

starnews

Frühling 08

AKTUELLES

→ Clever kombiniert
Wärmepumpen mit Ökostrom

WATER NEWS

→ Glücklich gerettet
Das Neunauge in der Aare

SUN NEWS

→ Länger funktionstüchtig
Solarpanels altern gut

WIND NEWS

→ Sauber abgerechnet
Windenergie ist ökologisch

A PROPOS

→ Effizient gespart
Aktion Grossgeräte

www.1to1energy.ch

Ökostrom-News Ihres Energieversorgers

the partner für
1to1
energy

AKTUELLES

→ «Ökostrom im Kauf der Wärmepumpe inbegriffen»

Seit dem 1. Januar 2008 verkauft die KWT Kälte-Wärmetechnik AG (KWT) in Belp in Zusammenarbeit mit der BKW FMB Energie AG (BKW) ihre Wärmepumpen inklusive Ökostrom.

Bei Wohnungsneubauten sind Wärmepumpen längst zum Standard geworden. Sie sorgen für umweltschonende Beheizung und bereiten Brauchwarmwasser auf. Mit steigenden Preisen für fossile Brennstoffe beginnt sich die Wärmepumpe auch im Bereich der Heizungsanierung durchzusetzen. Wärmepumpen sind darum interessant, weil sie nur 25% der Heizenergie in Form von elektrischem Strom aufnehmen und den Rest der Energie der Umwelt entziehen. Der verwendete Strom muss aber zuerst hergestellt werden und ist im schweizerischen Strommix nahezu CO₂-neutral. Hier setzt die Idee von KWT an. Mit der automatischen Lieferung von 1to1 energy water star wird eine KWT-Wärmepumpe zur Kohlenstoffdioxid-neutralen Heizung. Der Ökostrom-Aufpreis für ein Jahr ist dabei bereits im Preis der Wärmepumpe enthalten.

Danach läuft der Vertrag aus und der Kunde kann entscheiden, ob er weiterhin von Ökostrom profitieren will und bereit ist, den Aufpreis zu bezahlen.

Wie funktioniert das Modell konkret?

Der Kunde bekommt den Ökostrom bekanntlich nicht aus der Steckdose. Vielmehr stellt die KWT dem Kunden nach der Inbetriebnahme der Wärmepumpe ein Zertifikat über die Energiebezugsmenge für das erste Betriebsjahr aus. Der benötigte Strom wird im Wasser-



KWT Wärmepumpe Swisline für Einfamilienhäuser – halb so gross wie eine Waschmaschine

kraftwerk Aarberg hergestellt und in das Stromnetz eingespiesen. Dadurch sinkt der Bedarf an herkömmlichem Strom in der Höhe des bezogenen Ökostroms. Dieser ökologische Mehrwert ist unabhängig vom lokalen Stromversorger und kann in der ganzen Schweiz geschaffen werden. Somit können auch Kunden ausserhalb des Versorgungsgebiets von diesem Angebot profitieren.

Erste Projekte sind bereits erfolgreich realisiert worden. Das Seminarzentrum Appenberg gehört zum Beispiel zu den ersten Abnehmern. Die Wärmepumpe wurde im vergangenen Herbst in Zusammenarbeit mit der BKW FMB Energie AG erstellt (Contracting) und arbeitet zu 100% mit Ökostrom.



Jakob Mosimann, Besitzer des Seminarzentrums Appenberg, mit seiner neuen KWT-Wärmepumpe

In eigener Sache:

Grosses Echo auf unsere Umfrage

Unsere Umfrage zum Ökostrom-Bulletin star news stiess auf ein überwältigendes Echo. Rund 20 Prozent aller Ökostromkunden lieferten uns wertvolle Feedbacks. Wir werden das Konzept des star news anhand der uns zahlreich überlieferten Antworten überprüfen und allenfalls anpassen.

Die Preise haben gewonnen:

Reise für 2 Personen aufs Jungfrauoch: Hannes Lauener, Frutigen.

1 MegaPower-Set: Felix Zeller, Bolligen.

1 „SEPP“ Lithium-Akku: Barbara Ackermann, Bühl.

Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit und die rege Teilnahme!

Redaktion star news

→ Das Bachneunauge

Neunaugen sind die ältesten bekannten Wirbeltiere. Diese auch in der Alten Aare lebenden Tiere fand man dort bis vor kurzem nur vereinzelt. Dank Renaturierungsmassnahmen der BKW können diese zur Klasse der «Kieferlosen» gehörenden Tiere wieder vermehrt angetroffen werden.

Fossilfunde zeigen, dass bereits vor 450 Millionen Jahren den heute lebenden Neunaugen sehr ähnliche Tiere die Meere besiedelten. Trotz ihres aalartigen Aussehens sind Neunaugen keine Fische, sondern deren stammesgeschichtliche Vorfahren.

Der Lebenszyklus des Bachneunauges ist ausserordentlich spannend: Die nur knapp 1 cm langen, weissen Larven lassen sich nach dem Schlüpfen mit dem Wasserstrom verdriften, bis sie auf einer Sandbank landen. Dort graben sie sich ein und bleiben für die folgenden 3-5 Jahre im Untergrund verborgen. Sie filtern feine Nahrungspartikel aus dem Wasser. Nachdem sie bis auf rund 20 cm Länge angewachsen sind, beginnt die zweite Phase ihres Lebens: die Metamorphose von der Larve zum erwachsenen Neunauge. Die Haut wird auf der Oberseite grau bis kupferfarbig, am Bauch silbrig. Die bis anhin nur ansatzweise vorhandenen Augen werden vollständig ausgebildet, auf Mundplatte und Zunge entstehen Zähne. Innerlich reifen die Geschlechtsorgane und die Verdauungsorgane bilden sich zurück. Von nun an kann das Bachneunauge nichts mehr fressen! Die Tiere wandern bachaufwärts, bis sie geeignete kiesige Stellen finden, wo sie sich fortpflanzen



Kopf der Larve (unten) und des erwachsenen Bachneunauges (oben) – 7 Kiemenlöcher + 1 Auge + 1 Nasenloch gaben ihm den Namen

können. Dazu graben sie in Gruppen kleine Nester, in die die klebrigen Eier abgelegt werden. 3 Wochen nach dieser einmaligen Fortpflanzung sterben die Neunaugen.

Eine bedrohte Art

In der Schweiz waren die Neunaugen früher weit verbreitet und lebten in den meisten Flüssen, Bächen und Gräben des Mittellandes. Sie liessen sich recht einfach fangen und gelangten auch hin und wieder auf den Teller oder wurden als Köder für den Fischfang verwendet. Diese Zeiten sind jedoch längst vorbei. In der Schweiz ist das Bachneunauge heute auf der Roten Liste und darf nicht mehr befischt werden.

Der Grund für sein Verschwinden ist die Zerstörung geeigneter Lebensräume. Viele Bäche, Gräben und Kanäle im schweizerischen Mittelland wurden in den vergangenen 200 Jahren begradigt oder in Röhren verlegt. Das Was-

ser fliesst schneller ab und Feinmaterial wird abgeführt statt abgelagert. Im Berner Seeland fand sich das Bachneunauge bis vor kurzem nur noch in der Alten Aare und im Hagneckkanal! Wie Erhebungen nach dem Hochwasser vom August 2007 zeigten, konnten sich in den zum Teil mächtigen Sandablagerungen bei Hagneck grosse Bestände junger Bachneunaugen ansiedeln. Mit dem Kauf von Ökostrom 1to1 energy water star unterstützen BKW-Kunden die Renaturierungen beim Wasserkraftwerk Aarberg. Es gelang, Bedingungen zu schaffen, die mithelfen, das Bachneunauge mit den hohen Ansprüchen an seinen Lebensraum zu fördern. Beispielsweise haben sich im Gerinne des Fischpasses sowie bei den Block- und Kiesbuhnen im Stausee Aarberg sandige Verlandungsflächen gebildet. Seither kann man dort Neunaugen antreffen, und auch oberhalb von Aarberg wachsen die Bestände wieder.



Dank Renaturierungsmassnahmen der BKW trifft man das Bachneunauge wieder vermehrt an



Larve des Bachneunauges



Inspektion der Solarzellen auf dem Stade de Suisse mit der SolarDraisine®

SUN NEWS

→ Die Lebensdauer von Solaranlagen

Da es sich bei der Photovoltaik um eine verhältnismässig junge Technologie handelt, existieren noch keine statistisch breit abgestützten Daten zur Lebensdauer von Solarzellen. Was wissen wir?

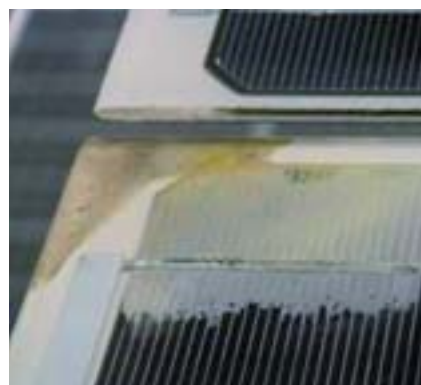
Im Allgemeinen wird die Lebensdauer von kristallinen Solarzellen auf rund 25 Jahre geschätzt. Experten sind bisher davon ausgegangen, dass die Solarzellen mit der Zeit an Leistungsfähigkeit einbüßen, namentlich aufgrund negativer Einflüsse der Ultraviolettstrahlung.

Die wohl umfassendsten Untersuchungen zur Lebensdauer von Solarzellen werden seit 1992 durch das Photovoltaik-Labor der Berner Fachhochschule in Burgdorf unter der Leitung von Prof. Dr. Heinrich Häberlin durchgeführt. Diese Untersuchungen beziehen die Sonnenkraftwerke der BKW und der Gesellschaft Mont-Soleil auf dem Stade de Suisse beziehungsweise Mont-Soleil mit ein.

Erfreulicherweise hat sich in diesen Beobachtungen gezeigt, dass die befürchtete alterungsbedingte Degradation (Verschlechterung der Eigenschaften) der Solarzellen kaum oder überhaupt nicht auftritt. Beispielsweise konnte im Sonnenkraftwerk Mont-Soleil nach 12 Jahren Betriebszeit kein Leistungsabfall gemessen werden.

Zwar gibt es durchaus Ertragseinbußen. Aber sie sind nicht auf eine Degradation der Solarzellen, sondern vielmehr auf Verschmutzung oder auf Beschattung durch wachsende Bäume zurückzuführen, also durch Faktoren, die grundsätzlich korrigiert werden können. Unter diesen Voraussetzungen scheint die angenommene Lebensdauer für Solarzellen von 25 Jahren eine recht konservative Schätzung zu sein.

Allerdings erreichen vereinzelte Solarmodule die angenommene Lebensdauer trotzdem nicht. Beispielsweise kann, verursacht durch winzige, in der Abnahmekontrolle unbemerkte Produktionsfehler, Wasser in die Module eindringen und zu Korrosionserscheinungen führen.



Korrosionserscheinung an Solarmodul

Bei 9 der insgesamt 10'560 installierten Solarmodule im Sonnenkraftwerk Mont-Soleil wurden tatsächlich solche Fehler festgestellt. Obschon sie weiter funktionieren, ist ihr Ersatz angezeigt, schon nur aus ästhetischen Gründen. Da die meisten Produkte keine 10 Jahre auf dem Markt erhältlich sind, empfiehlt es sich, beim Bau einer Solaranlage immer einige Ersatzmodule an Lager zu nehmen.

Zuverlässigkeit von Wechselrichtern

Die Lebensdauer von Solarzellen stellt in Photovoltaikanlagen also keinen kritischen Faktor dar. Wie steht es aber mit dem Wechselrichter, dem Systemteil also, der den Solarzellen-Gleichstrom in den fürs Netz erforderlichen Wechselstrom umwandelt?

Die Langzeitmessungen zeigen, dass der technologische Fortschritt hier markant ist. Nicht nur konnte der Spitzenwirkungsgrad bei Wechselrichtern bis heute im Durchschnitt um acht Prozent gesteigert werden, sondern ihre Zuverlässigkeit konnte ebenfalls entscheidend gesteigert werden. Die Ausfallhäufigkeit von Wechselrichtern liegt heute rund zehnmal tiefer als noch vor 15 Jahren.

→ Zur Ökobilanz von Windkraftwerken

Windkraftwerke nutzen die unerschöpfliche Energiequelle Wind und gelten deshalb a priori als umweltfreundlich. Ist dieses Image berechtigt? Lässt sich die Umweltfreundlichkeit von Windkraftwerken quantifizieren?

Meistens wird die Umweltverträglichkeit von Kraftwerken anhand einer Lebenszyklusanalyse quantifiziert. Das heisst, man ermittelt zunächst die gesamte Energie, die für die Herstellung, Installation und schliesslich Demontage der Anlage aufgewendet wird. Damit lässt sich die energetische Amortisationszeit berechnen: Wie lange dauert es, bis die Anlage gleich viel Energie produziert, wie sie während ihres gesamten Lebenszyklus selbst verbraucht?

Vermutlich die präziseste Untersuchung zu diesem Thema stammt vom Verband der dänischen Windkraftindustrie. Darin wurden die folgenden Energieaufwendungen für die einzelnen Lebensabschnitte einer 600-kW-Windturbine ermittelt:

Herstellung:	527 000 kWh (64%)
Installation*:	137 000 kWh (17%)
Instandhaltung:	215 000 kWh (26%)
Demontage**:	-59 000 kWh (-7%)

* Umfasst neben der eigentlichen Montage der Windturbine auch deren elektrische Netzeinbindung und Zuwegung

** Per saldo positiv, weil ein bedeutender Anteil der Komponenten rezyklierbar ist.



Wind- und Pferdekraft im Jura

Im Windkraftwerk der JUVENT werden im Schnitt pro Jahr rund 660'000 kWh mit einer 600-kW-Windturbine produziert. Als energetische Amortisationszeit ergeben sich daher 15 Monate. Diese Zeit

- ist drei- bis viermal länger als diejenige der weltweit ertragsreichsten Anlagen, die jedoch in Küstenlagen gebaut wurden
- ist deutlich kürzer als für eine Photovoltaikanlage in der Schweiz
- ist wesentlich länger als für einheimische Wasserkraftwerke

Die energetische Amortisationszeit sollte nicht dazu benützt werden, Windkraftwerke abschliessend zu bewerten oder mit anderen Kraftwerkstypen zu vergleichen. Denn einige wesentliche ökologische Aspekte, wie zum Beispiel die Beeinflussung des Landschaftsbildes durch Windturbinen, können mit einer Lebenszyklusanalyse nicht erfasst werden. Solche methodische Einschränkungen sind bei der Interpretation von Ökobilanzen zu berücksichtigen, und zahlenmässige Resultate sollten lediglich als eines unter mehreren Kriterien verwendet werden.

→ sol-E Suisse AG: neue erneuerbare Energien unter einem Dach

Seit dem 1. Januar 2008 wird die JUVENT SA von der neu gegründeten sol-E Suisse AG, einer 100%-Tochterfirma der BKW FMB Energie AG, geführt. Die sol-E Suisse AG übernimmt die partnerschaftliche Geschäftsphilosophie der JUVENT SA und bietet darauf abgestützt nachhaltige Energielösungen in der ganzen Schweiz an, und zwar unter Einbezug sämtlicher regenerativer Energien: Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie.



Die Equipe der sol-E Suisse AG (Stand 7.12.07)

A PROPOS

→ Aktion Grossgeräte

Energieeffizienz ist eine der vier Säulen der bundesrätlichen Strategie zur Vermeidung der drohenden Stromversorgungslücke. Die BKW leistet einen Beitrag.

Die BKW und die Energiepartner der Strommarke 1to1 energy leisten aktiv einen Beitrag zum sparsamen Stromverbrauch. Mit Massnahmen wie der Aktion Grossgeräte helfen die BKW und die Energiepartner mit, sinnvolle Effizienzpotenziale zu realisieren. In der Schweiz fliessen rund 30 Prozent des Stroms in private Haushalte. Der Anteil Strom, der zum Kühlen, Gefrieren,

Waschen und Trocknen verwendet wird, beträgt rund 10 Prozent. Entsprechend führt der Ersatz von alten, ineffizienten Geräten durch Geräte der besten Energieeffizienzklasse zu einer deutlichen Reduktion des Stromverbrauchs.

Informieren Sie sich ausführlich zur Aktion Grossgeräte unter www.1to1energy.ch/aktion-grossgeraete. Haben Sie Fragen zur Aktion, wenden Sie sich an aktion-grossgeraete@1to1energy.ch



Impressum

Herausgeber: Youility AG, Bern
E-Mail: starnews@1to1energy.ch
Telefon: 031 335 70 00
Text: freudiger text konzept
Layout: Kathrin Bühler
Druck: Benteli Hallwag Druck AG, Wabern



> Zusammenarbeit, die allen etwas bringt.

1to1 energy ist die Strommarke von über 100 Energiepartnern aus den Kantonen Bern, Jura, Solothurn, Baselland, Freiburg, Neuenburg, Luzern, Wallis und Aargau – inklusive Ihres regionalen Energielieferanten.

Elektrizitäts- und Wasserversorgung **Aarberg**
Elektrizitätsversorgung **Aarwangen**
Licht- und Wasserwerk **Adelboden** AG
Energieversorgung **Aegerten**
Genossenschaft Elektra **Aeschlen-Linden-Heimenschwand**
Einwohnergemeinde **Arch**, Gemeindeverwaltung
Elektra **Arni**
Elektrizitätsversorgung **Bargen**
Elektroanlagen **Bellmund**
Energie **Belp**
BKW FMB Energie AG **Bern**
Einwohnergemeinde **Biezwil**
Einwohnergemeinde **Biglen**
Gemeindeverwaltung **Blumenstein**
Einwohnergemeinde **Brienz**, Gemeindebetr.
Gemischte Gemeinde **Brienzwiler**
Elektrizitätsversorgung **Brügg**
Einwohnergemeinde **Brügglen**
Einwohnergemeinde **Bütigen**
Energieversorgung **Büren** AG
Localnet AG **Burgdorf**
Commune de **Courchapoix**
Commune de **Soulce**
Services industriels de **Delémont**
Elektrizitäts- und Wasserversorgung **Derendingen**
Commune de **Develier**
Elektrizitätsgenossenschaft **Diemtigen**
Einwohnergemeinde **Diessbach**
Elektrizitätsversorgung Stettler Fritz AG, **Eggiwil**
Elektra **Emmenmatt**
Elektrizitätsversorgung **Eriswil**
Elektrizitätswerk **Ernen-Mühlebach** AG
Elektra Äusseres Wasseramt, **Etziken**
Elektrizitätsversorgung **Fulenbach**
Städtische Werke **Grenchen**
Elektrizitätswerk **Grindelwald** AG
Elektrizitätskommission **Grosshöchstetten**
Elektrizitätsgenossenschaft **Gsteig**
HEnergie **Härkingen**
EWK **Herzogenbuchsee** AG
Einwohnergemeinde **Hessigkofen**
Industrielle Betriebe **Huttwil**

Energie- und Wasserversorgung **Ins**
Jungfraubahnen **Interlaken**
Elektra Fraubrunnen, **Jegenstorf**
Einwohnergemeinde **Kallnach**, Betriebskommission
EnerCom **Kirchberg** AG
Genossenschaft Elektra **Koppigen-Willadingen**
Einwohnergemeinde **Küttigkofen**
Einwohnergemeinde **Kyburg-Buchegg**
Administration communale **La Neuveville**
Services industriels de **Lamboing**
Industrielle Betriebe **Langenthal**
onyx Energie Mittelland, **Langenthal**
Regionale Energielieferung Leuk AG **Susten**
EWL Elektrizitätswerk **Lauterbrunnen**
Bau- und Werkabteilung, Elektrizitätsversorgung,
Lengnau
Einwohnergemeinde **Ligerz**
Einwohnergemeinde **Lohn-Ammannsegg**
Elektrizitätsversorgung **Lotzwil**
Einwohnergemeinde **Lüsslingen**
Einwohnergemeinde **Lüterkofen-Ichertswil**
Energie Seeland AG ESAG **Lyss**
Einwohnergemeinde **Madiswil**
Elektra **Thal**, Matzendorf
EWR Energie AG **Meiringen**
Alpen Energie, **Dorfgemeinde Meiringen**
Einwohnergemeinde **Melchnau**
Elektrizitätsgenossenschaft **Moosegg**
Service de l'électricité **Moutier**
Einwohnergemeinde **Mühledorf**
Elektrizitätsversorgung **Mümliswil-Ramiswil**
Einwohnergemeinde **Münchenbuchsee**, Gemein-
debetriebe
InfraWerke **Münsingen**
Gemeindeverwaltung **Murgenthal**
Genossenschaft Elektra **Nennigkofen**
Stadt **Nidau**, Elektrizitätsversorgung
Elektrizitätsversorgung **Niederbipp**
Services techniques de **Nods**
Energie- und Wasserversorgung, **Oberburg**
Einwohnergemeinde **Oberdiessbach**
Elektrizitätsanlage **Oberhofen**
Einwohnergemeinde **Oberwil b. Büren**

Elektrizitätsgenossenschaft **Oberwil i. Simmental**
Elektra Oekingen Halten, **Oekingen**
Einwohnergemeinde **Pieterlen**
Elektrizitäts- und Wasserversorgung **Port**
Elektra **Rapperswil**
Licht- und Kraftgenossenschaft **Richigen**
Genossenschaft Elektra **Seeberg-Grasswil-
Riedwil**
Elektrizitätsversorgung **Riggisberg**
Gemeindebetriebe **Roggwil**
Einwohnergemeinde **Rüti bei Büren**
Gemeindebetriebe **Safnern**
Services Techniques de la Municipalité, **Saint-Imier**
Société des Forces Electriques de **La Goule**,
Saint-Imier
Elektrizitätsgenossenschaft **Schangnau**
Einwohnergemeinde **Schnottwil**
Elektrizitätsgesellschaft **Schüpbach**
Elektra **Schwanden i. E.**
Elektrizitätsgenossenschaft **Schwenden i. Diemtigtal**
Einwohnergemeinde **Seedorf**, Elektrizitätsvers.
Elektra **Seewil**
Einwohnergemeinde **Siselen**, Elektrizitätsvers.
AEK Energie AG, **Solothurn**
Elektrizitätsversorgung EV Ried **St. Stephan**
NetZug AG **Steffisburg**
Energie Dienste **Steg-Hohtenn**
Energie AG **Sumiswald**
Elektra **Buchen-Teuffenthal**
Service de l'électricité **Tramelan**
Elektrizitätsgenossenschaft **Trub**
Gemeindebetriebe **Twann**
Elektrizitätsversorgung **Ursenbach**
Genossenschaft Elektra **Wengi**
Gemeinde **Wichtrach**, Elektrizitätsversorgung
EVTL Energieversorgung Talschaft Löttschen AG
Wiler
Gemeindebetriebe **Wilderswil**
Elektrizitätsversorgung **Wynau**
Einwohnergemeinde **Zäziwil**, Elektrizitäts-
und Wasserversorgung
Elektrizitätsgenossenschaft **Zwischenflüh** und
Umgebung

Weitere Fragen beantworten wir gerne unter der Gratisnummer 0800 121 121 oder auf www.1to1energy.ch

Unser Strom.

1to1
energy

Bite gut lesbar ausfüllen: Vielen Dank!

Kundennummer: _____

Firma: _____

Name/Vorname: _____

Strasse/Nr.: _____

PLZ/Ort: _____

Tel. Privat: _____

Tel. Geschäft: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

A

Nicht frankieren
Ne pas affranchir
Non affrancare

Geschäftsantwortsendung Invio commerciale-risposta
Envol commercial-réponse

1to1 energy

star news

Postfach

3000 Bern 24

→ JA, ich möchte **1to1 energy**
waterstar bestellen!

→ JA, ich möchte **1to1 energy**
windstar bestellen!

→ JA, ich möchte **1to1 energy**
sunstar bestellen!

Bitte nur ein Kästchen ankreuzen.

- Ich wähle für meinen gesamten Jahresstromverbrauch **water star** (Zusatzkosten: 4,5 Rp./kWh*).

Ich will einen Teil meines Jahresstromverbrauchs mit **water star** decken, nämlich:

- 1000 kWh/Jahr
Zusatzkosten pro Jahr CHF 45.-*
- 2000 kWh/Jahr
Zusatzkosten pro Jahr CHF 90.-*
- _000 kWh/Jahr

(* = exkl. MwSt.)

Bitte nur ein Kästchen ankreuzen.

- Ich wähle für meinen gesamten Jahresstromverbrauch **wind star** (Zusatzkosten: 18 Rp./kWh*).

Ich will einen Teil meines Jahresstromverbrauchs mit **wind star** decken, nämlich:

- 250 kWh/Jahr
Zusatzkosten pro Jahr CHF 45.-*
- 500 kWh/Jahr
Zusatzkosten pro Jahr CHF 90.-*
- _000 kWh/Jahr

(* = exkl. MwSt.)

Bitte nur ein Kästchen ankreuzen.

- Ich wähle für meinen gesamten Jahresstromverbrauch **sun star** (Zusatzkosten: 80 Rp./kWh*).

Ich will einen Teil meines Jahresstromverbrauchs mit **sun star** decken, nämlich:

- 50 kWh/Jahr
Zusatzkosten pro Jahr CHF 40.-*
- 100 kWh/Jahr
Zusatzkosten pro Jahr CHF 80.-*
- _00 kWh/Jahr

(* = exkl. MwSt.)

- Ja, ich möchte meinen Ökostrombezug jährlich durch ein Zertifikat bestätigt bekommen.

Das Vertragsverhältnis gilt auf unbestimmte Dauer und ist unter Einhaltung einer Frist von 30 Tagen auf den 31.3. oder den 30.9. kündbar, sofern nichts anderes vereinbart wurde. Die Verrechnung erfolgt mit der Stromrechnung. Preisänderungen vorbehalten. Es gelten die allgemeinen Vertragsbedingungen für **1to1 energy water star**, **1to1 energy wind star** und **1to1 energy sun star**.