हवामान स्मार्ट शेतीक आदार दिता



- गुजरातांतल्या धुंडी गांवांत, 2015 सावन ते 2016 मेरेन शिंपणावळी खातीर सौर पंप सुरू जाले
- सौर उर्जेचेर चलपी पंपांचो वापर केल्ल्यान शेतकार सहकारी संस्थाक हार्नेस केल्लें उदक विकून उत्पन्न मेळ्ळां आनी शेतकारांक दर वर्साक Rs. 5.4 लाख मेरेन बचत करून उण्या दरांत उदक विकतें घेवंक मेळटा.



# अनुदान येवजण – प्रधानमंत्री किसान उर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान (पीएम कुसुम)

काळ: 2019 - 2026

हेतू

- 20 लाख स्वतंत्र सौर उर्जेचे शेतकी पंप ग्रिडा वयल्यान 15 लाख शेतकी पंप
- सह दरष्टेपणा ग्रीड कडल्यान सौर ऊर्जे कडेन 15 लाख शेतकी पंप स्थलांतरित केले
- सौर उर्जे कडेन हस्तांतरित करप राज्य सरकार उण्यांत उणी 30% अनुदान दितलें, आनी शेतकाराक 40% मेरेन योगदान दिवचें पडटलें. शेतकारांक बँकां कडल्यानय रीण घेवंक मेळटा, जाका लागून तांकां सुरवातीच्या खर्चाचो फकत 10% फारीक करपाक मेळटा, जाल्यार उरिल्ले 30% बँक फायनान्सिंगांतल्यान भरपाक मेळटात.



# सोलर कुकर आनी स्टोव

सौर कुकराचे रचणुकेंत उकळप, तळप, भाजप, बेकिंग अशीं वेगवेगळीं रांदपाच्यो पद्दती मेळटात. मोट्या प्रमाणांत ते चार प्रकारांत वर्गीकृत केल्यात



सौर बॉक्स कुकर (~ 100 ° से)



सांद्रीत सौर कुकर (>100 ° से.)  
(देखीक- परवल्यिक डिश)



उश्णताय सांठोवप / घरांतले सौर  
कुकर (>100 ° से.) आशिल्लें  
प्रगत घड्याळ (आरटीसी)



सामुदायिक सौर कुकर

# ऑपिल्केशन

चड तापमानाक लागून जेवण रांदप जशे की तांदूळ, चटणी आनी ग्रेवी तयार करप, तांतयां उकडप आदी करप शक्य जाता.

उदक शुध्दीकरण आनी व्हड प्रमाणांत पेस्ट्युरायझेशन करपाखातीर.

जनावरांचें खाण उकळपाखातीर..

सुकी वैजकी पुरवण स्वच्छ आनी नितळसाण करपा खातीर.

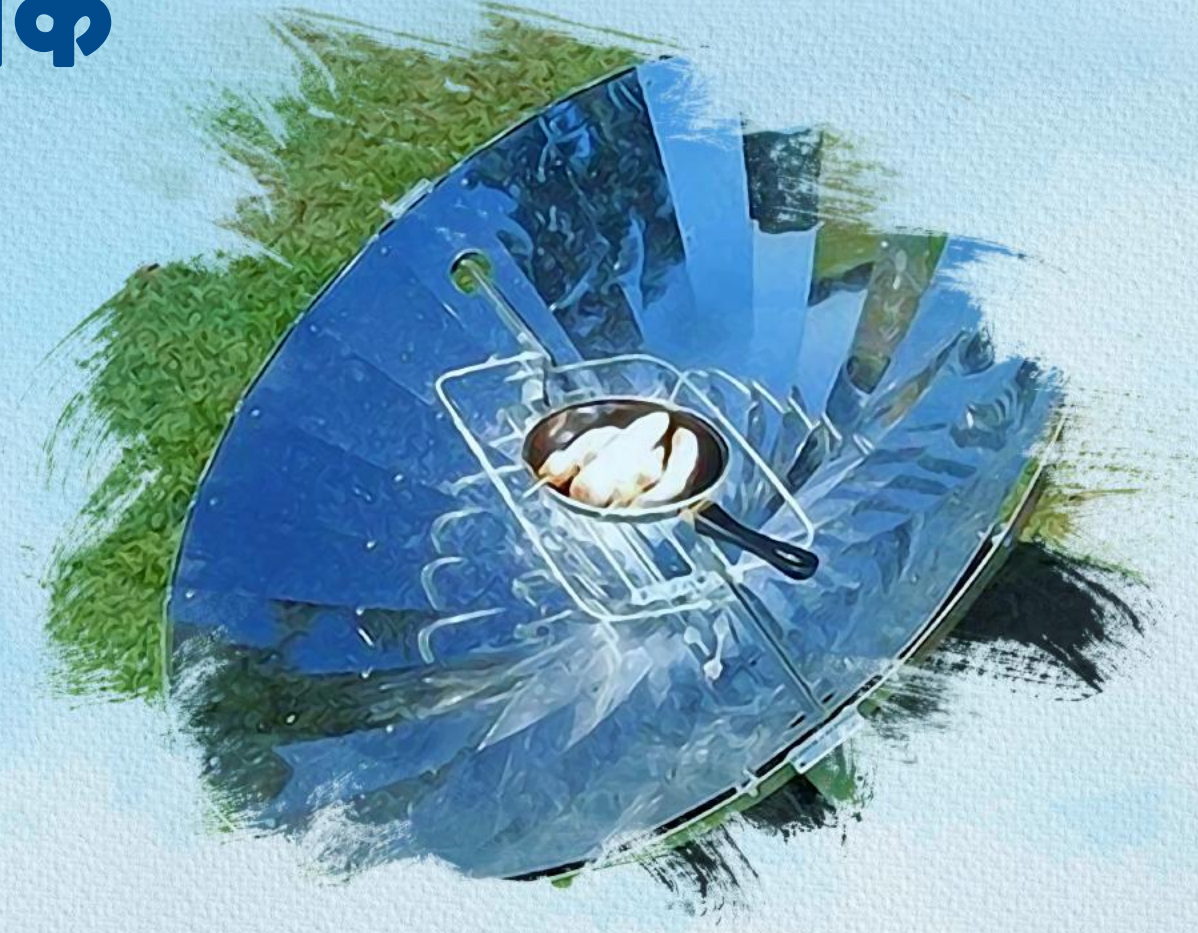
आयदनां आनी बश्यो सॅनिटायझ करपा खातीर.

बेकरी जेवण तयार करपा खातीर.

म्होंवांतल्यान मेण काडपाखातीर.

# सोलर कुकरा विशी मिथक

- पारंपरिक रांदपाच्या चुलीपरस सौर कुकर चड म्हारग आसतात
- सोलर कुकर चलोवपाक सुर्यान रावचें पडटा
- सोलर कुकर ल्हवू काम करता



# फायदे

## थेट

- रांदपाची गॅस वा केरोसीन, वीज, कोळसो वा लांकूड हाचे खातीर कसलीच आवश्यकता ना
- 4.5 वर्साचो ROI
- पारंपरिक स्टोवांक सतत खर्च करपाची गरज आसता जय सोलर कुकरांक गरज ना

## बोनस

- सौर रांदप प्रदुशणमुक्त आनी सुरक्षीत आसता
- एका सोलर कुकराचो वापर म्हळ्यार दर वर्साक 15 झाडां रोवपा समान आसा.
- सौर कुकर वेगवेगळ्या आकारांत येतात. कुटुंबांतल्या वांगड्याच्या संख्येचेर आदारून कुकराचो आकार निवाडपाक शकता.

# केस स्टडी

झाबुआ जिल्लो, मध्यदेश, भारत



- ग्रामीण बायलां खातीर बाली विकास संस्था फॉर (BDIRW) वर्साक 300 दीस 150 लोकं खातीर जेवण आनी रांदपाचो गॅस, केरोसीन आनी लांकूड हांचेर अर्थीक खर्च बचत करपा खातीर सौर उर्जे सयत पुराय पणान रांदता.

A row of solar streetlights stands along a paved road in a rural setting. Each light pole is topped with a solar panel and has two glowing lamps. The background features lush green trees and a simple house with a red-tiled roof. The scene is bathed in warm, golden light, suggesting late afternoon or early morning. A blue semi-transparent banner is overlaid at the bottom left, containing the text 'सौर लायटी' in white.

# सौर लायटी



# सौर लायटी

रस्त्यांचेर समुदाय जमपाच्या वाठारांनी आनी भौशीक सुवातींचो व्हड प्रमाणांत दृश्टीकोन नाशिल्ल्यान समाजीक विरोधी कार्यावळी आनी सुरक्षेचे हुस्के वाडपाचें मुखेल कारण आसा

सुरक्षीतताय येरादारी आनी जोडणी आनी जिणेचो बरो दर्जो सुनिश्चित करपा खातीर फावो त्या प्रकाशाची उपलब्धताय ही गरज आसा

आमच्या दिसपट्ट्या जिविताक फावो त्या प्रमाणांत सुर्याच्या उजवाडाचे वरां नाशिल्ल्यान थांबपाची गरज ना

रानां आनी रानवटी जनावरांच्या रावपाच्या वाठारांनी उजवाडाचो स्त्रोत आसल्यार थंयच्या लोकांच्या सुरक्षे खातीर वरदान थारतलें

वॉटेज: 40 ते 100 वॉट्स • लुमेंस: 2400 ते 4200 लुमेंस



एकत्रीत स्थिर सौर रस्त्याच्यो  
लायटी



सौर उर्जेचेर चलपी हुंवाराच्यो  
लायटी

# ऑप्लिकेशन

घरां भोंवतणी सुरक्षा

पोर्टेबल सौर हुंवार लायटी-  
शेतजमनी, सांठोवपाच्या  
वाठारांनी वापरपा खातीर

सौर दिवे घरां भितर वापरपाक  
शकता

शेतजमनी आनी पिकां  
सांठोवपाच्या वाठारा भोंवतणी  
कार्यक्षमताय सुरक्षा

भौशीक वाठारांचो उजवाड  
जशे की बस स्टॉप आनी  
कम्युनिटी सेंटर

# सौर लायटी विशी मिथक

- ते फावो त्या प्रमाणांत तेजवंत ना
- सौर लायटी चड म्हारग आसतात
- ढगाळ हवामाना वेळार सौर लायटी सुरू जायना
- सौर लायटी इन्स्टॉल करपाक कठीण आसता
- सौर लायटी चड काळा खातीर रावनात



# फायदो

## थेट

- रातच्या वेळार चड बरी आनी लांब दृश्टी
- 3 ते 4 वर्साचो ROI
- रस्त्यार जावपी अपघाताचो धोको कमी करप
- रातच्या शाळांनी विद्यार्थ्यां खातीर सुरक्षीत प्रवास

## बोनस

- स्टोर हावसांची सुरक्षीतताय
- कार्बन उत्सर्जन हातूंत कमी जावप हें समतुल्य
- शेतजमनी भोंवतणी बरी सुरक्षीतताय

# केस स्टडी

## मावलिनाॅग हांगा सौर रस्त्याचेर उजवाड

- 30 गांवांत 10 वॅट क्षमतायच्यो 30 सोलर स्ट्रीट लायटी लायल्यो

### ताचो परिणाम

- शाळेंतल्या भुरग्यां खातीर सुरक्षीत हालचाल
- असामाजिक कृत्यो कमी जाल्यो
- जनावरांचे हल्ले कमी जाले
- दर म्हयन्याक Rs 2.5 लाख गांवा खातीर वीज मोल कमी केलो
- दर म्हयन्याक 630 युनिटांची निर्मिती





# सोलर वॉटर हिटर

# सोलर वॉटर हिटर

सौर कुकरांभशेन सोलर वॉटर हिटर सुर्याच्या उजवाडापसून उश्णताय उर्जेचो उपेग करून उदक गरम करपा खातीर जायते उपेग करतात वीजेची गरज बदलून, पारंपारीक गीझरांच्या जाग्यार घरगुती पांवड्यार ताचो वापर करपाक शकता,

शाळांनी समुदाय पांवड्यार वापरिल्ल्या सौर उदकाक लागून सुरक्षीत पिवपाचें उदक आनी बरी नितळसाण मेळपाक शकता

दुकळ पडपी वाठारांनी पिवपाचें उदक उकळपाखातीर वापरिल्ल्या लांकडाच्या वापराक बदलपाक शकता



तापमान रेंज: 60 to 80 °C



इवाक्युटेड ट्यूब कलेक्टर (ETC)  
प्रकार सौर उदक तापोवपी प्रणाली



फ्लॉट प्लेट कलेक्टर (FPC) प्रकार  
सौर उदक तापोवपी प्रणाली

# ऑप्लिकेशन

न्हावपाचें उदक तापोवप

घरगुती आनी समाज पातळेचेर  
पिवपाच्या उदकाचें  
सॅनिटायजेशन करप

घरगुती आनी समाज पातळेचेर  
पिवपाच्या उदकाचें  
सॅनिटायजेशन करप

# सोलर वॉटर हीटरां विशी

- सोलर वॉटर हीटर फकत सतत उश्ण हवामान आशिल्ल्या वाठारांनी काम करता
- सोलर वॉटर हीटर रातच्या वेळार गरम उदक दिना
- सोलर वॉटर हीटराची सतत देखरेख करची पडटा
- सोलर वॉटर हीटर चड म्हारग आनी इन्स्टॉल करप गुंतागुंतीचे आसतात
- सोलर वॉटर हीटर सौंदर्यशास्त्रीय नदरेन आवडनात
- सोलर वॉटर हीटर व्हडल्या घरांनी वा समाजीक इमारतीं खातीर योग्य ना



# फायदो

## थेट

- पारंपरिक इलेक्ट्रीक वॉटर हीटराचेर अर्थीक बचत
- 3 वर्सांचो ROI
- सादी स्थापणूक आनी उण्यांत उणी देखरेख
- लांकडाचो वापर कमी करून, रानां कापप कमी जाता

## बोनस

- सॅनिटायझ केल्ल्या पिवपाच्या उदकाक लागून भौशीक भलायकी सुदारली.
- कार्बन उत्सर्जन उणें करप म्हळ्यार दर वर्साक 25 झाडा रोवपा समान आसा.

# केस स्टडी

## सोलर वॉटर हिटर हाचो परिणाम



- लाकूड जळय नसताना सतत गरम उदकाची उपलब्धताय, लद्दाखाचें वातावरण सांबाळपाक आदार करता.
- वेळ वाचयता आनी चड सोयी दिता, अभ्यास आनी समाजीक कार्यावळी खातीर चड वेळ मेळटा.
- दरेक सोलर वॉटर हिटराक लागून वर्सुकी 2,000 किलो CO<sub>2</sub> उणें जाता, जें 400 झाडां रोवपा समान आसा.

**देव बरें करूं**