



Frequently Asked Questions (FAQs) on solar thermal contracting

What is solar thermal contracting?

One approach to overcome the challenge of high upfront investments (compared to lower operation costs) of renewable energy installations is the instrument of energy contracting. Here an ESCO (energy service company) invests in and operates a renewable energy installation located within the premises of a company or a public body and sells energy (heat, including process heat, and possibly also electricity and cooling) to the owners/users of the buildings at an agreed price.

The basis of a solar thermal contracting project is a contract between the ESCO which states the main conditions and rules for a business partnership. Contract duration can be 5-15 years (for solar thermal, possibly on the longer side).

The principle split of tasks and responsibilities is the following:

The ESCO:

- plans, installs, maintains and finances the solar thermal plant
- guarantees a certain heat price over the contract period

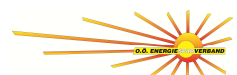
The client:

- provides the (roof) area for the solar thermal collectors and space for the buffer storage
- buys heat (for hot water, space heating, process heat) and/or cold (for cooling) from the ESCO

When planning a solar thermal contracting project, typically the following questions arise:

Technical questions

- How to calculate the solar gains?
Software tools are available to assess the expected solar gains for a solar installation, taking into account the solar radiation at the site of the system. When the installation is in operation, solar gains can be metered using heat meters.



- How to guarantee solar earnings (xy MWh/year)?
Not only solar yield metered in kWh is important, but it is necessary to take into account temperature levels and amounts of heat needed.
- How to ensure good quality of the installation?
The ESCO has to take care of the solar system and to ensure its optimal functioning. As the economic success of the project depends on the functioning of the solar system, the ESCO will usually ensure a good quality. Additionally the client can ask for minimum quality criteria, as for example that only solar collectors with the quality mark "Solar Keymark" are to be installed.

Financial questions

- Is there a certain minimum amount of investment necessary?
In general, energy contracting projects can only be realised economically if they have a certain minimum size because of the related transaction costs (contract preparation, preparation of the project). For solar thermal contracting, this means that there have to be enough solar gains to re-finance the investment in a reasonable period of time. Also, in Upper Austria, for example, the support programme for energy contracting requires a minimum investment of 50,000 Euro.
- What about the financial reliability of the ESCO and the client?
The contract must include provisions for the bankruptcy and/or change of ownership of the ESCO and the client.
- What about insurance of the installation?
It must be clarified how the installation will be insured. Either the insurance of the solar system can be included in the insurance of the building or the ESCO takes care of it.
- How to calculate the heat price?
Due to the long contract duration of several years, the calculation of the heat price is of great importance. In general, the heat price comprises of a "heat capacity rate" (depending on the heat capacity required regardless to the amount of heat delivered) and a "heat demand rate" (depending on the amount of heat consumed). It is recommended to couple the heat price on price indices which are agreed in the contract.

Legal questions

- What is the average (ideal) contract duration?
The contract duration depends on the individual situation. There is no general rule on that, however, in most cases the duration lies between 7 and 15 years. For example in case of prepayment by the client, the duration can be shorter than in cases where the total investment is covered by the ESCO. The Upper Austrian support programme for contracting takes for example a contract duration of 10 years into account.
- Who owns what? (What about ownership?)
Exact definition of ownership is necessary - which parts of the solar installation are owned by the ESCO and which are owned by the clients (e.g. who owns the pumps?).
- Definition of time of transfer of ownership
The contract has to define if, when, and how the ownership of the installation passes on from the ESCO to the client. This can be either by the end of the contract duration (in most cases) or when entering the contract.
- What to do in case of major changes in the heat consumption of the client?
Provision should be made in the contract in case of major changes in the structure of the heat consumption of the client (e.g. enlargement/reduction of production requires more/less heat).
- What is the difference between "heat supply contracts" and "solar thermal contracting"?
Contrary to heat supply contracts, the ESCO takes care about planning, financing, construction, operation and maintenance of the solar thermal plant and takes the functionality risk. The ESCO invests in a solar thermal system which is installed at a building/site owned by the client.
- What happens at the end of the contract duration?
When the contract expires, the client can take over the responsibilities of the ESCO thereby profiting from low energy costs. Another option is to continue the (adapted) contract (e.g. change the contract to a maintenance and service agreement).



Frequently Asked Questions (FAQs)

Solarthermie-Contracting

Was ist "Solarthermie-Contracting"?

Eine Möglichkeit, das Problem hoher Investitionskosten (im Vergleich zu niedrigen Betriebskosten) von erneuerbaren Energien zu lösen, ist das Finanzierungsinstrument Anlagen-Contracting. Ein Contractor oder ESCO (Energy Service Company) investiert in und betreibt eine Anlage, die sich im Gebäude oder auf dem Gelände eines Unternehmens oder einer öffentlichen Einrichtung befindet. Er verkauft die Energie (Wärme, einschließlich Prozesswärme und eventuell auch Strom und Kälte) an die Besitzer/Nutzer des Gebäudes zu einem vereinbarten Preis.

Solarthermie-Contracting basiert auf einem Vertrag, abgeschlossen zwischen ESCO und Kunde, der die Hauptbedingungen und Regeln der Geschäftsbeziehung festhält. Die Vertragsdauer beträgt zwischen 5 und 15 Jahren (Solarthermie ist eher langfristig).

Verteilung der Aufgaben und Pflichten:

Contractor/ESCO:

- plant, installiert, wartet und finanziert die Solaranlage
- garantiert einen vereinbarten Wärmepreis während der gesamten Vertragsdauer

Contracting-Nehmer/Kunde:

- stellt die (Dach-)Fläche für die Solaranlage und Raum für den Pufferspeicher zur Verfügung
- bezieht/kauft Wärme (für Warmwasser, Raumheizung, Prozesswärme) und/oder Kälte (zu Kühlzwecken) vom ESCO

Bei der Planung eines Solarthermie-Contracting-Projektes treten häufig folgende Fragen auf:

Technische Fragen

- Wie wird der Solarertrag berechnet?
Es gibt Software-Tools, um den zu erwartenden Solarertrag einer Solaranlage zu berechnen, die die örtliche Solareinstrahlung in Betracht ziehen. Wenn die Anlage in Betrieb ist, können Solarerträge mit Messgeräten festgestellt werden.

- Wie werden solare Gewinne garantiert (xy MWh/Jahr)?
Nicht nur der in kWh gemessene Solarertrag ist wichtig, es müssen auch Temperaturniveaus und der Wärmebedarf betrachtet werden.
- Wie wird die Qualität der Anlage sichergestellt?
Der Contractor muss sich um die Solaranlage kümmern und eine optimale Funktionsweise sicherstellen. Da der wirtschaftliche Erfolg des Projektes vom Funktionieren der Solaranlage abhängt, wird der Contractor normalerweise eine gute Qualität bieten. Darüber hinaus kann der Kunde Qualitätskriterien einfordern, wie zum Beispiel, dass nur eine mit dem "Solar Keymark" zertifizierte Anlage installiert werden soll.

Finanzielle Fragen

- Gibt es einen Mindest-Investitionsbetrag?
Im Allgemeinen können nur Energie-Contracting-Projekte mit einem bestimmten Mindestumfang umgesetzt werden. Der Grund dafür sind die anfallenden Transaktionskosten (wie z.B. Vertragsvorbereitung, Projektvorbereitung). Im Bereich Solarthermie-Contracting bedeutet das, dass die Solar-Erträge hoch genug sein müssen, damit sich die Investition in einer annehmbaren Zeit refinanziert. In Oberösterreich beispielsweise beträgt die Mindestinvestitionssumme für Projekte, die durch das Energie-Contracting-Programm (ECP) gefördert werden, 50.000 Euro.
- Wie wird die finanzielle Sicherheit von Contractor und Kunde sichergestellt?
Im Contracting-Vertrag wird der Fall eines Konkurses und/oder Eigentümerwechsels von Contractor und Kunde vorgesehen und geregelt.
- Welche Regelung gibt es bezüglich Versicherung der Anlage?
Die Frage der Anlagenversicherung muss geregelt werden: Die Versicherung der Solaranlage kann entweder in die Gebäudeversicherung aufgenommen werden oder der Contractor übernimmt die Versicherung.
- Wie wird der Wärmepreis berechnet?
Aufgrund der langen Vertragsdauer von mehreren Jahren ist die Berechnung des Wärmepreises sehr wichtig. Im Allgemeinen beinhaltet der Wärmepreis einen Wärmeleistungspreis/Grundpreis (abhängig von der bereit zu stellenden Wärmeleistung und unabhängig vom tatsächlichen Wärmebedarf) und einen Wärmepreis/Arbeitspreis (abhängig vom tatsächlichen Wärmebedarf). Es wird empfohlen den Wärmepreis an Preisindizes zu koppeln, die im Vertrag geregelt werden.

Rechtliche Fragen

- Was ist die durchschnittliche (ideale) Vertragsdauer?
Die Dauer des Vertrages hängt von der individuellen Situation ab. Es gibt keine generelle Regel, die meisten Verträge dauern jedoch zwischen 7 und 15 Jahren. Leistet der Kunde beispielsweise eine Anzahlung, so verringert sich die Vertragsdauer im Gegensatz zu Projekten, wo der Contractor die gesamten Investitionskosten trägt. Das oberösterreichische Förder-Programm für Energie-Contracting (ECP) fördert eine maximale Vertragsdauer von 10 Jahren.
- Wie steht es mit Eigentümerrechten?
Eigentum und Eigentümergegrenzen müssen genau festgelegt werden – welcher Teil der Solaranlage ist Eigentum des Contractors und wo beginnt das Eigentum des Kunden (z.B. wem gehören die Pumpen?).
- Bestimmung des Zeitpunkts der Übergabe der Eigentümerrechte
Im Vertrag muss geregelt sein, ob, wann und wie die Anlage vom Contractor ins Eigentum des Kunden übergeht. Dies kann entweder am Ende der Vertragslaufzeit sein (in den meisten Fällen) oder bei Vertragsabschluss.
- Was passiert im Fall einer größeren Änderung des Wärmebedarf des Kunden?
Fälle von größeren Schwankungen in der Wärmeabnahme des Kunden sollten im Vertrag vorgesehen sein (z.B. eine Vergrößerung oder Reduzierung in der Produktion verlangt mehr oder weniger Wärme).
- Was ist der Unterschied zwischen Wärmelieferverträgen und Contracting?
Im Gegensatz zu Wärmelieferverträgen übernimmt der Contractor bei einem Contracting-Projekt Planung, Finanzierung und Installation der Anlage, er betreibt und wartet sie und ist für das Funktionieren der Anlage verantwortlich. Der Contractor investiert in eine Solaranlage, die am Gebäude oder Gelände des Kunden installiert ist.
- Was geschieht nach Ablauf des Vertrages?
Wenn der Vertrag ausläuft, kann der Kunde die Pflichten des Contractors übernehmen und profitiert von den niedrigen Energiekosten. Eine weitere Möglichkeit ist den (überarbeiteten) Vertrag zu verlängern (z.B. der Contracting-Vertrag wird zu einem Wartungs- und Servicevertrag).



Preguntas Frecuentes (FAQs) de Servicios Energéticos con Energía Solar Térmica



¿Qué son los Servicios Energéticos con energía solar térmica?

Una buena forma de afrontar los retos de altas inversiones, frente a costes de operación bajos, para las instalaciones de energías renovables, son los servicios energéticos. En esta fórmula, una Empresa de Servicios Energéticos (ESE) realiza la inversión y opera una instalación de energías renovables situada en las instalaciones de una empresa u organismo público y vende la energía (calor, incluyendo calor de proceso, y posiblemente también electricidad y frío) a los propietarios/usuarios de los edificios, facturando el precio acordado.

La base para realizar un proyecto de servicios energéticos es un contrato entre la ESE y el propietario, donde se establecen las condiciones y reglas del acuerdo comercial. La duración más frecuente para un contrato de este tipo es de 5 a 15 años, para el caso de la energía solar térmica.

El reparto de las principales tareas y responsabilidades entre ambas partes es el siguiente:

La ESE:

- Planifica, instala, mantiene y financia la planta solar térmica
- Garantiza un precio fijado para el calor entregado para la duración del contrato

El Cliente:

- Cede el area donde se instalan los colectores solares (cubierta) y para la instalación de los depósitos de almacenamiento
- Compra calor (para agua caliente, calefacción o calor de proceso) y/o frío (para refrigeración) de la ESE

Cuando se planifica un proyecto de Servicios Energéticos, normalmente surgen las siguientes preguntas:

Preguntas técnicas

- ¿Cómo se calcula la ganancia solar?

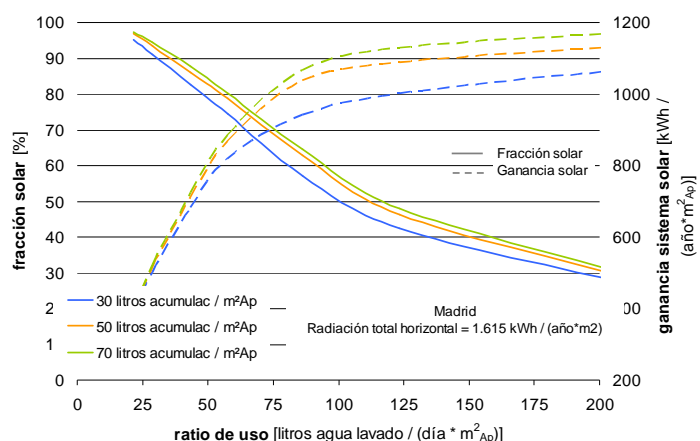
Los programas informáticos están disponibles para evaluar las ganancias solares esperadas de la instalación solar, considerando la radiación solar en la localidad de la instalación. Cuando la instalación se encuentra en funcionamiento, las ganancias solares pueden medirse mediante medidores de energía térmica.

- ¿Cómo garantizar las ganancias solares? (xy MWh/year)?

Hay que considerar que no es solo importante el rendimiento solar medido en kWh, sino que hay que tener en cuenta los niveles de temperatura y las cantidades de calor necesarias.

- ¿Como asegurar una instalación de calidad?

La ESE cuida el sistema solar térmico y asegura su funcionamiento óptimo. Dado que para garantizar un éxito económico el proyecto depende del funcionamiento del sistema solar, la ESE normalmente asegura una alta calidad. Adicionalmente, el cliente puede solicitar unos criterios mínimos de calidad, como por ejemplo que únicamente los colectores solares con la marca de calidad "Solar Keymark" son instalados.



Preguntas económicas y financieras

- ¿Es necesario invertir una cantidad mínima?

En general, los proyectos de servicios energéticos solo pueden llevarse a cabo de forma rentable si son de un tamaño mínimo, debido a los costes de transacción (elaboración del contrato, del proyecto, etc.) y por economía de escala. Para servicios Energéticos, esto implica que debe haber suficiente ganancia solar para financiar la inversión en un tiempo razonable. También cabe indicar que en algunas Comunidades españolas se otorgan ayudas a fondo perdido para instalaciones realizadas por ESEs, hasta un 50% del total de la inversión, garantizando ciertos ahorros a los usuarios.

- ¿Cuál es la rentabilidad para la ESE y para el cliente?

El contrato debe incluir cláusulas para bancarrota y/o cambio de propietario la ESE y del cliente.

- ¿Qué ocurre con el seguro de la instalación?
Debe aclararse cómo se va a asegurar la instalación. El seguro del sistema solar puede incluirse en el del edificio o bien la ESE se ocupa de asegurarla.

- ¿Cómo se calcula el coste del calor entregado?

Debido a la duración de estos contratos, de varios años, el cálculo del calor entregado es muy importante. En general, el precio del calor comprende una tarifa de “capacidad de generación de calor”, en función de la capacidad de calor requerida frente al calor entregado, y otra de “demanda de calor”, en función de la cantidad de calor consumido. Se recomienda indexar el precio del calor entregado a índices de precios, los cuales se acuerdan en el contrato.

Ejemplo Rentabilidad Solar en Proceso Industrial (1)

Instalación solar en fábrica de suavizantes Aplicación solar para pre; 2602,6m2 de captador Wagner&Co, Mod: LBM HTF		
Escenarios con Subvención de la CC.AA		
Inversión inicial (IVA incluido)	1.561.560 €	
Mantenimiento preventivo anual: Extracoste sobre el mantenimiento general del edificio (IVA incluido)	7.808 €	/año
Reposiciones (Bombas, Válvulas, Anticongelante,...) cada 3 años (IVA incluido)	15.616 €	/3 años
Limpieza (intercambiadores, aislamiento,...) cada 2 años (IVA incluido)	7.808 €	/2 años
Ahorro energético anual - Energía	3150652	kWh/año
Ahorro anual de emisiones - kg de CO2 (*)	629500	kg (CO2) /año
Coste combustible Año 0 (IVA incluido)	0,19 €	€/m3
Coste energía año 0 (IVA incluido)	0,03 €	€/kWh-neto

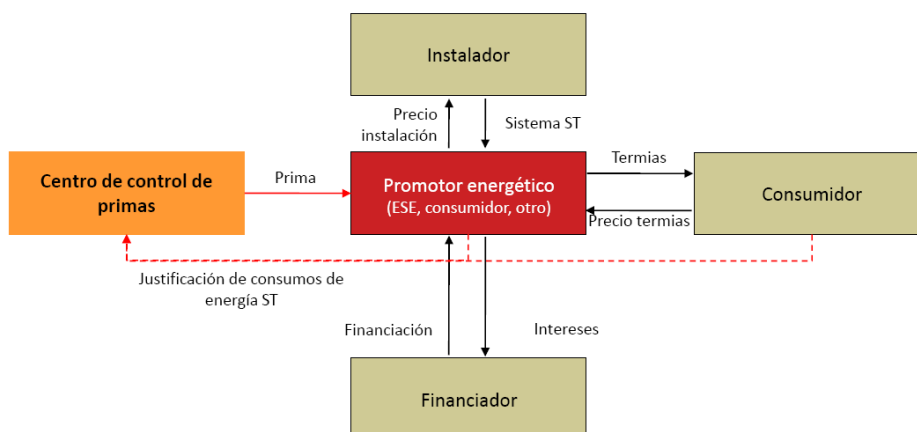
(*) Fuente: EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook (SNAP-97)

Preguntas sobre la relación contractual

- ¿Cuál es la duración (ideal) de un contrato de servicios energéticos

La duración del contrato depende de cada situación en particular. No hay una regla general aunque, en la mayoría de los casos la duración es de 7 a 15 años. Por ejemplo, en caso de prepagado por el cliente, a duración puede ser menor que en los casos donde el total de la inversión se realiza por la ESE. En España, las empresas y clientes normalmente acuerdan contratos de hasta 11 años.

Esquema del sistema propuesto de promoción de grandes consumos de energía ST



- ¿Quién es propietario de qué?
Es preciso definir quién es el propietario – que partes del sistema solar son propiedad de la ESE y que partes del cliente. Por ejemplo, ¿quién es el propietario de las bombas?
- Definición de la fecha de transferencia de la propiedad
El contrato tiene que definir cuando y cómo se transfiere la propiedad de la instalación de la ESE al cliente. Esto puede realizarse al final del periodo (lo más habitual) o al realizar el contrato.
- ¿Qué hacer en caso de cambios importantes en el consumo de calor por parte del cliente?
Debe elaborarse una cláusula en el contrato que especifique cómo actuar ante cambios importantes en el consumo de calor por parte del cliente, como por ejemplo si la instalación se amplía o se reduce la necesidad de calor en los procesos.
- ¿Cuál es la diferencia entre “contrato de suministro de calor” y contrato de servicios Energéticos para solar térmica?
Al contrario que en los contratos por suministro de calor, la ESE asume la planificación, financiación, construcción, operación y mantenimiento de la planta solar y asume el riesgo de su funcionamiento. La ESE invierte en un sistema solar que se instala en un edificio o lugar propiedad del cliente.
- ¿Qué ocurre a final del periodo de contrato?
Cuando el contrato expira, el cliente puede asumir las responsabilidades de la ESE y beneficiarse de una energía a bajo coste. Otra opción es continuar con otro contrato adaptado a las nuevas circunstancias, como por ejemplo contratar el mantenimiento y servicios para su correcto funcionamiento.

Para otras preguntas y comentarios relacionado con los contratos de servicios energéticos mediante energía solar térmica pueden contactar con:

ESCAN,S.A. Avda. El Ferrol, 14.28029 Madrid (Spain) Tl. (+34) 913232643

www.escansa.com escan@escansa.com



Často kladené otázky na téma solárně termický contracting

Co je to solární contracting?

Energetický contracting je jedním z přístupů, jak překonat problém vysokých počátečních investic u zařízení využívajících obnovitelné zdroje (oproti nižším nákladům na provoz). ESCO (Energy Service Company - poskytovatel energetických služeb) investuje do obnovitelných zdrojů energie, provozuje zařízení, které se nachází v areálu společnosti nebo veřejnoprávního subjektu a prodává energii (teplo, včetně technologického tepla a případně i elektřiny a chlazení) majitelům / uživatelům budovy za dohodnutou cenu.

Základním pilířem solárního contractingu je smlouva mezi ESCO a klientem, v které jsou uvedeny hlavní podmínky a pravidla pro obchodní partnerství. Doba trvání smlouvy může být 5-15 let (u solární energie případně i déle).

Princip rozdělení úkolů a odpovědností je následující:

ESCO:

- plánuje, instaluje, udržuje a financuje solárně termické zařízení
- garantuje určitou cenu tepla po dobu trvání smlouvy

Klient:

- poskytuje plochu (střechu) pro instalaci solárně termických kolektorů a prostory pro akumulční nádrž
- kupuje od ESCO teplo (pro ohřev teplé vody, vytápění, technologické teplo) a /nebo chlad (pro chlazení)

Pokud plánujete projekt s využitím solárního contractingu, obvykle vyvstanou následující otázky:

Technické otázky:

- Jak spočítat solární zisky?
Jsou k dispozici softwarové nástroje ke stanovení očekávaných solárních zisků u solárních zařízení s přihlédnutím k solárnímu záření v místě instalace. Pokud je instalace v provozu, je možné měřit solární zisky pomocí měřičů tepla.
- Jak garantovat solární zisky (xy MWh/rok)?
Nejenom solární výtěžek měřený v kWh je důležitý, je také třeba vzít v úvahu teplotní úroveň a množství požadovaného tepla.

- Jak zajistit kvalitní zařízení?
ESCO se musí postarat o solární systém a zajistit jeho optimální fungování. Vzhledem k tomu, že ekonomický úspěch projektu závisí na fungování solární soustavy, má ESCO zájem zajistit dobrou kvalitu. Navíc může klient požádat o minimální kritéria kvality, jako například, že mají být nainstalovány jen sluneční kolektory se značkou kvality "Solar Keymark".

Finanční otázky:

- Je potřebná určitá minimální výše investice?
Obecně platí, že projekty energetického contractingu jsou z ekonomického hlediska realizovány až od určité minimální velikosti kvůli spojeným transakčním nákladům (příprava smlouvy, příprava projektu). U solárního contractingu to znamená, že musí být dostatek solárních zisků, aby se investice zaplatila v přiměřeně dlouhé době.
- Jak je to s finanční spolehlivostí ESCO a klienta?
Smlouva musí zahrnovat ustanovení pro případ bankrotu a/nebo změně vlastnictví ESCO a klienta.
- Jak je to s pojištěním instalace?
Je třeba si ujasnit, jak bude instalace pojištěna. Buď může být pojištění solárního systému zahrnuto do pojištění budovy, nebo se o něj postará ESCO.
- Jak vypočítat cenu tepla?
Vzhledem k dlouholetému trvání smlouvy je výpočet ceny tepla velmi důležitý. Obecně platí, že se cena tepla skládá ze dvou složek: „sazba za tepelný výkon“ (závisející na požadovaném tepelném výkonu bez ohledu na množství dodaného tepla) a „sazba za spotřebu tepla“ (závisející na množství spotřebovaného tepla). Doporučuje se svázat cenu tepla s cenovými indexy, které jsou dohodnuty ve smlouvě.

Právní otázky:

- Jaké je průměrné (ideální) trvání smlouvy?
Trvání smlouvy závisí na individuální situaci. Neplatí žádné obecné pravidlo, ve většině případů se však trvání smlouvy pohybuje mezi 7 a 15 lety. Např. když klient zaplatí předem, může být délka trvání smlouvy kratší než v případech, kdy je celková investice hrazena firmou ESCO.
- Kdo vlastní co? (Jak je to s vlastnictvím?)
Přesná definice vlastnictví je nezbytná - které části solárního zařízení jsou ve vlastnictví ESCO a které jsou ve vlastnictví klienta (např. kdo je vlastníkem čerpadel?).

- Definice doby převodu vlastnictví
Smlouva musí definovat ZDA, KDY a JAK vlastnictví instalace přechází z ESCO na klienta. To může být buď na konci trvání smlouvy (ve většině případů), nebo při podpisu smlouvy.
- Co dělat v případě významné změny ve spotřebě tepla klienta?
Ve smlouvě by mělo být ustanoveno co dělat, kdyby nastaly významné změny ve struktuře spotřeby tepla klienta (např. rozšíření/snížení produkce vyžaduje více/méně tepla).
- Jaký je rozdíl mezi “smlouvami na zásobování teplem” a “solárním contractingem”?
Na rozdíl od smluv o zásobování teplem se ESCO stará o plánování, financování, výstavbu, provoz a údržbu solárně termické soustavy a bere na sebe riziko funkčnosti. ESCO investuje do solárního systému, který je instalován v budově / na pozemku klienta.
- Co se stane po vypršení smlouvy?
Když smlouva vyprší, může klient převzít odpovědnosti ESCO a tím profitovat z nízkých nákladů na energie. Další možnost je pokračovat v (přizpůsobené) smlouvě (např. – změnit smlouvu na dohodu o údržbě a doplňkových službách).



Fragen und Antworten zu Solarwärme-Contracting

Was ist Contracting?

Die Installation von Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energien ist häufig mit hohen Investitionskosten verbunden. Die höheren Kosten gegenüber einer konventionellen Lösung werden jedoch durch die geringeren Betriebskosten innerhalb der Nutzungsdauer der Anlage überkompensiert. Um die Hürde hoher Anfangsinvestitionen zu überwinden, kann das Energiecontracting Anwendung finden.

Dabei investiert ein Energiedienstleister (Contractor) in die Anlage und betreibt diese auf dem Betriebsgelände oder der öffentlichen Liegenschaft. Der Contractor verkauft schließlich die Energie in Form von Wärme, Prozesswärme und möglicherweise Strom und Kälte an die Eigentümer bzw. Nutzer der Betriebsstätte oder der Liegenschaft zu einem vereinbarten Preis.

Da sich der Contractor auf die Planung, Errichtung und den Betrieb von Energieerzeugungsanlagen spezialisiert hat, verringert er durch seine hohe Kompetenz ein mögliches Ausfallrisiko der technischen Anlagen.

Was ist Solarwärme-Contracting?

Im Grundsatz unterscheidet sich Solarwärme-Contracting nicht vom zuvor skizzierten Energiecontracting. Eine Solarwärmeanlage verursacht jedoch (fast) keine Verbrauchskosten, was zu einer hohen Preisstabilität der Solarwärme führt.

Die Basis eines Solarwärme-Contractings ist der Vertrag zwischen dem Contractor und dem Abnehmer. In diesem Vertrag sind die Bedingungen und Regeln für das Geschäftsverhältnis geregelt. Die Vertragsdauer liegt zwischen 10 bis 15 Jahren.

Die Aufgaben und Verantwortungsbereiche sind üblicherweise folgendermaßen getrennt:

Der Energiedienstleister

plant, installiert, unterhält und finanziert die solarthermische Anlage.

garantiert einen gewissen Solarwärmepreis über die Vertragslaufzeit

Der Kunde

stellt ausreichend Platz für die Solarkollektoren (Dach) und für die Pufferspeicher zur Verfügung.

kauft die Wärme für Heißwasser, Raumluft und Prozesswärme und/oder Kälte für Kühlung vom Contractor.



Technische Fragen:

Wie berechnen sich die solaren Gewinne?

Es stehen anerkannte Simulationsprogramme zur Verfügung, die im Voraus eine verlässliche Ermittlung der Solargewinne für die Anlage zulassen. Wenn die Anlage in Betrieb ist, werden die solaren Gewinne mit Wärmemengenzählern erfasst und als Grundlage für die Energieabrechnung herangezogen.

Wie werden die solaren Gewinne garantiert?

Eine fachmännische Planung der Solaranlage unter Berücksichtigung der konkreten Einsatzbedingungen beim Kunden bildet die Grundlage für die Einhaltung des prognostizierten Solarertrages. Das Risiko einer Ertragsabweichung oder gar eines Ertragsausfalls trägt der Contractor.

Wie wird eine gute Montage gewährleistet?

Der Contractor muss sich um die Solaranlage kümmern und ihre Funktion sicherstellen. Da der wirtschaftliche Erfolg des Projekts abhängig von der Funktionalität des Solarsystems ist, liegt es im Interesse des Contractors für eine gute Qualität zu sorgen. Zusätzlich kann der Kunde qualitative Mindestkriterien festlegen, z.B., dass nur Solarkollektoren der Qualitätsmarke „Solar Keymark“ installiert werden dürfen.

Finanzielle Fragen:

Gibt es ein notwendiges Mindestinvestitionsvolumen?

Im Allgemeinen können Energiecontractingprojekte wegen der relevanten Transaktionskosten (Vertragsvorbereitung, Projektplanung, etc.) nur ab einer bestimmten Mindestgröße wirtschaftlich realisiert werden. Für Solarwärme-Contracting heißt das, dass die Anlage ausreichend Solargewinne erzielen muss, um die Investitionen in einer angemessenen Zeitdauer zu refinanzieren. Da der spezifische Preis mit steigender Anlagengröße sinkt, stellen sich große Solaranlagen oftmals wirtschaftlich besser dar, als kleine Anlagen. Darüber hinaus fordern manche Förderprogramme ein Mindestinvestitionsvolumen bzw. eine Mindestanlagengröße.

Was ist mit der finanziellen Verlässlichkeit von Energiedienstleister und Kunde?

Der Contractingvertrag muss Bestimmungen zur Absicherung der wirtschaftlichen Interessen beider Partner für den Fall einer Insolvenz sowohl des Kunden als auch des Contractors beinhalten. Ebenso wird die Möglichkeit eines Wechsels der Eigentumsverhältnisse sowohl beim Energiedienstleister als auch beim Kunden vertraglich geregelt.



Was ist mit einer Versicherung für die Anlage?

Es muss geklärt sein, wie die Anlage abgesichert ist. Entweder die Versicherung der Solaranlage ist in die Gebäudeversicherung des Kunden miteingeschlossen oder der Energiedienstleister schließt eine separate Anlagenversicherung ab.

Wie wird der Wärmepreis berechnet?

Üblicherweise setzt sich der Wärmepreis in Contractingprojekten aus einem Grundpreis und einem Arbeitspreis zusammen. Der Grundpreis ist dabei unabhängig von der Höhe der abgenommenen Energie zu entrichten und sichert dem Contractor die Refinanzierung seiner Investition. Der Arbeitspreis wird auf die gelieferte Energie entrichtet. Seine Entwicklung wird über Preisindizes an Preisentwicklungen auf dem Energiemarkt gekoppelt. Beim Solarwärme-Contracting sind die Verbrauchs- und Betriebskosten sehr gering. Der Wärmepreis wird überwiegend durch die Kapitalkosten bestimmt. Da sich diese aber über die Laufzeit der Anlagen gar nicht oder nur geringfügig ändern, weist der Solarwärmepreis eine sehr hohe Preisstabilität auf.

Rechtliche Fragen:

Welche ist die durchschnittliche (ideale) Vertragslaufzeit?

Die Vertragslaufzeit ist abhängig von der individuellen Situation. Es gibt keine allgemeingültige Regel über diese Laufzeit. Allerdings liegt die Laufzeit in den meisten Fällen zwischen 10 und 15 Jahren. Die entscheidenden Größen sind die Amortisationszeit und die rechnerische Nutzungsdauer der Anlage. Die Vertragsdauer sollte kürzer sein als die rechnerische Nutzungsdauer, damit es am Ende der Vertragslaufzeit nicht zu Ersatzinvestitionen in einzelne Anlagenteile kommt.

Wem gehört was? (Was ist mit Eigentumsrechten?)

Im Contractingvertrag ist es erforderlich, die Eigentumsverhältnisse so exakt wie möglich zu definieren; welche Teile der Solaranlage gehören dem Contractor und welche besitzt der Kunde (z.B. wem gehören die Pumpen?).

Was passiert im Fall von größeren Änderungen des Wärmebedarfs?

Insbesondere eine massive Reduzierung des Wärmebedarfes durch den Kunden gefährdet den Erfolg des Solar-Contractings. Daher müssen im Rahmen der Vertragsverhandlungen Regelungen für einen solchen Fall getroffen werden.



Was passiert am Ende der Vertragslaufzeit?

Wenn der Vertrag ausläuft, kann der Kunde die Verantwortung vom Energiedienstleister übernehmen und weiterhin von niedrigen Energiekosten profitieren. Eine andere Möglichkeit ist es, einen angepassten Vertrag weiterzuführen (z.B. Änderung des Contractingvertrages zu einer Wartungs- und Servicevereinbarung).



Häufig gestellte Fragen (FAQs) zum Contracting für solare Wärme

Was ist solarthermisches Contracting?

Eine Möglichkeit, um das Hemmnis der hohen Investitionskosten von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zur Steigerung der Effizienz zu vermeiden ist das Instrument des Energieliefercontractings.

In diesem Fall wird die Investition und der Betrieb der Anlage von einem Dienstleistungsunternehmen (Contractor) so durchgeführt, dass der Energiebedarf des Unternehmens oder einer Einrichtung der öffentlichen Hand bedient werden kann. Das Dienstleistungsunternehmen verkauft die gewünschte Energieform, beispielsweise Wärme inkl. Prozesswärme, Kälte oder elektrischen Strom, an den Eigentümer oder Nutzer des Gebäudes zu einem vorab vereinbarten Preis.

Der Contractor ist im Gegensatz zum Unternehmen üblicherweise Spezialist im Bereich der Planung, Errichtung und im Betrieb dieser Energieversorgungsanlagen und kann aufgrund seiner Erfahrung und Kompetenz den zuverlässigen und preiswerten Betrieb sicher stellen.

Contracting für eine Anlage zur Nutzung solarer Prozesswärme unterscheidet sich vom skizzierten allgemeinen Energieliefercontracting nur unwesentlich. Da für den Anteil an solarer Wärme kaum Betriebskosten anfallen, ist eine gute Preisstabilität über die Vertragslaufzeit möglich. Üblicherweise ist solare Prozesswärme allerdings nur eine Komponente der Wärmeversorgung, so dass sich für den ganzjährigen Einsatz ggf. noch Betriebskosten für konventionelle Energieträger ergeben.

Durch die vergleichsweise hohen Investitionskosten sind beim Solarwärme-Contracting Vertragslaufzeiten zwischen Contractor und Abnehmer von mindestens 15 Jahren notwendig.

Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten sind üblicherweise folgendermaßen getrennt:

Der Energiedienstleister:

- plant, installiert, unterhält und finanziert die solarthermische Anlage
- garantiert den vereinbarten Wärmepreis und die vereinbarte Wärmemenge über die Vertragslaufzeit.

Der Kunde:

- stellt ausreichend Platz für die Anlagenkomponenten zur Verfügung
- kauft die Wärme wie vereinbart vom Dienstleister.

Technische Fragen

Wie berechnen sich die solaren Gewinne?

Es stehen Simulationsprogramme zur Verfügung, die im Voraus eine zuverlässige Prognose über die Anlagenenerträge ermöglichen. Insbesondere die Simulation von Verbrauchern zur Nutzung solarer Prozesswärme benötigt allerdings eine gute Abschätzung der Lastprofile.

Im Betrieb können die Wärmeerträge über Wärmemengenzähler erfasst werden. Verluste bei der Energieerzeugung, z.B. im Pufferspeicher, fallen üblicherweise zu Lasten des Contractors, dies ist allerdings vertraglich zu vereinbaren

Wie werden solare Gewinne garantiert?

Eine fachmännische Planung minimiert das Risiko von Prognoseabweichungen. Das verbleibende Risiko, z.B. durch unübliche Witterungsbedingungen, trägt der Contractor.

Wie wird eine gute Montage gewährleistet?

Der wirtschaftliche Erfolg der Anlage hängt von der zuverlässigen Funktion der Anlage ab, daher ist es im Interesse des Contractors, die Anlage in hochwertiger Qualität aufzubauen und sorgfältig zu warten. Der Kunde kann darüber hinaus Kriterien vorgeben, z.B. die ausschließliche Verwendung von Solarkollektoren mit dem „Solar Keymark“.

Finanzielle Fragen

Gibt es ein notwendiges Mindestinvestitionsvolumen?

Üblicherweise können Energiecontracting-Projekte wegen der Kostenanteile für Vertragsvorbereitung und Planung nur ab einer bestimmten Mindestgröße wirtschaftlich umgesetzt werden. Beim solarthermischen Contracting müssen diese Kosten in einer angemessenen Zeitdauer refinanziert werden können.

Darüber hinaus sinken bei solarthermischen Anlagen die spezifischen Wärmekosten üblicherweise mit zunehmender Anlagengröße, was die Wirtschaftlichkeit verbessert. Manche Förderprogramme haben eine Mindestanlagengröße zur Voraussetzung.

Was ist mit der finanziellen Verlässlichkeit von Energiedienstleister und Kunde?

Der Contractingvertrag sollte Bestimmungen zur Absicherung einer Insolvenz sowohl von Contractor als auch Kunde enthalten. Ebenso soll die Möglichkeit eines Eigentümerwechsels vertraglich geregelt sein.

Was ist mit einer Versicherung für die Anlage?

Es muss vertraglich geklärt sein, wie die Anlage abgesichert ist. Möglichkeiten sind eine separate Anlagenversicherung durch den Contractor oder die Integration der Anlage in eine bestehende Versicherung beim Kunden.

Wie berechnet sich der Wärmepreis?

Bei Contractingprojekten setzt sich der Wärmepreis üblicherweise aus einem Grundpreis und einem Arbeitspreis zusammen. Der Grundpreis ist dabei unabhängig von der abgenommenen Wärmemenge zu bezahlen und sichert dem Contractor die Refinanzierung der Anlage. Der Arbeitspreis wird auf die abgenommene Energiemenge entrichtet.

Es ist möglich, diese Preise an Preisindizes zur Entwicklung an den Energiemärkten zu koppeln. Bei Solarwärmecontracting ist der Preis für die solare Wärme weitgehend unabhängig von diesen Marktentwicklungen, sondern wird im Wesentlichen von den Kapitalkosten bestimmt.

Rechtliche Fragen

Was ist die ideale Vertragslaufzeit?

Die Vertragslaufzeit ist abhängig von der individuellen Situation. Bei solarem Contracting sind Vertragslaufzeiten von mindestens 15 Jahren zu erwarten. Während dieser Vertragslaufzeit erfolgt eine Bindung des Kunden an den Contractor, eine Reduktion der Wärmeabnahme unter ein vereinbartes Minimum ist dann auch in Zeiten wirtschaftlicher Rezession nicht möglich.

Die Vertragsdauer soll kürzer sein als die rechnerische Nutzungsdauer der Anlage.

Was ist mit Eigentumsrechten?

Im Contractingvertrag ist es erforderlich, die Eigentumsverhältnisse so genau wie möglich zu definieren, beispielsweise, wem die Pumpen und Zähler gehören.

Was passiert im Fall von größeren Änderungen beim Wärmeverbrauch?

Eine massive Reduzierung des Wärmebedarfs durch den Kunden gefährdet den Erfolg des Solarcontractings. Daher müssen im Rahmen der Vertragsverhandlungen Regelungen für einen solchen Fall getroffen werden. Eine Möglichkeit besteht darin, die Investitionskosten über einen hohen Grundpreis in Verbindung mit einem niedrigen Wärmepreis abzusichern, dann trägt der Kunde das Risiko bei verringerter Nachfrage.

Was passiert am Ende der Vertragslaufzeit?

Wenn der Vertrag ausläuft, kann der Kunde die Verantwortung vom Energiedienstleister übernehmen und von niedrigen Energiekosten durch solare Wärme profitieren. Eine weitere Option ist, den Contractingvertrag in eine Wartungs- und Servicevereinbarung zu überführen. Ein Rückbau der funktionierenden und meist individuell angepassten solarthermischen Anlage durch den Contractor ist in der Regel keine Option.



Pogosta vprašanja o pogodbenem financiranju solarne toplote

Kaj je pogodbeno financiranje solarne toplote?

Eden izmed možnih pristopov, s katerim lahko premagamo izziv visokih vstopnih stroškov pri sistemih, ki delujejo na osnovi obnovljivih virov energije, je instrument pogodbenega financiranja. V tem primeru podjetje za energetske storitve (t.i. ESCO) investira v sistem, ki deluje na obnovljivo energijo in z njim tudi upravlja. Sistem je nameščen v prostorih podjetja ali javne ustanove, katerih lastnikom ali uporabnikom stavb podjetje za energetske storitve prodaja energijo (toploto in procesno toploto, električno energijo ter tudi hlajenje) za dogovorjeno ceno.

Osnova pogodbenega financiranja solarno termalnih sistemov je pogodba med naročnikom in podjetjem za energetske storitve. V pogodbi so navedeni pglavitni pogoji in pravila za poslovno partnerstvo. Trajanje pogodbe je lahko v razponu 5 – 15 let (za sončno toploto tudi daljše obdobje).

Pogodbene obveznosti posameznih pogodbenih strank so sledeče:

ESCO:

- Načrtuje, namesti, vzdržuje in financira postrojenje na sončno toploto.
- Zagotavlja določeno ceno toplotne energije čez celotno pogodbeno obdobje.

Uporabnik - naročnik:

- Zagotovi strešno površino za sončne sprejemnike in prostor za zalogovnike.
- Kupuje toploto (za toplo vodo, ogrevanje prostorov, procesno toploto) in/ali hlajenje od ESCO podjetja.

Pri načrtovanju projekta pogodbenega financiranja sončne toplote se običajno pojavijo sledeča vprašanja:

Tehnična vprašanja

- Kako izračunati donose nameščenih solarnih sistemov?

Za ocenjevanje pričakovanih donosov za solarni sistem, z upoštevanjem sončnega sevanja na mestu, kjer je sistem postavljen, so na voljo programska orodja. Od trenutka, ko je sistem vzpostavljen in deluje, se lahko donosi merijo s toplotnimi števci.

- Kako zagotoviti donose od delovanja solarnih sistemov (xy MWh/leto)?
Poleg sončnih donosov, ki so merjeni v kWh, je potrebno upoštevati tudi temperaturne ravni ter količine potrebne toplote.
- Kako zagotoviti dobro kvaliteto delovanja sistema?
ESCO mora vzdrževati solarni sistem za zagotavljanje optimalnega delovanja sistema. Glede na to, da je poslovni uspeh projekta odvisen od dobrega delovanja solarnega sistema, ESCO podjetja običajno prav zaradi tega zagotovijo kakovosten sistem. Prav tako lahko stranka izrazi minimalne zahteve glede kakovosti, kot je na primer zahteva po vgradnji sončnih sprejemnikov z oznako »Solar Keymark«.

Finančna vprašanja

- Ali obstaja minimalna višina potrebne investicije?
Na splošno se pogodbeno financiranje energetskih projektov, gledano z ekonomskega vidika, izvede, če je ta določene velikosti, predvsem zaradi visokih transakcijskih stroškov (priprave pogodb, priprave projekta). Za pogodbeno financiranje solarnih sistemov je pomembna zadostna velikost donosov, da se lahko naložba povrne v razumnem roku.
- Kako je z finančno zanesljivostjo ESCO podjetja in naročnika?
Pogodba mora vsebovati določbe v primeru stečaja ali spremembe lastništva ESCO podjetja ali naročnika.
- Kaj pa zavarovanje sistema?
Potrebno je pojasniti, kako bo sistem zavarovan. Zavarovanje se lahko izvede v okviru zavarovanja objekta ali pa za zavarovanje poskrbi ESCO.
- Kako izračunati ceno toplote?
Zaradi pogodbe, ki lahko traja več let, je zelo pomemben način izračuna cene toplotne energije. Na splošno velja, da je cena toplote sestavljena iz cene toplotne moči (ki je neodvisna od porabe) ter cene dobavljene energije (po izmerjeni porabi). Priporočljivo je povezati ceno energije z pogodbeno dogovorjenimi indeksi.

Pravna vprašanja

- Kakšno je povprečno (idealno) trajanje pogodbe?
Trajanje pogodbe je odvisno od posamezne situacije. Splošnega pravila ni, vendar pa je v največ primerih obdobje trajanja pogodbe od 7 do 15 let. Če se na primer naročnik odloči za predplačilo dela naložbe, je lahko pogodbeni čas krajši kot pa v primeru, ko ESCO nosi stroške celotne naložbe.
- Kdo je lastnik česa (lastništvo)?

Natančna določitev lastništva je nujno potrebna. V pogodbi je potrebno opredeliti kateri deli solarnega sistema so v lasti ESCO podjetja in kateri so v lasti naročnika (na primer: kdo je lastnik črpalk).

- Definicija časa prenosa lastništva

Pogodba mora vsebovati natančno definicijo če, kdaj in kako se lastništvo sistema prenese z ESCO podjetja na naročnika. To se lahko zgodi ob pričetku trajanja pogodbe ali pa ob izteku.

- Kaj storiti ob velikih spremembah v porabi naročnika?

V pogodbo je potrebno vključiti določila, ki obravnavajo ravnanje v primeru velikih sprememb v porabi toplotne energije naročnika (povečanje, zmanjšanje proizvodnje, potrebuje več ali manj toplote).

- Kakšna je razlika med pogodbo zagotavljanja toplotne energije in pogodbenim financiranjem sončne toplote?

V nasprotju s pogodbo zagotavljanja toplotne energije, pri pogodbenem financiranju sončne toplote ESCO podjetje poskrbi za planiranje, financiranje, namestitve, delovanje in vzdrževanje solarnega termalnega sistema ter prevzame funkcionalni riziko naložbe. ESCO podjetje investira v sistem, ki je nameščen na zgradbi naročnika.

- Kaj se zgodi po izteku pogodbe?

Po izteku pogodbe lahko naročnik prevzame naloge ESCO podjetja in s tem pridobi na nižji ceni energije. Druga možnost je sklenitev spremenjene pogodbe (servisno vzdrževalne pogodbe).