

این هفته، در اولین کسب و کار سال جدید، سراغ یک ایده کم در دسر برای کسب در آمد رفتیم. کم در دسر و البته جذاب و تمیز؛ نصب پنل خورشیدی روی پشت بام و فروش برق تولیدی به شرکت برق تا ۲۰ سال! کل سرمایه گذاری اولیه شماطی حدود ۷/۵ سال برمی گردد و بعد از آن تا ۱۶ ماه فقط برقی می فروشید. جزئیات را در دخل و خرج امروز بخوانید.

کار آفرینی

## تجربیات شما

سوالات و ایده های خود را برای ما ارسال کنید

۲۰۰۹۹۹ ۰۹۰۳۳۳۷۰۱

### چند نکته کاربردی درباره نصب نیروگاه خورشیدی

هفته بعد جزئیات و نکات بیشتری درباره این کسب و کار (یا سرمایه گذاری) ارائه خواهیم کرد. فقط در انتخاب مکان مناسب برای نصب صفحات خورشیدی، باید به چند نکته توجه کنید. البته شما در فرایند کار هم با مسئولان دولتی مربوط و هم شرکت های حرفه ای (برای عملیات نصب) در ارتباط هستید و مشاوره ها و نکات لازم را به شما یادآوری خواهند کرد، اما از آن جا که قبل از مراجعه شما باید درباره در اختیار داشتن فضای مناسب تصمیم بگیرید و بعد وارد فرایند احداث شوید، به این نکات توجه کنید. طبیعتاً باید محل مدنظر آفتاب گیر باشد؛ نه فقط الان بلکه طی ۲۰ سال آینده! بنابراین اگر در واحدهای یک پادو طبقه زندگی می کنید، حواستان به رشد درخت های حوالی یا احداث ساختمان جدید باشد. ضمن این که عمر ساختمان هم باید به گونه ای باشد که تا ۲۰ سال آینده، تبدیل به بافت فرسوده نشود!

اگر جایی غیر از پشت بام را برای نصب صفحات در نظر گرفته اید (مثل زمین حاشیه شهر یا سقف کارگاه) نیز علاوه بر نکات فوق، به امنیت محیط توجه کنید. صفحات نباید در معرض برخورد یا گرد و خاک شدید و مداوم باشند. پشت بام یا محل مربوط باید مسطح و مستحکم باشد و فضای مفید حداقلی را داشته باشد تا صفحات و البته قالب بندی مربوط به راحتی قابل نصب باشد.

#### سوالاتی که هفته بعد پاسخ خواهیم داد

اگر چه وجوه اصلی این کسب و کار را توضیح دادیم اما، برخی جزئیات و سوالات دیگر باقی ماند که هفته بعد به آن خواهیم پرداخت، از جمله این که: فرایند دریافت مجوز و جزئیات قرارداد چیست و چقدر طول می کشد؟ آیا سرمایه گذاری در این ایده، نسبت به گزینه های دیگر، مثل بانک یا بیمه عمر، به صرفه است؟ آیا می توان برای این کار تسهیلات گرفت؟ چند نفر تاکنون در ایران به نصب این صفحات اقدام کرده اند؟ آیا نکات و ریزه کاری های خاصی وجود دارد؟ با تجربیات و توصیه های برخی از آن ها آشنا خواهیم شد. چه شرکت هایی عملیات پیاده سازی و نصب را انجام می دهند و چقدر دستمزد می گیرند (این هزینه در محاسبات فوق لحاظ شده است)؟ آیا کار را ضمانت می کنند؟ برای کسانی که سرمایه کافی ندارند، آیا می توان کار را با ظرفیت کم شروع کرد و سپس به مرور تعداد صفحات را افزایش داد؟

سرمایه گذاری را محاسبه کرد. کافی است ۱۰ کیلووات را در ۶ ساعت آفتابیی روزانه و سپس در ۳۰ روز هر ماه ضرب کرد تا میزان برق تولیدی شما در هر ماه بر حسب کیلووات ساعت به دست آید. حالا حاصل را در ۸۰۰ تومان ضرب کنید. نتیجه می شود یک میلیون و ۴۴۰ هزار تومان. با احتساب ماه های ۳۱ روز و کمی اقبال (!) می توانید روی ماهانه ۱/۵ میلیون تومان درآمد شیرین حساب کنید.

#### دوره قرارداد؛ ۲۰ سال، بازگشت سرمایه ۴۰ ماه

حالا که حساب و کتاب های اساسی را انجام دادیم، می توانید چشم انداز سرمایه گذاری خود را ترسیم کنید. شما حدود ۵۲ میلیون تومان خرج کرده اید و حالا ماهانه ۱/۴۴ میلیون تومان درآمد دارید. بایک تقسیم ساده می بینید که طی حدود ۳۵ ماه اصل پول شما برمی گردد. با احتساب یک ضریب اطمینان به دلیل مسائل پیش بینی نشده هزینه های احتمالی، به طور معمول دوره بازگشت سرمایه در این سرمایه گذاری حدود ۴۰ ماه ذکر می شود. در هر حال از چهار سال کمتر است. بعد از آن بیش از ۱۶ سال دیگر شما بدون هزینه خاصی، یک منبع درآمد مطمئن دارید. معمولاً در ابتدای احداث، شما قرار دادی امضا می کنید که در آن وزارت نیرو متعهد به خرید تضمینی برق تولیدی شما به مدت ۲۰ سال است.

#### با ۲۵ میلیون شروع کنیم؟

به یاد داشته باشید همه این محاسبات برای ظرفیت ۱۰ کیلوواتی انجام شده است، اما اگر فضای سرمایه لازم را ندارید، به راحتی می توانید کار را با ظرفیت کمتر، مثلاً پنج کیلووات انجام دهید. تقریباً همه چیز به نسبت نصف می شود؛ سرمایه اولیه به حدود ۲۵ میلیون تومان تقلیل می یابد و البته درآمد شما هم به حدود ۷۰۰ هزار تومان در ماه.

ظرفیت مزرعه خورشیدی	نرخ خرید هر کیلووات - تومان
بیش از ۳۰ مگاوات (۳۰ هزار کیلووات)	۳۲۰
۱۰ تا ۳۰ مگاوات	۴۰۰
۱۰۰ کیلووات تا ۱۰ هزار کیلووات (۱۰ مگاوات)	۴۹۰
۲۰ تا ۱۰۰ کیلووات	۷۰۰
کمتر از ۲۰ کیلووات	۸۰۰

#### جدول ۲: تعرفه خرید برق از مزارع خورشیدی

متوسط ساعات تابش خورشید؛ ۶ ساعت در روز البته در همه ساعات روز، تابش خورشید مستقیم نیست؛ به گونه ای که صفحه خورشیدی به اندازه ظرفیتش برق تولید می کند. مثلاً اگر صفحه خورشیدی با ظرفیت ۱۰ کیلووات تا ۱۰ کیلووات نصب کرده اید، در صورت تابش مستقیم و مناسب خورشید، در هر یک ساعت، یک کیلووات ساعت برق تولید می کند. به طور متوسط تعداد ساعاتی در روز، که تابش خورشید در کشور مستقیم و مناسب است ۶ ساعت است. به بیان دقیق تر، در ایران به طور متوسط، ۱۰ کیلووات ظرفیت خورشیدی، در هر روز حدود ۶۰ کیلووات ساعت برق تولید می کند.

#### نرخ خرید برق، ۱۰ برابر نرخ فروش!

اگر نگاهی به پشت آخرین قبض برق تان بکنید، خواهید دید که دولت به ازای هر کیلووات ساعت برقی که مصرف می کنید چیزی کمتر از ۱۰۰ تومان از شما دریافت می کند. تعرفه برق بر اساس میزان مصرف، منطقه زندگی و فصول سال متفاوت و پلکانی است و از ۱۵ تومان شروع می شود تا ۳۲۰ تومان (برای مصارف بسیار زیاد) هم می رسد، اما در مصارف متداول، تعرفه برق برای ما بسیار کمتر از ۱۰۰ تومان خواهد بود و طبق مصوبات مجلس و عزم دولت برای توسعه انرژی های پاک و تجدیدپذیر، قیمت خرید برق تولیدی از صفحات خورشیدی، بسیار بیشتر و چیزی حدود ۱۰ برابر است. جدول ۲، تعرفه خرید برق از مزارع خورشیدی، بر اساس ظرفیت مزراع را طبق دستور العمل دولت نشان می دهد: چنانچه ملاحظه می کنید، تعرفه خرید تضمینی برق مزارع خورشیدی کوچک بیش از ۱۰ برابر تعرفه برق خانگی است. یعنی درباره مزراع ۱۰ کیلوواتی موضوع بحث ما، به ازای هر کیلووات، شما ۸۰۰ تومان دریافت خواهید کرد.

#### درآمد ماهانه؛ ۱/۵ میلیون تومان

حالا به راحتی می توان درآمد ماهانه این

#### حدود ۸۰ متر مربع فضا لازم دارید

اگر مالک خانه هستید، کارتان چندان سخت نیست. برای ایجاد ظرفیت یک کیلووات تولید برق خورشیدی، حدوداً به ۸ متر مربع فضا نیاز دارید. یعنی در یک پشت بام که ۸۰ متر مربع فضای مفید داشته باشد، امکان نصب ۱۰ کیلووات نیروگاه خورشیدی وجود دارد. البته این فضا باید ویژگی هایی داشته باشد که مهم ترین آن ها ایمن بودن، در معرض نور خورشید بودن و پایدار بودن بلندمدت شرایط اطراف آن است. در بخش نکات مهم در این باره بیشتر توضیح داده شده است.

#### حدود ۵۰ میلیون تومان سرمایه اولیه

برای ایجاد یک مزراع خورشیدی کوچک روی پشت بام منزل (یا کارگاه یا هر جای دیگری که ایمن باشد و در معرض نور خورشید) نیاز به تجهیزاتی دارید که مهم ترین آن صفحات خورشیدی، مبدل (اینورتر)، کنتور و کابل های انتقال است. علاوه بر آن، سیستم رعد و مانیتورینگ، قالب (استراکچر) نصب پنل ها و هزینه های نصب را هم باید در محاسبات خود لحاظ کنید. معمولاً کل هزینه لازم به ازای هر وات حدود ۱ تا ۱/۲ دلار است. یعنی برای ۱۰ کیلووات، حدود ۱۱ هزار دلار (معادل ۵۲ میلیون تومان با احتساب دلار ۴۷۵۰ تومانی) سرمایه نیاز است. جدول زیر، تقریبی از هزینه های مختلف را نشان می دهد.

#### حدود ۳۰۰ روز آفتابی در ایران

حالا که تجهیزات را نصب کردید، فقط کافی است که منتظر روزهای آفتابی باشید! البته وقت بسیار کمی برای نگهداری، رعد و آرزایی و به ویژه تمیز کاری صفحات باید صرف کنید که به هیچ وجه برای شما هزینه بر نیست و در حد یک سرگرمی روزانه، مثل آب دادن به باغچه داخل حیاط است. خلاصه آن که اگر خورشید یاری کند، شما تولید کننده و فروشنده برق خواهید بود. خوشبختانه در اکثر مناطق ایران (حدود ۹۰ درصد از مساحت ایران) به طور متوسط، سالانه ۳۰۰ روز آفتابی است.



همه چیز درباره تولید برق از صفحات خورشیدی (۱)

# درآمد ماهانه ۱،۵ میلیونی از خورشید

غیابی  
h.habibi@khorasannews.com

چند سال هست که وزارت نیرو، برق تولیدی توسط مشترکان خانگی را از آن ها می خرد، آن هم با نرخ های جذاب. یعنی اگر شما صفحات خورشیدی را روی پشت بام منزل نصب کنید، برق تولیدی به شبکه برق تزریق می شود و میزان تولید و تزریق شما توسط کنتور مربوط محاسبه می شود. یعنی همان طور که برق مصرفی شما توسط کنتور محاسبه و بر اساس آن قبض صادر می شود، برق تولیدی هم محاسبه و خریداری می شود. وزارت نیرو، هر دو ماه یک بار، مابه ازای تولید و تزریق شما به شبکه برق را محاسبه و پرداخت می کند. شما روی یک پشت بام ۱۰۰ متر مربعی، می توانید یک نیروگاه کوچک ۱۰ کیلوواتی راه بیندازید و ماهانه چیزی حدود ۱/۵ میلیون تومان برق بفروشید. صفحات حدود ۲۰ سال برای شما کار خواهند کرد که ۴۰ ماه اول (حدود ۲/۵ سال تا نهایتاً ۴ سال) صرف جبران سرمایه گذاری اولیه خواهد شد و ۱۶ ماه بعد، بدون این که هزینه ای خاص داشته باشید، ماهانه ۱/۵ میلیون تومان درآمد کسب خواهید کرد. چگونه؟ جزئیات را در ادامه بخوانید:



# ارقام کلیدی سرمایه گذاری در صفحات خورشیدی ۱۰ کیلوواتی

## ۱. حدود ۸۰ متر مربع فضای مورد نیاز



## ۴ متوسط ساعات تابش خورشید ۶ ساعت در روز



## ۲. حدود ۵۰ میلیون تومان سرمایه اولیه



## ۳. حدود ۳۰۰ روز آفتابی در ایران



ردیف	مولدهای مختص مشترکین برق تا سقف ظرفیت الشبک	نرخ پایه خرید تضمینی برق (ریال بر کیلووات ساعت)
۱	یادی با ظرفیت یک مگاوات و کمتر	۵۷۰۰
۲	با ظرفیت ۱۰۰ کیلووات و کمتر	۷۰۰۰
	با ظرفیت ۲۰ کیلووات و کمتر	۸۰۰۰

## ۵. نرخ خرید برق، ۱۰ برابر نرخ فروش!

## ۶. درآمد ماهانه ۱/۵ میلیون تومان



مازترین قیمت و شرایط کاملاً استثنایی | اخذ و در کمترین زمان ممکن

**استانبول** | مازنی / قایلد | کیش / قشم

داخلی: ۰۹۱۵۰۶۸۶۳ | خارجی: ۰۹۱۵۰۶۸۶۳

با شرایط اقساط و تضمین کیفیت

چارت کنندگان: مشهد / نجف / مشهد

پروژه های: اخذ ویزای عراق در کمترین زمان ممکن

www.psd180.ir | پیشگامان سری دیگر (مدافعی) | ۰۹۱۵۹۱۶۸۸۴۲ | ۳۷۱۳۷۰۳۱-۶

AGS آژین گشت

**کیش** | اصفهان | یزد | شیراز

**قشم**

۰۵۱۳۷۵۰۵

تایله | مالزی | ترکیه

جام جهانی روسیه چین

فلامینگو

۳۶۰۳۶۰۱۰

**کیش** | اقساط | تخصص ماست

@yekta\_seir | ۰۹۷۰۰۱۳۳۳

فروشنده حرفه ای می تواند با مشاهده ظاهر، بوش و محل کسب و کار زندگی مشتری نکات زیادی را پیدا کند

t.me/parmisagency

**آذربایجان ارمنستان آنتالیا**

گرچینار جام جهانی ۳۸۴۲۰۴۲۰

www.parmistour.ir | پارمیس

تمایزده انحصار هتل ۵ ستاره پارمیس کتور

۰۹۲۵۲۵۲۹۷