ہندوستان میں شمسی توانائی کا فروغ ایک نئے دور میں داخل

گزشتہ ایک دہائی کے دوران ہندوستان میں شمسی توانائی کے شعبے نے نمایاں ترقی کی ہے اور یہ ملک میں توانائی کے نظام کو صاف ستھرے ذرائع کی جانب منتقل کرنے میں ایک اہم محرک بن کر ابھرا ہے۔ بجلی پیدا کرنے کی تنصیب شدہ صلاحیت میں اضافے، ملک میں شمسی توانائی کے آلات کی تیاری اور گھریلو و دیگر سطحوں پر شمسی توانائی کے بڑھتے ہوئے استعمال سے اس شعبے کی وسعت کا اندازہ ہوتا ہے۔ حکومتی پالیسیوں کی حمایت، بنیادی ڈھانچے کی ترقی اور عوام کی شمولیت سے اس تبدیلی کے عمل میں تیزی آ رہی ہے۔ شمسی توانائی سے نہ صرف ملک کی توانائی کی ضروریات کو محفوظ بنانے میں نہ صرف یہ کہ مدد مل رہی ہے بلکہ اقتصادی ترقی کو بھی فروغ حاصل ہورہا ہے اور موسمیاتی تبدیلی سے نمٹنے کی کوششوں کو بھی تقویت حاصل ہو رہی ہے۔ ان تمام پیش رفت پر نئی دہلی میں 2 سے 5 نومبر تک منعقدہ بھارت رینیوایبل انرجی سمٹ اینڈ ایکسپو(بی آر ای ایس ای)2026 میں ہونے والی وسیع تر بات چیت کے دوران بھی غور کیا گیا۔

ہندوستان میں شمسی توانائی کا بڑھتا ہوا سفر

ایک دہائی قبل ہندوستان کے بجلی کے مجموعی نظام میں شمسی توانائی کا حصہ بہت محدود تھا، لیکن آج اس کا ملک کی قابلِ تجدید توانائی کی مجموعی صلاحیت میں سب سے بڑا حصہ ہے۔ سال 2014 میں شمسی توانائی کی نصب شدہ صلاحیت محض **2.82 گیگاواٹ**تھی، جو تقریباً 62 گنا بڑھ کر **31 اکتوبر 2026 تک تقریباً 175 گیگاواٹ** ہو گئی ہے۔

اس نمایاں تبدیلی میں حکومتی پالیسیوں کی حمایت، بنیادی ڈھانچے کی ترقی، ملک میں آلات کی تیاری میں توسیع اور عوام کی شمولیت نے اہم رول ادا کیا ہے۔ سولر پارکس، چھتوں پر شمسی توانائی کے نظام اور شمسی توانائی سے چلنے والے زرعی پمپ جیسی پہل قدمیوں سے ملک بھر میں شمسی توانائی کے استعمال کو فروغ حاصل ہو رہا ہے۔ ہندوستان کے قابلِ تجدید توانائی کے شعبے کی بڑھتی ہوئی وسعت بھارت رینیوایبل انرجی سمٹ اینڈ ایکسپو(بی آر ای ایس ای) 2026 میں بھی خاص توجہ کا مرکز رہی۔ اس پروگرام میں صاف ستھری توانائی کے شعبے میں تعاون، سرمایہ کاری اور اختراع کو فروغ دینے کے لیے دنیا بھر کے متعلقہ فریقوں نے شرکت کی۔

بھارت رینیوایبل انرجی سمٹ اینڈ ایکسپو(بی آر ای ایس ای) 2026 کا انعقاد 2 سے 5 نومبر تک نئی دہلی کے بھارت منڈپم میں کیا گیا۔ ‘سرمایہ کاری کریں، اختراع کریں اور ترغیب دیں’ کے موضوع کے تحت منعقدہ اس سمٹ میں 130 سے زائد ممالک کے شرکا نے حصہ لیا، جن میں پالیسی ساز، صنعتوں کے رہنما، سرمایہ کار اور محققین شامل تھے۔ اس سمٹ کے ساتھ 9ویں انٹرنیشنل سولر الائنس (آئی ایس اے) اسمبلی اور گرین ہائیڈروجن پر چوتھی بین الاقوامی کانفرنس کا بھی انعقاد کیا گیا۔ اس موقع پر اعلیٰ سطحی مباحثے اور وزارتی اجلاس منعقد کیے گئے۔ اس کے علاوہ کاروباری روابط کو فروغ دینے کے مواقع فراہم کیے گئے اور 400 سے زائد اداروں نے نمائش میں حصہ لیا۔ 13 ریاستوں نے شراکت دار ریاستوں کی حیثیت سے شرکت کی اور قابلِ تجدید توانائی کے شعبے میں اپنی

صلاحیتوں اور سرمایہ کاری کے مواقع کو اجاگر کیا۔ سمٹ میں بھارت رینیوایبل انرجی ہیکاتھون 2026 کے فاتحین کو بھی اعزاز سے نوازا گیا، جس میں قابلِ تجدید توانائی سے متعلق حقیقی زندگی کے دس چیلنجوں کے حل پیش کیے گئے تھے۔



ہندوستان میں شمسی توانائی کے شعبے کی تیز رفتار ترقی کے ٹھوس نتائج سامنے آئے ہیں۔ سال 2025 میں ملک میں شمسی توانائی کی صلاحیت میں 37 گیگاواٹ کا اضافہ ہوا، جو سالانہ اضافے کے معاملے میں امریکہ سے زیادہ ہے۔ ہندوستان اب دنیا کی دوسری سب سے بڑی شمسی توانائی کی ترقی کی منڈی بھی بن گیا ہے، جو عالمی سطح پر صاف ستھری توانائی کی جانب منتقلی میں اس کے بڑھتے ہوئے رول کو ظاہر کرتا ہے۔

شمسی توانائی کی ترقی کا ایک عشرہ

ایک مضبوط پالیسی فریم ورک نے ہندوستان میں شمسی توانائی کی توسیع کی بنیاد رکھی۔ اس سلسلے میں اہم پہل قدمیوں میں نیشنل سولر مشن (2010)، سولر پارکس اسکیم، گرین انرجی کوریڈور پروگرام اور مسابقتی بولی کا نظام شامل ہیں۔مذکورہ تمام اقدامات نے بڑے پیمانے پر شمسی توانائی کے منصوبوں پر عمل درآمد کی رفتار تیز کرنے میں اہم رول ادا کیا۔

ہندوستان بھر میں شمسی توانائی کی صلاحیت

ہندوستان کے مختلف جغرافیائی علاقوں اور آب و ہوا کے خطوں میں شمسی توانائی کےپروجیکٹ قائم کیے گئے ہیں، جس میں راجستھان، گجرات، کرناٹک، تمل ناڈو، آندھرا پردیش اور مہاراشٹر کا نصب شدہ صلاحیت میں نمایاں حصہ ہے۔ بڑے شمسی توانائی کےپروجیکٹوں سے 133 گیگاواٹ (بشمول مشترکہ توانائی کے منصوبوں میں شمسی توانائی کا حصہ) کی نصب شدہ صلاحیت حاصل ہوتی ہے۔ ان بڑے پروجیکٹوں میں بڈلا سولر پارک (راجستھان)، پاواگاڈا سولر پارک (کرناٹک)، اننت پورم اور کرنول سولر پارکس (آندھرا پردیش) اور ریوا الٹرا میگا سولر پارک (مدھیہ پردیش) شامل ہیں۔ بجلی کے گرڈ سے منسلک چھتوں پر نصب شمسی توانائی کے نظام مزید 34.97 گیگاواٹ کی صلاحیت

فراہم کرتے ہیں۔ باقی صلاحیت آف گرڈ شمسی نظام سے حاصل ہوتی ہے۔ مشترکہ توانائی کے پروجیکٹوں میں شمسی توانائی کو بیٹریوں میں بجلی ذخیرہ کرنے کے نظام یا توانائی کے دیگر ذرائع کے ساتھ جوڑا جاتا ہے، جب کہ آف گرڈ نظام ان علاقوں میں بجلی فراہم کرتے ہیں جو بجلی کے گرڈ سے منسلک نہیں ہیں۔



حالیہ برسوں میں ریکارڈ ترقی

حالیہ برسوں کے دوران ہندوستان نے شمسی توانائی اور غیر فوسل ایندھن پر مبنی توانائی کی صلاحیت میں نمایاں اضافہ درج کیا ہے، جو صاف ستھری توانائی کی جانب ملک کی بڑھتی ہوئی پیش رفت کا عکاس ہے۔

مالی سال26-2025 کے دوران ہندوستان نے شمسی توانائی کی صلاحیت میں 44.61 گیگاواٹ کا اضافہ کیا، جو مالی سال25-2024 میں شامل کی گئی 23.83 گیگاواٹ صلاحیت کے مقابلے میں تقریباً دوگنا ہے۔ موجودہ مالی سال27-2026 میں بھی اب تک شمسی توانائی کی صلاحیت میں 24.29 گیگاواٹ کا اضافہ ہوچکا ہے، جو گزشتہ مالی سال کی رفتار کےعین مطابق ہے۔

شمسی توانائی کے ماڈیول بنانے کی صلاحیت 2014 میں 2.3 گیگاواٹ تھی، جو 31 مارچ 2026 تک بڑھ کرتقریباً 172 گیگاواٹ ہو گئی۔ جون 2026 تک اس میں مزید اضافہ ہوا اور یہ 192 گیگاواٹ تک پہنچ گئی۔

30 ستمبر 2026 تک غیر فوسل ایندھن پر مبنی توانائی کی مجموعی صلاحیت 308.03 گیگاواٹ تک پہنچ گئی، جس میں قابلِ تجدید توانائی کی 299.25 گیگاواٹ اورنیوکلیائی توانائی کی 8.78 گیگاواٹ صلاحیت شامل ہے۔

مالی سال26-2025 میں غیر فوسل ایندھن پر مبنی توانائی کی صلاحیت میں اب تک کا سب سے زیادہ سالانہ اضافہ درج کیا گیا، جو 55.29 گیگاواٹ رہا۔

29 جولائی 2025 کو قابلِ تجدید توانائی کے ذرائع سے ہندوستان کی بجلی کی مانگ کا 51.5 فیصد پورا کیا گیا، جو اب تک کسی ایک مہینے میں درج کیا گیا سب سے زیادہ تناسب ہے۔

شمسی توانائی کی توسیع کے لیے پالیسیوں کا مضبوط نظام

ایک مستحکم پالیسی فریم ورک، مسابقتی بولی کے طریقۂ کار اور طویل مدتی اہداف نے بڑے پیمانے پر شمسی توانائی کےپروجیکٹوں کے قیام کے لیے سازگار ماحول پیدا کرنے میں مدد دی ہے۔ ایک دوسرے کو تقویت فراہم کرنے والے متعدد اقدامات نے ہندوستان میں شمسی توانائی کے شعبے کی ترقی میں اہم رول ادا کیا ہے۔ ان اقدامات کو وسیع طور پر پانچ بنیادی ستونوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے:

نظریہ تشکیل دینا: موسمیاتی عہد اور طویل مدتی اہداف

گلاسگو میں منعقدہ کوپ 26 کے موقع پر ہندوستان نے 'پنچ امرت' اہداف کا اعلان کیا تھا، جن میں2030 تک غیر فوسل ایندھن پر مبنی توانائی کی صلاحیت کو 500 گیگاواٹ تک پہنچانا اور 2070 تک کاربن کاصفر اخراج کرنا شامل ہے۔ ان عہد و پیمان کو پیرس معاہدے کے تحت ہندوستان کی تازہ ترین قومی سطح پر طے شدہ شراکت داری (این ڈی سی) میں بھی شامل کیا گیا ہے۔

مذکورہ کوششوں کو مزید تقویت فراہم کرتے ہوئے **مشن لائف (ماحولیات کے لیے طرزِ زندگی)** پائیدار کھپت کو فروغ دیتا ہے اور شہریوں کو ماحول کے لیے سازاگر طریقے اپنانے کی ترغیب دیتا ہے۔

مانگ پیدا کرنا: قومی مشن اور قابل تجدید توانائی کی خریداری کی ذمہ داریاں

شمسی توانائی کے شعبے کی ترقی میں مضبوط اور مسلسل مانگ کا اہم رول رہا ہے۔ نیشنل سولر مشن نے طویل مدتی صلاحیت کے اہداف مقرر کیے اور ملک میں شمسی توانائی کے پروجیکٹوں کے آغاز کو ابتدائی رفتار فراہم کی۔

قابلِ تجدید توانائی کی خریداری کی ذمہ داریوں (آر پی اوز) کے تحت بجلی کی تقسیم کار کمپنیوں اور دیگر پابند اداروں کے لیے یہ ضروری ہے کہ وہ اپنی بجلی کی ایک مقررہ مقدار قابلِ تجدید ذرائع سے حاصل کریں۔ اس نظام سے منصوبہ سازوں اور سرمایہ کاروں کو طویل مدتی طور پر مارکیٹ کے بارے میں یقین دہانی حاصل ہوتی ہے، جب کہ قابلِ تجدید توانائی کے استعمال میں اضافے کی بھی حوصلہ افزائی ہوتی ہے۔ قابلِ تجدید توانائی کی خریداری کی ذمہ داریوں سے متعلق اہداف کا تعین مالی

سال**2029-30** تک کے لیے کیا گیا ہے، جس کے تحت مالی سال2026-27 کا ہدف **35.95 فیصد** مقرر کیا گیا ہے۔

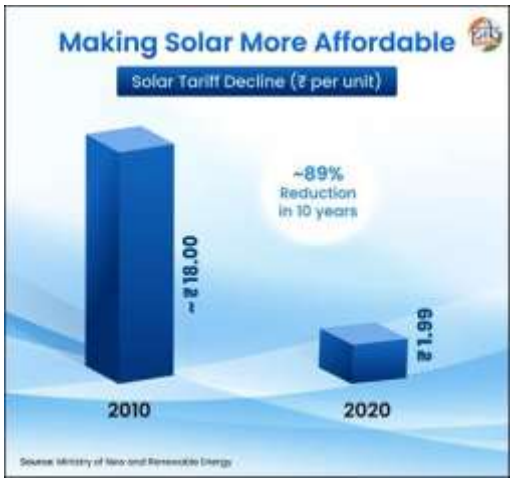
اب قابلِ تجدید توانائی کی مانگ صرف بجلی کی تقسیم کار کمپنیوں اور بڑے منصوبہ سازوں تک محدود نہیں رہی۔ **پی ایم سوریہ گھر: مفت بجلی یوجنا** کے ذریعے گھروں میں چھتوں پر شمسی توانائی کے نظام لگانے کی حوصلہ افزائی کی جا رہی ہے۔ اسی **دوران پردھان منتری کسان اُرجا سرکشا ایوم اُتھان مہابھیان (پی ایم کسم)** کے تحت زرعی شعبے میں شمسی پمپ لگانے اور بجلی کے فیڈروں کو شمسی توانائی سے منسلک کرنے میں مدد فراہم کی جا رہی ہے۔ ان تمام اقدامات سے شمسی توانائی کی مارکیٹ وسعت اختیار کر رہی ہے اور صارفین، کسانوں، کاروباری اداروں اور بجلی کی تقسیم کار کمپنیوں کی شمولیت میں اضافہ ہو رہا ہے۔

لاگت میں کمی: مسابقتی بولی اور بجلی کی قیمت کا تعین

شمسی توانائی کے شعبے میں گزشتہ ایک دہائی کے دوران ہونے والی اہم پیش رفت میں سے ایک بجلی کی قیمتوں میں نمایاں کمی ہے۔ اس کمی میں ای۔ریورس آکشن کے طریقۂ کار کے تحت ہونے والی بولی کا اہم رول رہا ہے، جس میں بجلی فراہم کرنے کے لیے مختلف منصوبہ ساز سب سے کم قیمت کی پیشکش کرنے کی خاطر ایک دوسرے سے مقابلہ کرتے ہیں۔

سولر انرجی کارپوریشن آف انڈیا (ایس ای سی آئی) جیسے اداروں نے بجلی کی قیمتوں کے تعین کے اس شفاف طریقۂ کار کو بڑے پیمانے پر رائج کرنے میں اہم رول ادا کیا ہے۔ زیادہ سے زیادہ منصوبہ سازوں کی شرکت کے ساتھ **بجلی کی قیمت 2010 میں تقریباً 18 روپے فی یونٹ سے کم ہو کر ریکارڈ سطح** پر **1.99 روپے فی یونٹ** تک پہنچ گئی۔ یہ کم ترین قیمت 2020 میں گجرات اُرجا وکاس نگم لمیٹڈ (جی یو وی این ایل) نے حاصل کی تھی۔ اس سے شمسی توانائی سے پیدا ہونے والی بجلی سستی ہوئی اور پورے ہندوستان میں اس کے استعمال کو تیزی سے فروغ حاصل ہوا۔

بجلی کی قیمتوں میں کمی کے باعث شمسی توانائی مسلسل زیادہ سستی ہوتی جا رہی ہے۔ اس کے نتیجے میں ہندوستان دنیا کی ان منڈیوں میں شامل ہو گیا ہے جہاں شمسی توانائی سے بجلی پیدا کرنے کی لاگت سب سے کم ہے۔ سال 2025 میں بڑے پیمانے پر قائم شمسی فوٹو وولٹک (پی وی) منصوبوں سے بجلی پیدا کرنے کی مساوی لاگت (ایل سی او ای) 35 امریکی ڈالر فی میگاواٹ آور رہی، جو 44 امریکی ڈالر فی میگاواٹ آور کی عالمی اوسط سےتقریباً کم ہے۔



بنیادی ڈھانچے کی فراہمی

حکومت نے شمسی توانائی کے پروجیکٹ لگانے والوں کو زمین اور ضروری بنیادی سہولتیں آسانی سے فراہم کرنے کے لیے **سولر پارکس اسکیم** شروع کی۔ ابتدا میں اس اسکیم کے تحت 20 گیگاواٹ صلاحیت کے سولر پارکس قائم کرنے کا ہدف رکھا گیا تھا، جسے بعد میں 2017 میں بڑھا کر 40 گیگاواٹ کر دیا گیا۔ اکتوبر 2026 تک ملک بھر میں مجموعی طور پر **39,461 میگاواٹ** کی منظور شدہ صلاحیت کے حامل **56 سولر پارکس** قائم کرنے کی منظوری دی جاچکی ہے۔

سولر پارکس متعدد ریاستوں میں بڑے پیمانے پر قابلِ تجدید توانائی پیدا کرنے کے اہم مراکز کے طور پر سامنے آئے ہیں:

نمبر شمار	ریاستیں/ مرکز کے زیرانتظام علاقے	پارکوں کی تعداد	کیپیسٹی سنکشن (ایم ڈبلیو)
1	آندھرا پردیش	5	4200
2	بہار	1	150
3	چھتیس گڑھ	1	100
4	گجرات	7	12,150
5	جھارکھنڈ	2	562
6	جھارکھنڈ اور مغربی بنگال*	1	310
7	کرناٹک	1	2000
8	کیرالہ	3	255
9	مدھیہ پردیش	9	4208
10	مہاراشٹر	4	1,000
11	میزورم	1	20
12	اوڈیشہ	1	40
13	راجستھان	11	10,726

14	اترپردیش	8	3,740
	کل	**54**	**39,461**

* *Includes*

*اس میں جھارکھنڈ اور مغربی بنگال میں پھیلا ہوا ایک بین ریاستی فلوٹنگ سولر پارک بھی شامل ہے۔
مذکورہ اسکیم کے تحت ہندوستان کے چند نمایاں ترین سولر پارکس کی تعمیر ممکن ہو سکی ہے۔

parks.

بھاڈلہ سولر پارک: صحرائی علاقے سے صاف توانائی کے مرکز تک کا سفر

راجستھان کے خشک سالی والے علاقے بھاڈلہ میں واقع اس سولر پارک نے وسیع و عریض بنجر زمین کو دنیا کے سب سے بڑے شمسی توانائی کے مراکز میں سے ایک میں تبدیل کر دیا ہے۔ اس کی تعمیر کا آغاز 2015 میں سولر پارکس اسکیم کے تحت ہوا اور مختلف مرحلوں میں 2020 تک اسے مکمل کر لیا گیا۔

تقریباً **5,700 ہیکٹر (56 مربع کلومیٹر)** رقبے پر پھیلے اس سولر پارک کی نصب شدہ صلاحیت **2,245 میگاواٹ** ہے۔ اس علاقے میں سورج کی تیز شعاعیں پڑتی ہیں، بارش کم ہوتی ہے اور نباتات بھی بہت کم ہیں، جس کی وجہ سے یہ بڑے پیمانے پر شمسی توانائی پیدا کرنے کے لیے نہایت موزوں مقام ہے۔



اپنی وسعت کے علاوہ، بھاڈلہ سولر پارک اس ماڈل کی عملی کامیابی کی بھی مثال ہے۔ زمین کی تیاری اور بجلی کی ترسیل کے انتظامات سمیت مشترکہ بنیادی سہولتوں نے پروجیکٹوں کی تیزی سے تکمیل کو ممکن بنایا اور نجی شعبے کی بڑی سرمایہ کاری کو راغب کیا۔ اس سولر پارک میں مسابقتی بولی کے عمل کے نتیجے میں شمسی بجلی کی قیمتیں بھی ہندوستان کی کم ترین سطحوں میں شامل رہیں، جس سے شمسی توانائی کو مزید سستا بنانے میں مدد ملی۔

سولر پارکس اسکیم کے معاون پروگرام کے طور پر **گرین انرجی کوریڈور (جی ای سی)** پروگرام کا مقصد قابلِ تجدید توانائی سے مالا مال علاقوں سے ملک بھر کے توانائی کی مانگ والے مراکز تک بجلی کی ترسیل کو آسان بنانا ہے۔ اس پروگرام کے ذریعے بجلی کی ترسیل کے نیٹ ورک کو مضبوط

بنایا جا رہا ہے اور قابلِ تجدید توانائی کو بجلی کے گرڈ میں بلا رکاوٹ شامل کرنے میں مدد دی جا رہی ہے۔

فروری 2026 تک، ترسیلی نیٹ ورک کو مضبوط بنانے کے نتیجے میں اس پروگرام کے تحت قابلِ تجدید توانائی کی 24,567.8 میگاواٹ بجلی کی ترسیل ممکن ہو سکی تھی۔ دس ریاستوں میں گرین انرجی کوریڈور کے پروجیکٹ تقریباً 44 گیگاواٹ قابلِ تجدید توانائی کی ترسیل میں مدد دینے کے لیے بنائے گئے ہیں۔ ان پروجیکٹوں سے قومی بجلی گرڈ میں قابلِ تجدید توانائی کو شامل کرنے کا نظام بھی مزید مضبوط ہوگا۔

فلوٹنگ سولر اور توانائی کا ذخیرہ

حکومت نے **پردھان منتری سوریہ سروور یوجنا (پی ایم۔ایس ایس وائی)** کو 31 جولائی 2026 کو منظوری دی۔ اس اسکیم کا مقصد توانائی ذخیرہ کرنے کے نظام (ای ایس ایس) کے ساتھ **5,000 میگاواٹ** کے فلوٹنگ سولر فوٹو وولٹائک (ایف ایس پی وی) پروجیکٹوں کو فروغ دینا ہے۔ کم از کم **دو گھنٹے** کی ذخیرہ کرنے کی صلاحیت والے توانائی ذخیرہ کرنے کے نظام **(10,000 میگاواٹ آور)** سے ریاستوں کو بجلی کی زیادہ مانگ کے وقت اس کا انتظام کرنے میں مزید مدد ملے گی۔ موجودہ آبی ذخائر اور صنعتی تالابوں کو استعمال میں لا کر یہ اسکیم زمین کے محدود وسائل پر دباؤ کم کرے گی۔ اس کے ساتھ توانائی ذخیرہ کرنے کے مربوط نظام کے ذریعے **بجلی کے گرڈ** کی قابلِ اعتماد کارکردگی بھی بہتر ہوگی۔ 5,070 کروڑ روپے کے بجٹ کے ساتھ اس اسکیم پر مالی سال27-2026 سے 31-2030 تک عمل درآمد کیا جائے گا۔

یہ اسکیم **نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف سولر انرجی (این آئی ایس ای)** کے جائزے پر مبنی ہے۔ اس جائزے کے مطابق ہندوستان کے آبی ذخائر اور موزوں اندرونِ ملک آبی ذخائر میں فلوٹنگ سولر کی مجموعی صلاحیت تقریباً 102.18 گیگاواٹ پیک ہے۔ اس اسکیم سے ہر سال تقریباً ایک کروڑ ٹن کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) کے اخراج میں کمی آنے کی توقع ہے۔ اس سے 16,000 سے 17,000 افراد کے لیے کل وقتی مساوی روزگار کے مواقع بھی پیدا ہوں گے۔ اس کے علاوہ، فلوٹنگ شمسی نظام، پی وی سیلز، ماڈیولز اور توانائی ذخیرہ کرنے کے نظام کی گھریلو تیاری کو بھی فروغ حاصل ہوگا۔ اس اسکیم سے فائدہ اٹھانے کے لیے تمام ریاستیں اور مرکز کے زیر انتظام علاقےاس کے اہل ہوں گے۔ اس اقدام سے ہندوستان میں فلوٹنگ سولر کی صلاحیت موجودہ تقریباً **800 میگاواٹ** سے بڑھ کر **5,000 میگاواٹ** ہو جائے گی۔

شمسی توانائی کے آلات کی گھریلو تیاری کو فروغ

حکومت نے ملک میں شمسی توانائی کے آلات کی تیاری کو مضبوط بنانے اور درآمدات پر انحصار کم کرنے کے لیے کئی اقدامات کیے ہیں۔

زیادہ کارکردگی والے سولر پی وی ماڈیولز کے لیے پیداوار سے منسلک ترغیبی اسکیم (پی ایل آئی)

زیادہ کارکردگی والے سولر پی وی ماڈیولز کے لیے پیداوار سے منسلک ترغیبی اسکیم 2021 میں 4,500 کروڑ روپے کے ابتدائی بجٹ کے ساتھ شروع کی گئی تھی۔ 2022 میں اس اسکیم کے بجٹ میں مزید 19,500 کروڑ روپے کا اضافہ کیا گیا۔ اس اسکیم کا مقصد ملک میں شمسی توانائی کے آلات کی تیاری کو فروغ دینا، درآمدات پر انحصار کم کرنا اور شمسی توانائی کی پوری پیداواری زنجیر میں مقامی سطح پر قدر میں اضافے کی حوصلہ افزائی کرنا ہے۔ اکتوبر 2024 تک اس اسکیم کے تحت تقریباً **35,000 کروڑ روپے** کی سرمایہ کاری ہوئی تھی۔ اس کے علاوہ، تقریباً **10,000 افراد** کو براہِ راست روزگار بھی ملا تھا۔

ماڈلز اور مینوفیکچررز کی منظور شدہ فہرست (اے ایل ایم ایم)

اے ایل ایم ایم کا آغاز **2019** میں کیا گیا تھا۔ یہ سولر پی وی ماڈیولز اور سیلز کے معیار کو یقینی بنانے کا ایک نظام ہے۔ اس کے ذریعے اس بات کو یقینی بنایا جاتا ہے کہ اہل پروجیکٹوں میں استعمال ہونے والے شمسی آلات مقررہ معیار اور کارکردگی کے تقاضوں پر پورے اتریں۔ حکومت کی معاونت سے چلنے والے مخصوص شمسی پروجیکٹوں اور مسابقتی بولی کے ذریعے مختص کیے جانے والے پروجیکٹوں میں صرف منظور شدہ فہرست میں شامل مینوفیکچررز کے تیار کردہ آلات اور ماڈلز ہی استعمال کیے جا سکتے ہیں۔ یہ نظام منظور شدہ مصنوعات کے استعمال کی حوصلہ افزائی کرکے ملک میں شمسی آلات کی تیاری کو بھی فروغ دیتا ہے۔

پی ایل آئی اسکیم اور اے ایل ایم ایم، دونوں نے مل کر ہندوستان میں شمسی توانائی کے آلات کی گھریلو تیاری کے نظام کو مضبوط بنایا ہے۔ ان اقدامات سے ملک کو خود کفیل بنانے میں مدد ملی ہے اور شمسی توانائی کے استعمال کو تیزی سے وسعت دینے کی راہ بھی ہموار ہوئی ہے۔ اس نظام کے تحت منظور شدہ شمسی آلات کے استعمال کو یقینی بنایا جاتا ہے، جس سے صارفین اور شمسی توانائی کے پروجیکٹ تیار کرنے والوں کا اعتماد بھی بڑھتا ہے۔

ہر گھر اور ہر کھیت تک شمسی توانائی کی رسائی

ہندوستان میں شمسی توانائی کے فروغ کا دائرہ بڑے بجلی گھروں تک محدود نہیں ہے۔ گھریلو صارفین اور کسانوں کے لیے شروع کی گئی خصوصی اسکیموں کے ذریعے شمسی توانائی کی سہولت عام لوگوں تک پہنچ رہی ہے، بجلی کا خرچ کم ہو رہا ہے اور روزگار کے نئے مواقع بھی پیدا ہو رہے ہیں۔

پی ایم سوریہ گھر: مفت بجلی یوجنا

75,021 کروڑ روپے کے بجٹ کے ساتھ 13 فروری 2024 کو شروع کی گئی پی ایم سوریہ گھر: مفت بجلی یوجنا کے ذریعے ملک بھر کے گھروں کو چھتوں پر شمسی توانائی کے نظام لگانے کا فائدہ پہنچایا جا رہا ہے۔ یہ دنیا کا سب سے بڑا گھریلو روف ٹاپ سولر پروگرام ہے۔ اس اسکیم کے تحت اہل

گھرانوں کو چھتوں پر شمسی توانائی کے نظام نصب کرانے کے لیے سبسڈی دی جاتی ہے، جبکہ بغیر کسی ضمانت کے قرض کی سہولت بھی فراہم کی جاتی ہے تاکہ زیادہ سے زیادہ لوگ اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔ اس اسکیم پر ایک مخصوص قومی پورٹل کے ذریعے عمل درآمد کیا جا رہا ہے، جس سے اندراج، نظام کی تنصیب اور سبسڈی کی ادائیگی کا عمل آسان اور سہل ہو گیا ہے۔

اہم حصولیابیاں

نومبر 2026 تک تقریباً **65 لاکھ گھرانوں** میں شمسی توانائی کے نظام نصب کیے جا چکے ہیں۔
جولائی 2026 تک **28,024 کروڑ روپے** کی مرکزی مالی امداد تقسیم کی جا چکی ہے۔
نومبر 2026 تک **21 لاکھ سے زیادہ گھرانوں** کو بجلی کے صفر بل موصول ہوئے ۔

اس اسکیم کے ذریعے گھرانے اپنی ضرورت کی بجلی خود پیدا کر سکتے ہیں۔ اس سے بجلی کے بلوں میں کمی آتی ہے اور چھتوں پر شمسی توانائی کے نظام لگانے کا رجحان بڑھتا ہے۔ پی ایم سوریہ گھر: مفت بجلی یوجنا کو بین الاقوامی سطح پر بھی تعاون حاصل ہوا ہے۔ عالمی بینک نے ہندوستان میں گھروں کی چھتوں پر شمسی توانائی کے نظام لگانے کے عمل کو بڑے پیمانے پر فروغ دینے کے لیے مالی امداد کی منظوری دی ہے۔

بجلی کے بھاری بلوں سے شمسی توانائی کے ذریعے بچت تک کا سفر

پی ایم سوریہ گھر: مفت بجلی یوجنا کے بارے میں جاننے کے بعد گوالیار کی جوار کالونی کے رہائشی سدھانشو دوبے نے اپنے گھر کی چھت پر شمسی توانائی کا نظام لگوانے کا فیصلہ کیا۔
اس نظام کی تنصیب اور سبسڈی حاصل کرنے کا عمل بخوبی مکمل ہوا اور سبسڈی کی رقم براہِ راست ان کے بینک کھاتے میں جمع ہو گئی۔ گزشتہ ایک سال سے زیادہ عرصے سے وہ ہر ماہ اس کے فوائد محسوس کر رہے ہیں۔ پہلے ان کے گھر کا بجلی کا بل اکثر 10,000 روپے سے زیادہ آتا تھا، لیکن اب یہ نہ ہونے کے برابر رہ گیا ہے۔ چھت پر نصب شمسی توانائی کا نظام مسلسل قابلِ اعتماد طریقے سے بجلی پیدا کر رہا ہے، جس سے ان کے کنبے کی بجلی کی ضروریات پوری ہونے کے ساتھ ماہانہ اخراجات میں بھی کمی آئی ہے۔
سدھانشو کے لیے اس اسکیم نے دھوپ کو بچت کا ذریعہ بنا دیا ہے۔ ان کا تجربہ ظاہر کرتا ہے کہ پی ایم سوریہ گھر کس طرح ملک بھر کے گھرانوں کو صاف ستھری توانائی اپنانے اور اپنے بجلی کے اخراجات پر زیادہ اختیار حاصل کرنے میں مدد فراہم کر رہی ہے۔

پردھان منتری کسان اُرجا سرکشا ایوم اُتھان مہاابھیان (پی ایم-کسم)

2019 میں شروع کی گئی پی ایم-کسم اسکیم کا مقصد زراعت کے شعبے میں شمسی توانائی کے استعمال کو فروغ دینا ہے۔ اس اسکیم کے تحت چھوٹے پیمانے پر مختلف مقامات پر شمسی بجلی گھر لگانے، الگ سے شمسی توانائی سے چلنے والے زرعی پمپ نصب کرنے اور بجلی کے گرڈ سے منسلک زرعی پمپ کو شمسی توانائی سے چلانے میں مدد فراہم کی جاتی ہے۔ اس کا مقصد آبپاشی کے

لیے دن کے وقت بجلی کی قابلِ اعتماد فراہمی کو یقینی بنانا، ڈیزل پر انحصارکو کم کرنا اور کسانوں کے لیے آمدنی کے نئے مواقع پیدا کرنا ہے۔

پی ایم-کسم کے ذریعے کسان آبپاشی کے ساتھ ساتھ بجلی پیدا کرنے کے لیے بھی شمسی توانائی سے فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔ اس اسکیم کے تحت کسان آبپاشی کے لیے شمسی پمپ نصب کرتے ہیں اور، جہاں اس کی اجازت ہو، ضرورت سے زیادہ پیدا ہونے والی بجلی تقسیم کار کمپنیوں کو فروخت بھی کر سکتے ہیں۔ اس اسکیم کا ہدف2026-27 تک تقریباً **34,800 میگاواٹ** شمسی توانائی کی صلاحیت میں اضافہ کرنا ہے، جس کے لیے مرکز کی جانب سے **34,422 کروڑ روپے** کی مالی مدد فراہم کی جائے گی۔

اہم حصولیابیاں (30 ستمبر 2026 تک)

- زراعت میں استعمال کے لیے تقریباً 11.91 لاکھ آف گرڈ شمسی پمپ نصب کیے جا چکے ہیں۔
- فیڈر کی سطح پر شمسی توانائی سے چلانے کے انتظام کے تحت **17.18 لاکھ سے زیادہ زرعی پمپ** شامل کیے گئے ہیں۔
- کسانوں کی زمینوں پر تقریباً **2,426 میگاواٹ** صلاحیت کے چھوٹے شمسی بجلی گھر قائم کیے جا چکے ہیں۔
- 31 دسمبر 2025 تک ملک بھر میں 21.77 لاکھ سے زیادہ کسانوں کو اس اسکیم سے فائدہ پہنچا ہے۔

مذکورہ دونوں ہی اسکیمیں ملک میں مختلف مقامات پر شمسی توانائی کی پیداوار اور استعمال کو فروغ دینے کا ایک اہم ذریعہ بن کر سامنے آئی ہیں۔

مالی سال2025-26 میں مختلف مقامات پر شمسی توانائی کے نظام کے ذریعے **16.3 گیگاواٹ** بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت کا اضافہ ہوا، جو اس سال شامل کی گئی مجموعی **44.61 گیگاواٹ** شمسی توانائی کی صلاحیت کا **36 فیصد** تھا۔ اس میں سے **7.6 گیگاواٹ** کا اضافہ پی ایم-کسم اور **8.7 گیگاواٹ** کا اضافہ چھتوں پر شمسی توانائی کے نظام کے ذریعے ہوا۔

عالمی سطح پر شمسی توانائی کے شعبے میں ہندوستان کا بڑھتا ہوا قائدانہ کردار

شمسی توانائی کے شعبے میں ہندوستان کا قائدانہ کردار اس کی سرحدوں تک محدود نہیں رہا ہےبلکہ ملک بین الاقوامی تعاون، ٹیکنالوجی کے تبادلے اور صلاحیت سازی کو مسلسل فروغ دے رہا ہے۔

- **بین الاقوامی شمسی اتحاد (آئی ایس اے):** ہندوستان اور فرانس نے 2015 میں پیرس میں منعقدہ سی او پی 21 کے موقع پر مل کر اس اتحاد کی بنیاد

رکھی تھی۔ اس کے بعد سے آئی ایس اے عالمی سطح پر شمسی توانائی کے شعبے میں تعاون کا ایک اہم پلیٹ فارم بن کرسامنے آیا ہے۔ اس اتحاد کے تحت مالدیپ، یونان، جرمنی، اٹلی، بھوٹان، لکسمبرگ اور ارجنٹینا سمیت کئی ممالک شمسی توانائی کے استعمال کو تیز کرنے، معلومات اور ٹیکنالوجی کے تبادلے کے لیے ایک ساتھ سامنے آئے ہیں۔ آئی ایس اے رکن ممالک کے درمیان تعاون کا ایک اہم ذریعہ بن چکا ہے۔

ایک سورج، ایک دنیا، ایک گرڈ (او ایس او ڈبلیو او جی): ہندوستان کی جانب سے 2018 میں پیش کیا گیا یہ تصور دنیا بھر میں قابلِ تجدید توانائی کے ایک مربوط نیٹ ورک کے قیام سے متعلق ہے۔ اس تصور کو آگے بڑھانے کے لیے ہندوستان اور برطانیہ نے **2021 میں سی او پی 26 کے موقع پر گرین گرڈز انیشی ایٹو۔ ایک سورج، ایک دنیا، ایک گرڈ (جی جی آئی۔ او ایس او ڈبلیو او جی)** شروع کیا۔ آسٹریلیا، فرانس، امریکہ اور بین الاقوامی شمسی اتحاد بھی اس پہل کی حمایت کر رہے ہیں۔ اس کا مقصد باہم منسلک بجلی کے گرڈ کے ذریعے سرحد پار قابلِ تجدید توانائی کی تجارت کو فروغ دینا ہے، جس سے توانائی کا تحفظ مضبوط ہوگا اور صاف ستھری توانائی کی جانب منتقلی میں تیزی آئے گی۔

آئی ایس اے اور دیگر شراکت داریوں کے ذریعے ہندوستان نے عالمی جنوب کے ممالک کے درمیان قابلِ تجدید توانائی کے شعبے میں تعاون کو مضبوط بنایا ہے۔ جی 20 کی صدارت کے دوران بھی ہندوستان نے 2030 تک عالمی سطح پر قابلِ تجدید توانائی کی صلاحیت کو تین گنا کرنے کے مقصد پر اتفاقِ رائے پیدا کرنے میں اہم رول ادا کیاہے۔

آگے کا راستہ

شمسی توانائی کے شعبے میں ہندوستان کی کامیابیاں مسلسل حکومتی تعاون، گھریلو تیاری میں توسیع، بنیادی ڈھانچے کی مضبوطی اور عوام کی بڑھتی ہوئی شراکت داری کا نتیجہ ہیں۔ پنچ امرت کے وعدوں اور 2070 تک کاربن کے صفر اخراج کاہدف حاصل کرنے کی جانب ہندوستان کی پیش رفت کے دوران شمسی توانائی ایک اہم ستون بنی رہے گی۔ یہ صاف ستھری توانائی کی جانب منتقلی کو مسلسل رفتار فراہم کرتی رہے گی۔

حوالہ:

Prime Minister's Office

https://www.pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=2331444&reg=48&lang=2

Ministry of Power

https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2240739&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2183866&reg=48&lang=2
https://beeindia.gov.in/show_content.php?lang=1&level=1&ls_id=119&lid=291
https://www.recregistryindia.nic.in/pdf/REC_Regulation/Renewable_Purchase_Obligation_and_Energy_Storage_Obligation_Trajectory_till_2029_30.pdf
https://aerc.assam.gov.in/information-services/renewable-purchase-obligation-rpo
https://www.pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=2329438&reg=19&lang=1
https://npp.gov.in/dashBoard/cp-map-dashboard

Ministry of New and Renewable Energy (MNRE)

https://mnre.gov.in/en/physical-progress/
https://mnre.gov.in/en/development-of-solar-parks-and-ultra-mega-solar-power-projects/
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2292433&reg=48&lang=1
https://mnre.gov.in/en/green-energy-corridor-0verview/
https://mnre.gov.in/en/document/guidelines-for-tariff-based-competitive-bidding-process-for-procurement-of-firm-and-dispatchable-power-from-grid-connected-renewable-energy-power-projects-with-energy-storage-systems-2/
https://pmkusum.mnre.gov.in/#/landing
https://pmkusum.mnre.gov.in/#/landing/read-more
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2250039&reg=3&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1763712
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2244667&reg=3&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2241551&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2204466&reg=6&lang=1
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2082901&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2042069&reg=3&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2010133&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1983208&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1622459&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1489763&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2081250&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1831364&reg=48&lang=2
https://www.pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=122567&reg=3&lang=2
https://sansad.in/getFile/annex/270/AU2064_DoGkMO.pdf?source=pqars
https://sansad.in/getFile/loksabhaquestions/annex/187/AU2011_5nmHOe.pdf?source=pqals
https://sansad.in/getFile/loksabhaquestions/annex/183/AU1418_Edvm7x.pdf?source=pqals
https://sansad.in/getFile/annex/270/AU1260_BzS52V.pdf?source=pqars
https://pmsuryaghar.gov.in/#/
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1594759&reg=48&lang=2
https://cdnbbsr.s3waas.gov.in/s3716e1b8c6cd17b771da77391355749f3/uploads/2024/02/2024020912319 07238.pdf
https://x.com/mnreindia/status/1779835768795546038
https://x.com/byadavbjp/status/2062136611501113852
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1710114&lang=2&reg=48

https://forumofregulators.gov.in/Data/Meetings/Minutes/98.pdf
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2294208&lang=1&reg=48
https://x.com/mnreindia/status/2067931108449399061
https://www.pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=2329695&reg=3&lang=1
https://youtu.be/9YFnxvpO89Q?si=y9PfyIRqM7KsS-TQ

Ministry of Environment, Forest and Climate Change

https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1795071&reg=48&lang=2

PIB Backgrounder

https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2233832&reg=3&lang=2
https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2199729&lang=1&reg=3

Cabinet

https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1861127&reg=48&lang=2

India Solar Alliance (ISA)

https://isa.int/who-we-are

NITI Aayog

https://www.niti.gov.in/sites/default/files/2023-02/Brochure-10-pages-op-2-print-file-20102022.pdf

Government of Gujarat

https://gpcl.gujarat.gov.in/showpage.aspx?contentid=4354
https://cmogujarat.gov.in/en/latest-news/khavda-renewable-energy-park-gujarat-green-electricity

International Renewable Energy Agency (IRENA)

https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2026/Mar/IRENA_DAT_RE_capacity_highlights_2026.pdf
https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2026/Jul/IRENA_TEC_RPGC_2025_Executive_summary_2026.pdf

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)

https://unfccc.int/news/international-solar-energy-alliance-launched-at-cop21

Asian Development Bank (ADB)

https://www.adb.org/projects/44426-016/main

World Bank

https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2026/07/09/world-bank-supports-india-s-solar-rooftop-program-to-boost-clean-energy-create-jobs-and-unlock-private-capital

India Brand Equity Foundation (IBEF)

https://www.ibef.org/news/india-surpasses-us-in-annual-solar-capacity-additions-becomes-second-largest-solar-growth-market-in-2025
Click here to see pdf

PIB Research

ش ح- ش م- ج ا

U.No. 7765